

การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง
ในโรงพยาบาลเลิดสิน กรุงเทพมหานคร



นางสาวอรุณา คุระวรรณ

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเวชศาสตร์ชุมชน ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2547

ISBN : 974-53-1396-3

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

SURGICAL SITE INFECTION AND RELATED FACTORS
AT LERDSIN HOSPITAL BANGKOK



Miss Karuna Kurawan

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Community Medicine

Department of Preventive and Social Medicine

Faculty of Medicine

Chulalongkorn University

Academic Year 2004

ISBN : 974-53-1396-3

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด และปัจจัยที่เกี่ยวข้องใน
โรงพยาบาลเลิดสิน กรุงเทพมหานคร
โดย นางสาวกรรณา คุระวรรณ
สาขาวิชา เวชศาสตร์ชุมชน
อาจารย์ที่ปรึกษา ศาสตราจารย์นายแพทย์ไพฑูลย์ โล่ห์สุนทร
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมรัตน์ เลิศมหาฤทธิ์

คณะแพทยศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะแพทยศาสตร์
(ศาสตราจารย์นายแพทย์ภิรมย์ กมลรัตนกุล)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์นายแพทย์บดี ธนะมณี)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ศาสตราจารย์นายแพทย์ไพฑูลย์ โล่ห์สุนทร)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมรัตน์ เลิศมหาฤทธิ์)

.....กรรมการ
(นางสาวปราณี วตะกุลสิน)

กรุณา คุระวรรณ : โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง
ในโรงพยาบาลเลิดสิน กรุงเทพมหานคร (SURGICAL SITE INFECTION AND
RELATED FACTORS AT LERDSIN HOSPITAL, BANGKOK) อ.ที่ปรึกษา :
ศ.นพ. ไพบูลย์ โล่ห์สุนทร, อ.ที่ปรึกษาร่วม : ผศ.สมรัตน์ เลิศมหาฤทธิ์, 117 หน้า.
ISBN:974-53-1396-3.

การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด และปัจจัยที่เกี่ยวข้องในโรงพยาบาล
เลิดสิน กรุงเทพมหานคร เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา ศึกษาโดยการเฝ้าระวัง ใช้แบบเฝ้าระวังการ
ติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด หลังผ่าตัดอยู่โรงพยาบาลนานเกิน 48 ชั่วโมงขึ้นไป ทุกหอ
ผู้ป่วยที่เกี่ยวข้อง ระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม 2547 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2548 เพื่อหาอัตราอุบัติการณ์
ของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลการศึกษาอัตราอุบัติการณ์ของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด จากการเฝ้า
ระวังผู้ป่วย 1101 ราย พบอัตราอุบัติการณ์ของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด ร้อยละ
5.40 (95% CI : ร้อยละ 4.10 – 6.70) หอผู้ป่วยที่พบอัตราอุบัติการณ์สูงสุดคือ หออภิบาล
ผู้ป่วยหนักศัลยกรรม ร้อยละ 20.0 การเกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด พบมากใน
เพศชาย ร้อยละ 6.80 กลุ่มอายุมากกว่า 60 ปี พบการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดมาก
ที่สุด ร้อยละ 7.30 และตำแหน่งที่พบว่ามีโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด มากที่สุดคือ
การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดชั้นต้น ร้อยละ 3.30 รองลงมาคือ การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดชั้นลึก
ร้อยละ 1.80 และการติดเชื้อที่อวัยวะหรือช่องโพรง ร้อยละ 0.30 ตามลำดับ

จากการทดสอบทางสถิติ พบว่า เพศ ประวัติการมีโรคประจำตัว ประเภทการผ่าตัด การ
ใส่ท่อระบายหลังผ่าตัด ระยะเวลาในการผ่าตัด การทำแผลหลังผ่าตัด การเตรียมผิวหนังก่อนการ
ผ่าตัด และระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลก่อนการผ่าตัด มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคติดเชื้อใน
โรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ภาควิชา	เวชศาสตร์ป้องกันและสังคม	ลายมือชื่อนิสิต.....
สาขาวิชา	เวชศาสตร์ชุมชน	ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ปีการศึกษา	2547	ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

4674901330: MAJOR COMMUNITY MEDICINE

KEY WORD : SURGICAL SITE INFECTION

KARUNA KURAWAN : SURGICAL SITE INFECTION AND RELATED
FACTORS AT LERDSIN HOSPITAL , BANGKOK. THESIS ADVISOR :
PROFESSOR PAIBOOL LOHSOONTHORN, THESIS CO-ADVISOR :
ASSISTANT PROFESSOR SOMRAT LERTMAHARIT, 117 PP.
ISBN:974-53-1396-3.

This research is a study of surgical site infection and related factors at Lerdsin Hospital, Bangkok by a cross – sectional study in all patients undergoing certain major operation and admitted in the hospital for more than 48 hours in all patient wards between December 1, 2004 to February 28, 2005 in order to measure the incidence rate and related factors.

It was found that the incidence rate of the surgical site infection was 5.40% (95% CI : 4.10 – 6.70%) of 1101 patients. The intensive cares unite (ICU) and male patients had the highest rate which were 20.00% and 6.80% respectively. Patients with age more than 60 years old had highest rate surgical site infection (7.30%). The frequently infection site were superficial surgical site, deep surgical site, and organ/space surgical site (3.30%, 1.80% and 0.30%) respectively.

The gender, personal sickness, scheduled operation, drainage, duration of operation, wound dressing, shaving of skin before operation, and length of stay before operation were associated with the surgical site infection with $p < 0.05$

Department of Preventive and Social Medicine Student 's signature.....

Field of study Community Medicine Advisor 's signature.....

Academic year 2004 Co- advisor 's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาของ ศาสตราจารย์นายแพทย์ ไพบูลย์ โล่ห์สุนทร และผู้ช่วยศาสตราจารย์สมรัตน์ เลิศมหากุศล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำช่วยเหลือและตรวจแก้ไขเนื้อหาจนเสร็จสิ้นสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์นายแพทย์บดี ณะมนัน ที่ได้กรุณาเป็นประธานสอบวิทยานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณ คุณปรานี วตะกุลสิน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลและช่วยตรวจสอบแก้ไข อีกทั้งเป็นกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ ในภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคมทุกท่านที่กรุณาให้ความรู้และคำแนะนำช่วยเหลือ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณนายแพทย์ประวิทย์ ลิ้มควรสุวรรณ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเลิดสิน ที่ได้อนุญาตให้ใช้สถานที่ของโรงพยาบาลเป็นที่ศึกษาวิจัย และขอขอบคุณหัวหน้าฝ่ายการพยาบาล หัวหน้างานห้องผ่าตัด หัวหน้างานวิสัญญี หัวหน้างานควบคุมโรคในโรงพยาบาล หัวหน้าหอผู้ป่วยตลอดจนเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ได้อำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล

ขอขอบคุณ คุณธีร สุขชี ที่ช่วยในเรื่องการเก็บรวบรวมข้อมูลและจัดการข้อมูล

ขอขอบคุณนายแพทย์ประศักดิ์ สันติภาพ ที่ช่วยในเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัด และเพื่อนร่วมงานทุกท่าน ที่ได้ให้กำลังใจและช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ช่วยสนับสนุนทางด้านทุนทรัพย์และให้กำลังใจแก่ลูกมาตลอด จนได้รับความสำเร็จในครั้งนี้ ขอขอบคุณพี่ทั้งสามคนที่ได้ให้กำลังใจแก่น้องสุดท้ายขอขอบคุณ พี่ๆ และเพื่อนๆ ร่วมรุ่นเวชศาสตร์ชุมชน ที่ได้ช่วยเหลือให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงได้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฌ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฎ
บทที่	
1. บทนำ	1
ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย.....	1
คำถามการวิจัย	5
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	6
ผลหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	6
ข้อตกลงเบื้องต้น	6
ข้อจำกัดในการวิจัย	7
ตัวแปร.....	7
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	8
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	8
2. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	11
การติดเชื้อในโรงพยาบาล	11
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการติดเชื้อในโรงพยาบาล	11
กลไกของการแพร่เชื้อ.....	12
การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด.....	15
ปัจจัยที่ทำให้เกิดการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด.....	17
การกระจายของการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด.....	18
ชนิดของแผลผ่าตัด	23
หลักการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล.....	29

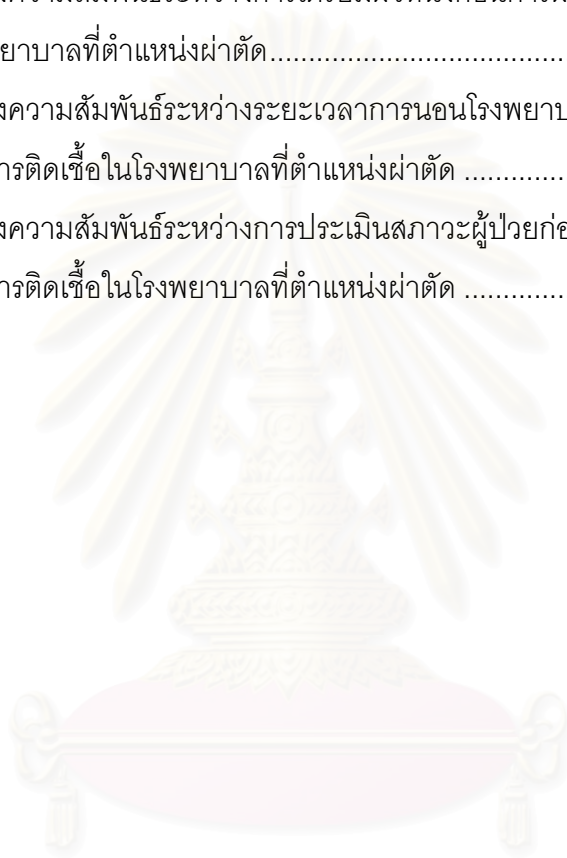
	หน้า
นโยบายการควบคุมโรคติดเชื้อ	30
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	32
3. วิธีดำเนินการวิจัย.....	38
รูปแบบการวิจัย.....	38
ประชากรที่ศึกษา.....	38
สถานที่ศึกษา	38
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	39
การรวบรวมข้อมูล	40
การวิเคราะห์ข้อมูล	42
4. ผลการวิจัย	43
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของประชากร	44
ส่วนที่ 2 ข้อมูลแสดงการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด.....	62
ส่วนที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างเกิดการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ที่ตำแหน่งผ่าตัดกับตัวแปรต่างๆ.....	65
5. อภิปรายผลการวิจัยสรุปและข้อเสนอแนะ.....	79
อภิปรายผลการวิจัย.....	80
สรุปผลการวิจัย	84
ข้อเสนอแนะ.....	85
รายการอ้างอิง.....	86
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. แบบสอบถาม.....	94
ภาคผนวก ข. หอผู้ป่วย.....	102
ภาคผนวก ค. คำอธิบายศัพท์.....	104
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	105

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามเพศและช่วงอายุ.....	44
4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย.....	45
4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามการได้รับยาปฏิชีวนะ ก่อนผ่าตัด.....	46
4.4 แสดงจำนวนร้อยละของประชากร จำแนกตามลักษณะการผ่าตัด.....	47
4.5 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามการเข้ารับรักษาในโรงพยาบาล	49
4.6 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากรจำแนกตามแผนกที่เข้ารับการผ่าตัด และประเภทแผลผ่าตัด.....	51
4.7 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามแผนกที่เข้ารับการผ่าตัด และประเภทการผ่าตัด.....	52
4.8 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามแผนกที่เข้ารับการผ่าตัด และประวัติการมีโรคประจำตัว.....	53
4.9 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามระยะเวลาในการทำผ่าตัด และประเภทแผลผ่าตัด	54
4.10 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามระยะเวลาในการทำผ่าตัด และประเภทการผ่าตัด.....	55
4.11 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากรที่เฝ้าระวัง จำแนกตามระยะเวลา ในการทำผ่าตัดและประวัติโรคประจำตัว.....	56
4.12 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามการทำแผลหลังผ่าตัด และประเภทการผ่าตัด.....	57
4.13 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามการเตรียมผิวหนัง ก่อนการผ่าตัดและประเภทแผลผ่าตัด	58
4.14 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามการเตรียมผิวหนัง ก่อนการผ่าตัดและประเภทการผ่าตัด	59
4.15 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามระยะเวลา ในการนอนโรงพยาบาลก่อนการผ่าตัด และประเภทการผ่าตัด	60

ตารางที่	หน้า
4.16 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามแผนกที่เข้ารับการผ่าตัด และการใส่ท่อระบายหลังผ่าตัด	61
4.17 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากรที่ติดเชื้ในโรงพยาบาล ที่ตำแหน่งผ่าตัดจำแนกตามรายเดือน.....	62
4.18 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามการติดเชื้ที่ตำแหน่งผ่าตัด	63
4.19 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามเชื้อโรคที่เป็นสาเหตุ	64
4.20 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเพศของผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัด กับการเกิดโรคติดเชื้ในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด.....	65
4.21 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง อายุของผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัด กับการเกิดโรคติดเชื้ในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด.....	66
4.22 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างโรคประจำตัวของผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัด กับการเกิด โรคติดเชื้ในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด.....	67
4.23 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการให้ยาปฏิชีวนะก่อนการผ่าตัด กับการเกิดโรคติดเชื้ในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด.....	68
4.24 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประเภทแผลผ่าตัดกับการเกิดโรคติดเชื้ ในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด.....	69
4.25 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประเภทของการผ่าตัดกับการเกิดโรคติดเชื้ใน โรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด.....	70
4.26 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการใส่ท่อระบายหลังผ่าตัดกับการเกิด โรคติดเชื้ในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด.....	71
4.27 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแผนกที่เข้ารับการผ่าตัด กับการเกิดโรคติดเชื้ ในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด	72
4.28 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการผ่าตัดกับการเกิดโรคติดเชื้ ในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด.....	73
4.29 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการทำแผลหลังผ่าตัดกับการเกิดโรคติดเชื้ ในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด.....	74

ตารางที่	หน้า
4.30 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างหอผู้ป่วยกับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ที่ตำแหน่งผ่าตัด	75
4.31 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการเตรียมผิวหนังก่อนการผ่าตัดกับการติดเชื้อใน โรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด.....	76
4.32 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลก่อนการผ่าตัด กับการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด	77
4.33 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการประเมินสภาวะผู้ป่วยก่อนการผ่าตัดโดย ASA กับการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด	78



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1.1 แสดงระบบการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล รูปแบบที่ 1	2
1.2 แสดงระบบการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล รูปแบบที่ 2	2
1.3 แสดงระบบการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล รูปแบบที่ 3	3
1.4 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย.....	8



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

ปัญหาการติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นปัญหาที่สำคัญของสถานบริการสาธารณสุขทุกระดับ ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและส่งผลกระทบต่อความสูญเสียทางเศรษฐกิจ ทั้งของผู้รับบริการ ผู้ให้บริการ โรงพยาบาลและสังคมส่วนรวม แนวโน้มปัญหาสุขภาพอนามัยของประชาชนที่เปลี่ยนแปลงไป จากโรคติดเชื้อเป็นโรคไร้เชื้อ โรคเรื้อรัง อุบัติเหตุ อุบัติภัยที่มีความรุนแรงต้องรักษาตัวในโรงพยาบาลนานขึ้น การใช้อุปกรณ์การแพทย์สมัยใหม่ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลมากขึ้น อีกทั้งยังมีปัจจัยอื่นอีกหลายประการ เช่น การติดเชื้อจากการให้บริการที่ไม่ถูกหลักเทคนิคการปลอดเชื้อของบุคลากรทางการแพทย์ ภูมิคุ้มกันของผู้ป่วยลดลง สภาพแวดล้อมภายในโรงพยาบาลที่เอื้ออำนวยต่อการติดเชื้อ

ผลเสียที่เกิดจากการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลสรุปได้ดังนี้

1. ผู้ป่วยมีอัตราตายและทุพพลภาพเพิ่มขึ้น
2. ผู้ป่วยต้องเจ็บป่วยอยู่ที่โรงพยาบาลนานขึ้น เพิ่มค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลมากขึ้น
3. ผลเสียทางเศรษฐกิจทั้งส่วนของผู้ป่วย ญาติและส่วนรวมของประเทศชาติ
4. ถ้าผู้ป่วยยังมีการติดเชื้ออยู่เมื่อกลับบ้าน อาจทำให้มีการแพร่กระจายเชื้อเข้าสู่ชุมชน
5. บุคลากรในโรงพยาบาลอาจเกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้
6. ปัญหาทางการแพทย์และสาธารณสุขมากขึ้นเนื่องจาก โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลมักเป็นเชื้อที่รุนแรง และยากในการรักษาพยาบาล มีการดื้อยาต่างๆ มีอัตราตายสูง

รูปแบบการดำเนินการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลในประเทศไทยมีด้วยกัน 3

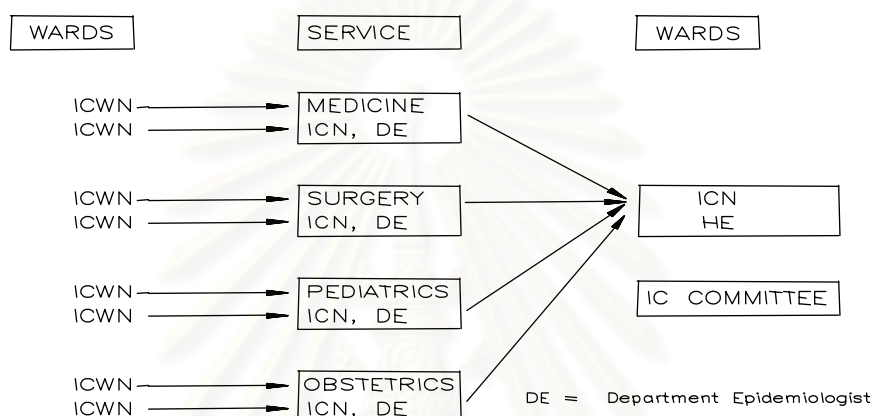
รูปแบบ คือ

รูปแบบที่ 1

พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อ (ICN) ทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูลการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลจากหอผู้ป่วยและรวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลของทั้งโรงพยาบาล โดยมี Hospital

Epidemiologist ให้คำปรึกษา แนะนำ และนำผลการเฝ้าระวังเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมโรคติดเชื้อทุกเดือน

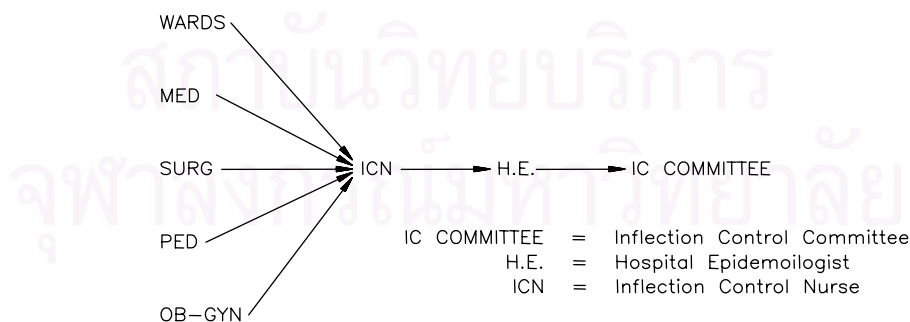
แผนภูมิที่ 1.1 แสดงระบบการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล (1)



รูปแบบที่ 2

แต่ละหอผู้ป่วยจะมีพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อของหอผู้ป่วย (Infection Control Ward Nurse – ICWN) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลและส่งข้อมูลให้แก่

แผนภูมิที่ 1.2 แสดงระบบการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล (1)

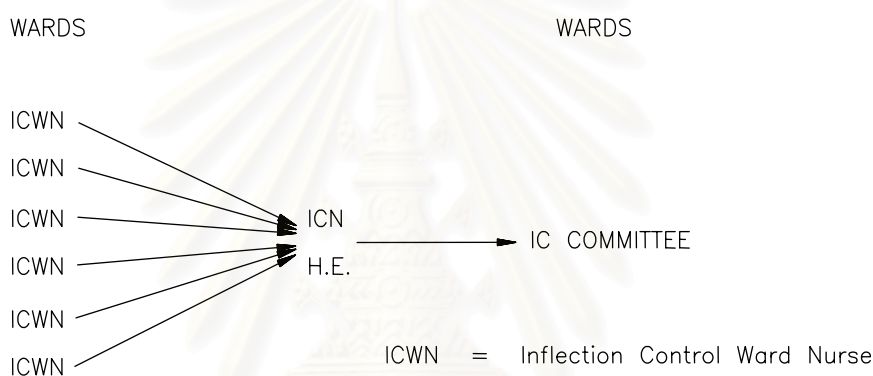


รูปแบบที่ 3

แต่ละหอผู้ป่วยจะมี ICWN ทำหน้าที่เก็บข้อมูลในหอผู้ป่วย และในแต่ละแผนกจะมี ICN ของแผนกทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลจากหอผู้ป่วยในแผนกและวิเคราะห์ของแผนกตนเอง ICN

ของทุกแผนกจะส่งข้อมูลให้ ICN ของโรงพยาบาลรวบรวมข้อมูลเป็นข้อมูลของโรงพยาบาลและจัดทำรายงานผลการเฝ้าระวังเป็นรายเดือนเสนอคณะกรรมการควบคุมโรคติดเชื้อ เมื่อมีปัญหาข้อสงสัย ICWN จะปรึกษา ICN ของแผนกและแพทย์ในแผนกที่มีความสนใจงานเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล (Department Epidemiologist) หาก ICN ของแผนกมีปัญหาจะปรึกษา ICN และ H.E. ของโรงพยาบาล

แผนภูมิที่ 1.3 แสดงระบบการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล รูปแบบที่ 3 (1)



การควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลในประเทศไทย เริ่มเมื่อ พ.ศ. 2514 ในโรงพยาบาลรามาริบัติ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาริบัติ มหาวิทยาลัยมหิดล การวางแผนงานควบคุมโรคติดเชื้อ กระทำโดยคณะกรรมการก่อตั้งโรงพยาบาลแห่งนี้ โดยความช่วยเหลือของมูลนิธิร็อกกี้เฟลเลอร์ (Rockefeller Foundation) รูปแบบที่นำมาใช้เป็นรูปแบบจากประเทศสหรัฐอเมริกา ใน พ.ศ. 2522 คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลได้จัดตั้งคณะกรรมการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลขึ้นเป็นครั้งแรก แต่การปฏิบัติมีเพียงแต่การวางแผน วางนโยบายเป็นส่วนใหญ่เนื่องจากไม่มีผู้ปฏิบัติงานโดยเฉพาะปัญหาที่เกิดกับโรงพยาบาลในประเทศไทย โดยเฉพาะโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข คือการบริการไม่เพียงพอต่อความต้องการ อุปสรรคของการควบคุมโรคที่สำคัญคือการขาดแคลนพยาบาลควบคุมโรคและปัญหาระเบียบราชการที่ทำให้การปฏิบัติงานไม่คล่องตัว ผลของงานควบคุมโรคจึงไม่เป็นรูปธรรมที่เด่นชัด

ในประเทศที่พัฒนา เช่น สหรัฐอเมริกา จากการศึกษาของ CDC (Center for disease Control. U.S.A) สามารถแก้ไขปัญหาและควบคุมป้องกันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลได้ จากการลงทุน 80 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยอาศัยองค์ประกอบ 4 ประการ

1. การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล เพื่อให้ได้ข้อมูลในการติดตามควบคุม กำกับและประเมินผล
2. มาตรการควบคุมโรคที่มีประสิทธิภาพ โดยอาศัยข้อมูลการเฝ้าระวังโรค และการสอบสวนโรคเป็นเครื่องชี้้นำในการแก้ปัญหาอย่างทันที่
3. พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อ (Infection Control Nurse) 1 คนต่อเตียงผู้ป่วย 250 เตียง ในโรงพยาบาลทำหน้าที่เฝ้าระวังโรค สอบสวนโรค ประสานงานในการควบคุมป้องกันโรค โดยเป็นพยาบาลที่ทำหน้าที่ด้านนี้อย่างเดียว (Full time)
4. แพทย์ที่ผ่านการฝึกอบรมด้านโรคติดเชื้อและระบาดวิทยา (Hospital Epidemiologist) เป็นผู้คอยสนับสนุนด้านวิชาการและให้คำแนะนำต่อพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อ

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อในโรงพยาบาล ทั้งเชื้อโรคจากภายในร่างกายผู้ป่วย(endogenous) ซึ่งเป็นเชื้อประจำถิ่น และเชื้อโรคจากภายนอกร่างกาย หรือสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาล(exogenous) ทั้งสิ่งแวดล้อมที่มีชีวิต และไม่มีชีวิต ทั้งนี้เนื่องจากการผ่าตัดทำให้ผิวหนัง ซึ่งเป็นด่านป้องกันตามธรรมชาติของร่างกายสูญเสียหน้าที่ เชื้อโรคที่มีอยู่บริเวณผิวหนังและในอวัยวะที่ได้รับการผ่าตัด รวมทั้งเชื้อโรคจากสิ่งแวดล้อมสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ทั้งจากบริเวณแผลผ่าตัด และแพร่กระจายมาทางระบบไหลเวียนเลือดและน้ำเหลือง นอกจากนี้ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมักจะได้รับการตรวจวินิจฉัยโรค หรือการรักษาที่มีการใช้อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์มากขึ้น มีการใช้ยาต้านจุลชีพและยากดภูมิคุ้มกันจำนวนมาก ส่งผลให้ภูมิคุ้มกันของผู้ป่วยลดลง ทำให้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดมากขึ้น (2)

การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดก่อให้เกิดผลกระทบหลายด้าน ทั้งต่อผู้ป่วย บุคลากรทางการแพทย์ที่ให้การรักษาพยาบาล และโรงพยาบาล ผลการศึกษาในประเทศไทยพบว่า การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดทำให้ผู้ป่วยต้องอยู่ในโรงพยาบาลนานขึ้น 8-12 วัน (3) นอกจากนี้ผลจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด อาจนำไปสู่การติดเชื้อที่รุนแรง เช่น การติดเชื้อในกระแสโลหิตแบบทุติยภูมิ (secondary bloodstream infection)

การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด พบเป็นสาเหตุการตายโดยตรง ร้อยละ 0.6 และเป็นสาเหตุร่วมร้อยละ 1.9 ของผู้ป่วยที่ถึงแก่กรรมในโรงพยาบาล (4) นอกจากนี้

ผลกระทบที่ไม่สามารถประเมินได้จากการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด ได้แก่ ความทุกข์ทรมานของผู้ป่วยทั้งร่างกายและจิตใจ ความพิการ ทูพผลภาพ และความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากการที่ต้องขาดงาน เป็นต้น (5)

การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด นอกจากพบในผู้ป่วยขณะรับการรักษาในโรงพยาบาลแล้ว ยังพบผู้ป่วยอีกจำนวนหนึ่งที่มีอาการของการติดเชื้อปรากฏภายหลังจำหน่ายจากโรงพยาบาล (6) ซึ่งพบจากผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลแล้ว ได้ถึงร้อยละ 20-60 ของผู้ป่วยที่ติดเชื้อที่ตำแหน่งนี้ทั้งหมด (7)

โรงพยาบาลเลิดสิน เป็นโรงพยาบาลศูนย์ มีจำนวนเตียง 560 เตียง ผู้วิจัยในฐานะพยาบาลห้องผ่าตัด จึงมีความสนใจที่จะศึกษาการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด เพื่อให้ได้แนวทางในการเฝ้าระวังการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด เพื่อทราบขนาด และการกระจายของการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด และได้ข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดแนวทางป้องกัน และควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเป็นแนวทางในการให้ความรู้แก่นักวิชาการและผู้ป่วยก่อนการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลต่อไป

คำถามการวิจัย (Research Questions)

1. การเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดในโรงพยาบาลเลิดสินเป็นอย่างไร
2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดในโรงพยาบาลเลิดสินเป็นอย่างไร

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์การวิจัย (Objectives)

วัตถุประสงค์ทั่วไป (General Objectives)

เพื่อศึกษาสถานการณ์การเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดในโรงพยาบาลเลิดสิน กรุงเทพมหานคร ระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม 2547 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2548

วัตถุประสงค์เฉพาะ (Specific Objective)

1. ศึกษาอัตราอุบัติการณ์ของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดในโรงพยาบาลเลิดสิน ระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม 2547 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2548
2. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อ

ผลหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย (Expected Benefits and Applications)

1. ทราบถึงอัตราอุบัติการณ์ของการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดในโรงพยาบาลเลิดสิน
2. เพื่อเป็นแนวทางในการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด
3. เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อหาแนวทางป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดต่อไป

ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption)

1. การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดพิจารณาจาก
 - 1.1 เกณฑ์การวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด โดย ศูนย์ควบคุมโรค สหรัฐอเมริกา
 - 1.2 การวินิจฉัยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดโดยแพทย์ผู้รับผิดชอบ
2. อัตราอุบัติการณ์ของการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด ในการศึกษาครั้งนี้จะศึกษาการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด เฉพาะผู้ป่วยที่เข้ารับ

- การผ่าตัดครั้งแรกในโรงพยาบาลเลิดสินเท่านั้น ถ้ามีการเข้ารับการผ่าตัดที่
ตำแหน่งเดิม อวัยวะเดิมและ operation เดิมจะไม่นำมาเก็บข้อมูล
3. ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดที่อยู่ในเกณฑ์ที่รับไว้ในการศึกษาครั้งนี้ จะต้องรักษาตัว
อยู่ในโรงพยาบาลหลังการผ่าตัดอย่างน้อย 48 ชั่วโมง
 4. การศึกษาครั้งนี้จะสรุปผลสถานการณ์การเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่
ตำแหน่งผ่าตัดในช่วงระยะเวลาระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม 2547
ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2548

ข้อจำกัดในการวิจัย (Limitation)

1. ในการวิจัยนี้ใช้ตัวอย่างเฉพาะผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดใหญ่ในโรงพยาบาลเลิด
สิน และอยู่ในช่วงระยะเวลาที่กำหนด
2. เนื่องจากระยะเวลาและงบประมาณมีจำกัด จึงได้ทำการศึกษาเฉพาะผู้ป่วยที่
ได้รับการผ่าตัดและรักษาตัวในโรงพยาบาลจนกระทั่งออกจากโรงพยาบาล
เท่านั้น ไม่สามารถติดตามผู้ป่วยในชุมชนได้

ตัวแปร (Variable)

ตัวแปรอิสระ (Independent variables) ที่ศึกษาได้แก่

- ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ลักษณะทางประชากร ความไวต่อการติดเชื้อ
ของบุคคล การใช้จ่ายด้านจุลชีพ
- ปัจจัยที่เกี่ยวกับสิ่งทำให้เกิดโรค ได้แก่ ประเภทของแผลผ่าตัด
ประเภทของการผ่าตัด แผนกที่เข้ารับการผ่าตัด ระยะเวลาการผ่าตัด
ชนิดของเชื้อที่ทำให้เกิดโรค
- ปัจจัยที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ได้แก่ หอผู้ป่วย การทำแผลหลังผ่าตัด
ระยะเวลาที่อยู่โรงพยาบาลก่อนผ่าตัด การปนเปื้อนของเครื่องมือ
เครื่องใช้

ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ที่ศึกษาได้แก่

- การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)



แผนภูมิที่ 1.4 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย (Operational Definition)

การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด หมายถึง ภาวะที่มีหนองออกจากรอยแผลผ่าตัดขึ้นต้น ขึ้นลึกหรือจากท่อระบายที่ใส่ผ่านแผล ไม่ว่าผลการเพาะเชื้อจากหนองนั้นจะให้ผลบวกหรือไม่ก็ตาม ในกรณีที่มิได้สังเกตเห็นเป็นของเหลวที่ไม่ใช่หนอง ผลเพาะเชื้อจากของเหลวนั้นต้องให้ผลบวก และผู้ป่วยมีอาการ ไข้ บวม แดง ร้อนเฉพาะที่ เจ็บปวด หรือกดเจ็บบริเวณแผล

ผ่าตัดหรือบริเวณใกล้เคียง หรือพบฝี หนอง ระหว่างการผ่าตัดซ้ำ รวมทั้งการติดเชื้อที่อวัยวะหรือช่องโพรงในร่างกายที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการผ่าตัด โดยการติดเชื้อนั้นเกิดขึ้นภายใน 30 วันหลังผ่าตัด

แผลผ่าตัดแบ่งเป็น 4 ประเภท คือ

1. แผลผ่าตัดที่สะอาด (Clean wounds) คือ
 - แผลผ่าตัดที่ผ่านเนื้อเยื่อที่ไม่ซ้ำ ไม่ติดเชื้อ
 - แผลผ่าตัดที่ไม่ผ่านทางเดินอาหาร ทางเดินหายใจ ทางเดินปัสสาวะ อวัยวะสืบพันธุ์ หรือช่องปากและลำคอ
 - แผลผ่าตัดที่เตรียมการผ่าตัดล่วงหน้า เย็บปิดแผลหลังผ่าตัดและไม่ได้ท้อระบาย
 - ไม่มีการละเมิดมาตรการปลอดเชื้อในระหว่างผ่าตัด
2. แผลผ่าตัดสะอาดกึ่งปนเปื้อน (Clean contaminated wound) คือ
 - แผลผ่าตัดผ่านเนื้อเยื่อที่ซ้ำ หรือผ่านทางเดินอาหาร ทางเดินหายใจ ทางเดินปัสสาวะ อวัยวะสืบพันธุ์ หรือช่องปากและลำคอ
 - แผลผ่าตัดที่มีท้อระบาย
 - มีการละเมิดมาตรการปลอดเชื้อเพียงเล็กน้อยระหว่างผ่าตัด
3. แผลผ่าตัดที่ปนเปื้อน (Contaminated wound) คือ
 - แผลผ่าตัดที่เกิดขึ้นใหม่ (ภายใน 6 ชม.)
 - แผลผ่าตัดผ่านเนื้อเยื่อที่มีการอักเสบแบบเฉียบพลันแต่ยังไม่มีหนอง
 - มีการละเมิดของมาตรการการติดเชื้ออย่างมากระหว่างผ่าตัด
4. แผลผ่าตัดสกปรก (Dirty wound) คือ
 - แผลผ่าตัดผ่านแผลก้นตรายเก่าๆ (เกิน 6 ชม.)
 - แผลผ่าตัดผ่านเนื้อเยื่อที่มีหนอง
 - การผ่าตัดอวัยวะภายในทะเล

ผู้ป่วยที่รับการผ่าตัด หมายถึง ผู้ป่วยที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไปที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่ โดยเป็นการผ่าตัดทางศัลยกรรมทั่วไป ศัลยกรรมตกแต่ง ศัลยกรรมสูติ – นรีเวช ศัลยกรรมระบบประสาท ศัลยกรรมระบบทางเดินปัสสาวะ ศัลยกรรมหู ตา คอ จมูก และศัลยกรรมทางออร์โธปิดิกส์

อุบัติการณ์ของการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด หมายถึง จำนวนการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่ศึกษาคือ 1 ธันวาคม 2547 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2548 ต่อจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทั้งหมดในช่วงเวลาเดียวกัน

การกระจายของการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด หมายถึง การจำแนกการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด ตามลักษณะของผู้ป่วย และปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เพศ อายุ การมีโรคประจำตัว การติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่นขณะแรกรับ หอผู้ป่วย ชนิดของแผลผ่าตัด ระยะเวลาการเตรียมผิวหนังก่อนผ่าตัดประเภทของการผ่าตัด ระบบหรือแผนกที่เข้ารับการผ่าตัด ระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่โรงพยาบาลก่อนการผ่าตัด ระยะเวลาการผ่าตัด การได้รับยาต้านจุลชีพเพื่อป้องกันการติดเชื้อ และเชื้อที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

การผ่าตัดใหญ่ หมายถึง การผ่าตัดในอวัยวะที่สำคัญ ลักษณะการผ่าตัดซับซ้อน แผลผ่าตัดมักมีบริเวณกว้าง ใช้ระยะเวลาในการทำผ่าตัดนาน อาจมีการสูญเสียเลือดมาก อวัยวะสำคัญอาจถูกตัดทิ้ง และอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนได้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การติดเชื้อในโรงพยาบาล หมายถึง การติดเชื้อที่เกิดขึ้นเนื่องจากผู้ป่วยได้รับเชื้อ ในขณะที่รับการรักษาในโรงพยาบาล โดยไม่มีอาการติดเชื่อนั้นมาก่อน หรือไม่ได้อยู่ในระยะฟักตัวของโรคนั้นๆขณะเริ่มเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ส่วนอาการของการติดเชื่อนั้นอาจปรากฏ ในขณะที่ผู้ป่วยกำลังอยู่ในโรงพยาบาล หรือออกจากโรงพยาบาลแล้ว ภายในระยะฟักตัวของโรคดังกล่าว

อนวัตร ลัมสุวรรณ(8) ได้ให้คำนิยาม การติดเชื้อที่เข้าข่ายว่าเป็นโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล (Nosocomial Infection) ไว้ดังนี้

1. การติดเชื้อต้องไม่ปรากฏ (หรืออยู่ในระยะฟักตัว) ในขณะที่รับไว้เพื่อเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล
2. การติดเชื่อนั้นเกิดในโรงพยาบาลในคนที่ไม่มีโรคติดเชื่อก่อนหรือมีโรคติดเชื้อเกิดใหม่ หรือเป็นเชื้อชนิดใหม่ในคนนั้น
3. มีหลักฐานทางด้านคลินิกและทางห้องปฏิบัติการเพียงพอในการวินิจฉัยโรคติดเชื้อนั้นๆ
4. หากมีหลักฐานแน่นอนว่าการติดเชื่อนั้นเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากการเข้า-โรงพยาบาลครั้งก่อน แม้คนใช้นั้นมาอยู่ในโรงพยาบาลใหม่แล้วมีโรคติดเชื้อเกิดขึ้นก็ให้เรียกโรคติดเชื่อนี้เป็น Nosocomial Infection ได้

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการติดเชื้อในโรงพยาบาล

1. โฮสต์ (Host) คือคนไข้หรือผู้เกี่ยวข้อง ความไวต่อการติดเชื้อของคนขึ้นอยู่กับองค์ประกอบดังนี้
 - 1.1 ผู้ป่วยอาจมีโรคที่ทำให้ภูมิคุ้มกันโรคของร่างกายผิดปกติอยู่แล้ว เช่น โรคขาดสารอาหาร โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว โรคโลหิตจาง โรคเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้
 - 1.2 ผู้ป่วยอาจได้ยาหรือรังสีที่กดภูมิคุ้มกันของร่างกาย

- 1.3 ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยหรือรักษาด้วยเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ซึ่งเป็นช่องทางที่นำเชื้อเข้าสู่ร่างกาย
- 1.4 ผู้ป่วยที่มีสิ่งแปลกปลอมอยู่ในร่างกาย หรือมีการอุดตันของอวัยวะต่าง ๆ อยู่แล้ว
2. ตัวเชื้อโรค (Agent)
 - 2.1 ความรุนแรงของเชื้อ
 - 2.2 ความดื้อยาของเชื้อ
3. สิ่งแวดล้อม (Environment)
 - 3.1 สิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิต ได้แก่ ส่วนประกอบที่เป็นตัวโรงพยาบาล ตัวอย่าง เช่น พื้น ฝาผนัง เพดาน อุปกรณ์การแพทย์ เครื่องมือผ่าตัด สิ่งสกปรก น้ำ อาหาร อากาศ เครื่องนุ่งห่ม และอื่น ๆ ซึ่งจะถูกปนเปื้อนด้วยเชื้อโรคได้ง่ายหากไม่ได้รับการทำความสะอาดที่ดีพอ
 - 3.2 สิ่งแวดล้อมที่มีชีวิต ได้แก่ เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล โดยเฉพาะแพทย์ พยาบาล พบเป็นพาหะของเชื้อโรคต่างๆได้ เช่น *SALMONELLA* ในระบบทางเดินอาหาร เชื้อ *Staphylococcus aureus* ที่แฝงตามส่วนต่างๆของร่างกาย ที่สำคัญ คือ ในช่องจมูก

กลไกของการแพร่เชื้อ (9)

การแพร่เชื้อโรคจากแหล่งของเชื้อโรคเข้าสู่ผู้ป่วยเกิดขึ้นได้จากกลไกดังต่อไปนี้

1. การสัมผัส (contact) เป็นกลไกการนำเชื้อโรคที่สำคัญที่สุด พบมากที่สุด การสัมผัสเกิดขึ้นโดยตรงจากการจับต้องผู้ป่วยโดยบุคลากร หรือโดยอ้อมจากการใช้เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ถ้ามือหรือเครื่องมือเครื่องใช้มีเชื้อโรคปนเปื้อน ผู้ป่วยก็จะได้รับเชื้อโรคจากการสัมผัสนั้นๆ วิธีการแก้ไขที่สำคัญที่สุดคือ การล้างมือ อย่างถูกต้อง จากการวิจัยพบว่าถ้าบุคลากรล้างมืออย่างถูกต้องจะทำให้อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลลดลงทันที การล้างมือไม่ต้องลงทุนมาก ใช้เพียงน้ำและสบู่ก็เพียงพอ แต่การสอน การเตือนให้บุคลากรขยันล้างมือมักจะไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร
2. การแพร่ทางอากาศ (Airborne) เชื้อที่แพร่ทางอากาศได้คือเชื้อก่อโรคระบบทางเดินหายใจและผิวหนัง เช่น ไข้หวัดใหญ่ แผล เป็นต้น โดยทั่วไปเชื้อในอากาศมีจำนวนน้อย

และโดยมากเป็นเชื้อไม่ก่อโรค นอกจากจะมีแหล่งของเชื้อที่แพร่ได้ดีทางอากาศ เช่น มีผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสที่แพร่ทางระบบทางเดินหายใจ วัณโรคระยะติดต่อ เป็นต้น โดยทั่วไปการดูแลเรื่องอากาศของโรงพยาบาลไม่ต้องการวิธีพิเศษ เพียงแต่ให้อากาศถ่ายเทได้ดีเท่านั้นก็เพียงพอ

3. การแพร่โดยพาหะนำโรค (Vectored Transmission) พาหะนำโรค เช่น แมลงวัน แมลงสาบ ยุง เป็นต้น พบได้มากในประเทศไทย อาจนำโรคสู่ผู้ป่วยหรือบุคลากรได้ การไล่ตีแมลงวันในห้องผ่าตัดยังเป็นเหตุการณ์ที่พบได้บ่อยๆ ในประเทศไทย บริเวณที่ปรุงอาหารมักจะมีแมลงวัน แมลงสาบและหนู ถ้าไม่เอาใจใส่ดูแลความสะอาดอย่างเข้มงวด อาหารที่ปนเปื้อนเชื้อโรคเนื่องจากสัตว์พวกนี้อาจนำโรคสู่ผู้บริโภคได้ ปัญหาที่พบได้ในประเทศที่มีอากาศร้อน ทำให้การติดเชื้อในระบบทางเดินอาหารมีอัตราสูงกว่าประเทศที่มีอากาศเย็น

การรักษาที่เชื้ออานวยให้เกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาล

การรักษาบางอย่างที่มุ่งหวังให้ผู้ป่วยบรรเทาหรือหายจากโรคภัยไข้เจ็บนั้น อาจจะทำให้เกิดการติดเชื้อตามมาได้ โดยเฉพาะการรักษาที่ใช้เครื่องมือสอดใส่เข้าร่างกาย หรือการรักษาที่ทำให้ภูมิคุ้มกันต่อเชื้อลดลง การรักษาที่ทำให้เกิดโรคติดเชื้อแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยคือ

1. การใส่สายสวนปัสสาวะ
2. การผ่าตัด
3. การใช้เครื่องช่วยหายใจ
4. การลดภูมิคุ้มกัน เช่น ยารักษามะเร็ง ฮอริโมนจากต่อมหมวกไต การฉายรังสีรักษา เป็นต้น
5. การให้สารน้ำเข้าทางหลอดเลือดดำ
6. การฉีดยาต้านจุลชีพ

ดังนั้น ควรจะใช้วิธีการรักษาข้างต้นเท่าที่จำเป็นเท่านั้น และต้องดูแลผู้ป่วยที่รับการรักษาด้วยวิธีดังกล่าวเป็นพิเศษ เพื่อลดการติดเชื้อในผู้ป่วยเหล่านี้

การติดเชื้อที่สัมพันธ์กับแผนกที่ให้การรักษา

โรงพยาบาลที่มีขนาดใหญ่ มีการรักษาที่ซับซ้อน มักจะมีอัตราการติดเชื้อสูงกว่าโรงพยาบาลขนาดเล็ก และในโรงพยาบาลเดียวกันแต่ละแผนกก็มีอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล

ของผู้ป่วยไม่เท่ากัน แผนกที่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูง คือ แผนกที่มีการรักษาผู้ป่วยหนัก มีการผ่าตัด มีการใช้เครื่องมือมาก จะมีการติดเชื้อสูง ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 2.1 แสดงอัตราการติดเชื้อในแผนกต่างๆ (9)

แผนก	อัตราการติดเชื้อ (ร้อยละ)
หออภิบาล	12 - 38
ออร์โธปิดิกส์	11 - 20
ศัลยศาสตร์	10 - 13
อายุรศาสตร์	8 - 17
กุมารเวชศาสตร์	5 - 30
โสต - นาสิก - ลาริงซ์วิทยา	3 - 13
นรีเวชวิทยา	1 - 17
สูติศาสตร์	1 - 5
จักษุวิทยา	0 - 4

โดยทั่วไปในแผนกที่มีการติดเชื้อสูง ย่อมต้องการการดูแลเพื่อป้องกันการติดเชื้อมากกว่า แต่การป้องกันการติดเชื้อควรจะทำให้ดีทุกแผนก มิฉะนั้นจะทำให้เกิดการระบาดของโรคติดเชื้อได้

ตำแหน่งการติดเชื้อ

โรคติดเชื้อที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลต่างๆ ทั่วโลกจะมีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือความชุกของโรคสัมพันธ์กับตำแหน่งของการติดเชื้อ ในประเทศไทย ตำแหน่งที่พบได้บ่อยแสดงไว้ในตาราง

ตารางที่ 2.2 แสดงตำแหน่งของการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่พบได้บ่อย (9)

ตำแหน่ง	ร้อยละ
ระบบทางเดินปัสสาวะ	26 - 41
ระบบทางเดินหายใจ	14 - 25
ผิวหนัง	11 - 21
บาดแผลผ่าตัด	10 - 20
เลือดแบบปฐุมภูมิ	6 - 10
ระบบทางเดินอาหาร	1 - 8

การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

ความหมายของการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

สภาวิจัยแห่งชาติ สหรัฐอเมริกา (national research council of America, 1964) กำหนดว่า แผลผ่าตัดที่มีการติดเชื้อ คือแผลที่พบสิ่งขับหลังเป็นหนอง (purulent exudates) โดยอาจตรวจพบเชื้อจากสิ่งขับหลังหรือไม่ก็ตาม แผลผ่าตัดอาจมีการติดเชื้อ ถ้าตรวจพบว่าบริเวณแผลผ่าตัดมีการอักเสบ โดยไม่มีหนอง แต่อาจมีสิ่งขับหลังเป็นสารเหลว (serous exudates)

ศูนย์ควบคุมโรค สหรัฐอเมริกา (CDC) ได้พัฒนาเกณฑ์การวินิจฉัยการติดเชื้อของแผลผ่าตัดขึ้นใหม่ จากเกณฑ์เดิมที่ใช้กันมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1988 โดยกำหนดเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นใหม่ได้ปรับเปลี่ยนคำว่า “แผลผ่าตัด” (Surgical Wound) เป็น “ตำแหน่งผ่าตัด” (Surgical Site)

ศูนย์ควบคุมโรคสหรัฐอเมริกา (CDC) ได้พัฒนาเกณฑ์การวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดขึ้นใหม่ในปี ค.ศ. 1992 โดยมีรายละเอียดดังนี้(10)

1. การติดเชื้อที่รอยแผลผ่าตัด (Incisional Surgical Site Infection) แบ่งออกเป็น 2 ระดับคือ

1.1 การติดเชื้อที่รอยแผลผ่าตัดชั้นตื้น (Superficial Infection) หมายถึง การติดเชื้อที่เกิดแกผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนังตรงตำแหน่งผ่าตัดภายใน 30 วันหลังการผ่าตัดและลักษณะข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

- 1.1.1 หนองจากรอยแผลผ่าตัดชั้นตื้น
- 1.1.2 เพาะเชื้อจากสารน้ำ หรือเนื้อเยื่อที่เก็บอย่างถูกต้องตามมาตรการปลอดเชื้อจากรอยแผลผ่าตัดชั้นตื้น
- 1.1.3 มีอาการหรืออาการแสดงของการติดเชื้ออย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ เจ็บหรือกดเจ็บ บวมเฉพาะที่ แดง หรือร้อน ร่วมกับศัลยแพทย์ ตัดสินใจแยกรอยแผลผ่าตัดชั้นตื้นผิวนั้น ๆ เว้นแต่ ผลการเพาะเชื้อจากรอยผ่าตัดนั้นไม่พบเชื้อ
- 1.1.4 ศัลยแพทย์หรือแพทย์ผู้วินิจฉัยว่าเป็น Superficial Incisional Surgical Site Infection
- 1.2 การติดเชื้อที่รอยแผลผ่าตัดชั้นลึก (Deep Incisional Surgical Site Infection) หมายถึง การติดเชื้อที่เนื้อเยื่อชั้นลึก เช่น ชั้นพังผืด และชั้นกล้ามเนื้อของรอยแผลผ่าตัดโดยเกิดขึ้นภายใน 30 วันหลังผ่าตัด ในกรณีที่ไม่ใช่การผ่าตัดเพื่อใส่อวัยวะเทียม (เช่น ลิ้นหัวใจเทียม ข้อเทียม) ไว้ในตำแหน่งผ่าตัดหรือภายใน 1 ปี ในกรณีที่มีการใส่อวัยวะเทียมดังกล่าว และการติดเชื่อนั้นสัมพันธ์กับกระบวนการผ่าตัด นอกจากนี้ยังต้องเข้ากับข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้คือ
- 1.2.1 มีหนองจากส่วนลึกของรอยแผลผ่าตัด แต่ไม่ใช่อวัยวะหรือส่วนที่เป็นช่องโพรงของตำแหน่งผ่าตัด
- 1.2.2 รอยแผลส่วนลึกที่แยกออกเอง หรือศัลยแพทย์ตั้งใจแยกแผล ในขณะที่ผู้ป่วยมีอาการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้ คือ มีไข้ (มากกว่า 38 องศาเซลเซียส) เจ็บเฉพาะที่ หรือกดเจ็บ เว้นแต่เพาะเชื้อแล้วไม่พบเชื้อจากตำแหน่งนั้น
- 1.2.3 พบฝี หนองหรือหลักฐานอื่นที่แสดงว่ามีการติดเชื้อในรอยแผลผ่าตัดชั้นลึกจากการเห็นโดยตรง ระหว่างการเปิดผ่าตัดใหม่หรือจากการตรวจเนื้อเยื่อทางพยาธิวิทยาหรือการตรวจทางรังสี
- 1.2.4 ศัลยแพทย์ หรือแพทย์ผู้รักษาวินิจฉัยว่าเป็น Deep Incisional Surgical Site Infection

2. การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดของอวัยวะหรือช่องโพรง (Organ/Space Surgical Site Infection) หมายถึงการติดเชื้อที่เกิดขึ้นในอวัยวะหรือช่องโพรงของร่างกายนอกเหนือจากรอยแผลผ่าตัด โดยอวัยวะหรือช่องโพรงนั้น ศัลยแพทย์ได้เปิดเพื่อผ่านเข้าไปสู่บริเวณที่ผ่าตัดหรือได้เกี่ยวข้องในขั้นตอนของการผ่าตัด ซึ่งศูนย์ควบคุมโรคได้กำหนดตำแหน่งเฉพาะเพื่อช่วยในการรายงานให้ชัดเจนยิ่งขึ้นตัวอย่างเช่น พบฝีหนองใต้กระบังลม ตามหลังการผ่าตัดไส้ติ่ง กรณีเช่นนี้ รายงานว่า เป็นการติดเชื้อของอวัยวะหรือช่องโพรงในช่องท้อง จะวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดของอวัยวะหรือช่องโพรงได้เมื่อ มีการติดเชื้อลักษณะดังกล่าวข้างต้น และเกิดภายใน 30 วัน หลังผ่าตัด นอกเหนือจากนี้จะต้องมีลักษณะข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- 2.1 มีหนองจากท่อระบายที่ใส่ผ่านแผลเจาะเข้าอวัยวะหรือช่องโพรงนั้น ๆ
- 2.2 เพาะพบเชื้อจากสารน้ำหรือเนื้อเยื่อที่เก็บส่งตรวจอย่างถูกต้องตามเทคนิคปลอดเชื้อจากอวัยวะหรือช่องโพรงนั้น
- 2.3 พบฝี หนอง หรือหลักฐานอื่นจากการติดเชื้อของอวัยวะหรือช่องโพรงนั้น ๆ จากการตรวจโดยตรงระหว่างการเปิดแผลใหม่ หรือจากผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาหรือการตรวจทางรังสีวิทยา
- 2.4 ศัลยแพทย์หรือแพทย์ผู้รักษาวินิจฉัยว่าเป็นการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดของอวัยวะหรือช่องโพรง

ปัจจัยที่ทำให้เกิดการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด

การติดเชื้อที่แผลผ่าตัดเกิดขึ้นเนื่องจากมีเชื้อโรคเข้าไปในแผลผ่าตัด ทำให้เกิดการอักเสบและติดเชื้อตามมา ปัจจัยชักนำที่ทำให้เกิดการติดเชื้อได้แก่

1. เชื้อโรค การติดเชื้อขึ้นอยู่กับจำนวนของเชื้อโรคที่ปนเปื้อนแผล ความสามารถในการก่อโรคของเชื้อ ความสามารถของเชื้อที่จะต่อสู้กับภูมิคุ้มกัน และความสามารถของเชื้อในการยึดติดกับผิวของบาดแผล
2. ผู้ป่วย แบ่งได้เป็น
 - 2.1 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อของแผลผ่าตัดอย่างชัดเจน ได้แก่
 - อายุ
 - โรคอ้วน
 - การอยู่โรงพยาบาลก่อนการผ่าตัดนาน
 - มีการติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่นของร่างกาย

- สภาพร่างกายก่อนการผ่าตัดตามคำจำกัดความของ American Society of Anesthesiologists (ASA)
- 2.2 ปัจจัยที่น่าจะมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อของแผลผ่าตัด ได้แก่
 - Albumin ในเลือดต่ำ
 - ภาวะทุพโภชนาการ
 - การสูบบุหรี่
- 2.3 ปัจจัยที่อาจจะมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อของแผลผ่าตัด ได้แก่
 - โรคเบาหวาน
 - การใช้ยาที่กดภูมิคุ้มกัน
 - โรคมะเร็ง
- 3. การผ่าตัด อัตราการติดเชื้อขึ้นอยู่กับปัจจัยต่อไปนี้
 - ความชำนาญของศัลยแพทย์
 - ชนิดของแผลผ่าตัด
 - การใช้ยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อ
 - การโกนขนก่อนการผ่าตัด
 - การปนเปื้อนของเชื้อระหว่างการผ่าตัด ทั้งจากตัวผู้ป่วยเองหรือจากภายนอก
 - ระยะเวลาที่ใช้ในการผ่าตัด
 - การใช้ท่อระบาย
 - การใส่สิ่งแปลกปลอม

การกระจายของการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

การกระจายของการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด เป็นการจำแนกตามลักษณะของผู้ป่วยและปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้แก่

1. เพศ

จากการศึกษาปัจจัยเสี่ยงบางประการ ที่มีผลต่อการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดในผู้ป่วยหลังผ่าตัดศัลยกรรมหัวใจที่โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า ผู้ป่วยเพศหญิงมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดสูงกว่าเพศชาย 2.1 เท่า(11) อีรากร คำบา(12) ศึกษาการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ

ระบบประสาท และระบบต่อมไร้ท่อ พบว่าผู้ป่วยชายและผู้ป่วยหญิงมีอัตราการติดเชื้อต่อการผ่าตัด 100 ครั้ง คิดเป็น 16.3 ครั้งและ 9.9 ครั้งตามลำดับ เอ็มเมอร์สัน, เอ็นสโตน, กริฟฟิน, เคลซีย์ และสมิท(13) ศึกษาการติดเชื้อในโรงพยาบาล 157 แห่ง ในประเทศอังกฤษ ระหว่างปี ค.ศ. 1993-1994 พบอัตราการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดในผู้ป่วยเพศชายและผู้ป่วยเพศหญิงใกล้เคียงกัน สมหวัง ด้านชัยวิจิตร และคณะ(14) ศึกษาการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดในโรงพยาบาล 33 แห่ง เมื่อปี พ.ศ. 2535 พบว่าผู้ป่วยเพศชายมีอัตราการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดสูงกว่าเพศหญิง โดยพบอัตราการติดเชื้อต่อการผ่าตัด 100 ครั้ง คิดเป็น 4.7 ครั้ง และ 1.6 ครั้งตามลำดับ

2. อายุ

ผู้ป่วยสูงอายุมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด(5) โลฟลีและพรูอิทท์(15) รายงานว่า อุบัติการณ์การติดเชื้อในแผลสะอาดเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าในผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 65 ปี เนื่องจากปัจจัยหลาย ๆ ประการคือ ผู้สูงอายุมีความเสื่อมในหน้าที่ของอวัยวะและมีการตีบแคบของหลอดเลือด มีการลดลงของภูมิคุ้มกันและขาดสารอาหาร นอกจากนี้ผู้สูงอายุมักมีโรคอื่น ๆ ที่ส่งเสริมให้มีการติดเชื้อได้ง่าย ได้แก่ โรคอ้วน เบาหวาน ไตวาย เป็นต้น

3. โรคประจำตัว

3.1 โรคเบาหวาน ภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อเป็นปัญหาใหญ่ในผู้ป่วยเบาหวาน สาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานเกิดการติดเชื้อได้มากกว่าผู้ป่วยอื่น เนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานมีการตีบแคบของหลอดเลือด (Atherosclerosis) ทำให้การส่งอาหารและออกซิเจนมาสู่อวัยวะต่าง ๆ รวมทั้งบริเวณผ่าตัดน้อยลง และผลจากความผิดปกติในกระบวนการเมตาบอลิซึมซึ่งเป็นผลจากภาวะการเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างผิดปกติของระดับน้ำตาลในเลือด และระดับอินซูลินซึ่งช่วยควบคุมระดับน้ำตาล

3.2 โรคไตวาย ผู้ป่วยไตวายจะมีความต้านทานเฉพาะที่ (Local Defenses) ลดลง นอกจากนี้ภูมิคุ้มกันชนิดพึ่งเซลล์ (Cellular Immunity) และภูมิคุ้มกันในรูปน้ำเหลือง (Humeral Immunity) ลดลง จึงทำให้ผู้ป่วยเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูงขึ้น(16) โดยมากผู้ป่วยไตวายจะมีน้ำหนักลดลง และการสร้างเนื้อเยื่อแกรนูโลซันถูกรบกวน ส่วนประกอบทางเคมีในเลือดของผู้ป่วยไตวายที่มีของเสียคั่งค้าง จะไปยับยั้งการเจริญของไฟโบรบลาสต์ ในระยะแรกของกระบวนการหายของแผล ซึ่งส่งผลให้หายช้า และมักติดเชื้อได้ง่าย(17)

3.3 โรคมะเร็ง ผู้ป่วยมะเร็งมักมีอาการเบื่ออาหารและน้ำหนักลดลง(17) ทำให้ร่างกายอ่อนแอลง ภูมิคุ้มกันต่ำลง ผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยรังสีหรือเคมีบำบัด ภูมิคุ้มกันของร่างกายถูกกด ทำให้เกิดการติดเชื้อได้ง่ายและรบกวนกระบวนการหายของแผลผ่าตัด

3.4 โรคและความผิดปกติของระบบไหลเวียนเลือดและโรคเลือด โรคและความผิดปกติของระบบไหลเวียนเลือด และโรคเลือด จะส่งผลให้ภูมิคุ้มกันของร่างกายลดต่ำลงและทำให้การนำออกซิเจนไปสู่เซลล์ลดน้อยลง โรคและความผิดปกติดังกล่าวได้แก่ โรคโลหิตจาง (Anemia) ภาวะระดับเลือดลดต่ำลง (Hypovolemia) ภูตวินและพวธิทท์(18) รายงานว่าผู้ป่วยที่มีอาการไหลเวียนของเลือดทั่วร่างกายผิดปกติ ซึ่งเป็นผลมาจากภาวะลดต่ำลงของระดับเลือด หรือจากโรคกล้ามเนื้อหัวใจทำงานผิดปกติ จะทำให้อวัยวะส่วนปลายได้รับเลือดไปเลี้ยงน้อยลง ทำให้ภูมิคุ้มกันชนิดที่เซลล์ในบริเวณที่มีการติดเชื้อน้อยลง และมีผลต่อการได้รับยาต้านจุลชีพของอวัยวะเหล่านั้น ทั้งนี้เห็นได้จากการหายของแผลในบริเวณที่เลือดไปเลี้ยงได้ดี เช่น ศีรษะ ใบหน้า คอ เป็นไปได้ดีและมีการติดเชื้อต่ำ ส่วนบริเวณที่เลือดไปเลี้ยงได้ไม่ดี เช่น ส่วนปลายของแขนขา และเนื้อเยื่อที่มีไขมันหนาและหายได้ช้าและมักติดเชื้อได้ง่าย

4. การติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่นของร่างกายขณะแรกรับ

การริบาลดี และคูซซิง(19) ศึกษาพบว่า การติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่นมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด โดยผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่นร่วมด้วย มีความเสี่ยงที่เกิดการติดเชื้อมากกว่าผู้ที่ไม่มี การติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่น 2.8 เท่า

ส่วนปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดได้แก่ หอผู้ป่วย ประเภทของแผลผ่าตัด ประเภทของการผ่าตัด อวัยวะที่ได้รับการผ่าตัด ระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่โรงพยาบาลก่อนการผ่าตัด ระยะเวลาการผ่าตัด การได้รับยาต้านจุลชีพ

5. หอผู้ป่วย

โดยทั่วไปการติดเชื้อในโรงพยาบาล จะพบมากในหอผู้ป่วยที่ให้การรักษาผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ หอผู้ป่วยที่มีการรักษาซับซ้อน มีการใช้เครื่องมือทางการแพทย์ที่ต้องสอดใส่เข้าไปในร่างกายจำนวนมาก ซึ่งได้แก่หออภิบาลผู้ป่วยรองลงมาได้แก่หอผู้ป่วยศัลยกรรมและอายุรกรรม(2) ผู้ป่วยที่รับไว้รักษาในหออภิบาลผู้ป่วยเป็นกลุ่มที่ภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติของร่างกายถูกรบกวน จากโรคที่ผู้ป่วยเป็นอยู่ หรือจากผลของการรักษาและการผ่าตัด ผู้ป่วยเหล่านี้จะได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำ ซึ่งทำให้เกิดช่องทางเปิดจากภายนอกเข้าสู่กระแสเลือด กลไกการป้องกันการติดเชื้อด้วยสารเคมี ในระบบทางเดินอาหารสูญเสียหน้าที่เพราะภาวะความเป็นกรดถูกเจือจาง เกิดความเป็นกลางจากยาลดกรด หรือจากยาที่ยับยั้งการหลั่งกรด ทำให้เชื้อโรคประจำถิ่นในระบบทางเดินอาหาร แบ่งตัวเพิ่มจำนวนมากผิดปกติ นอกจากนี้กลไกป้องกันร่างกายทางกายภาพสูญเสียหน้าที่จากการที่มีเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ใส่คาอยู่ เช่น ท่อทางเดินหายใจ การให้อาหารทางสายยาง และการคาสายสวนปัสสาวะ(20) จากการศึกษาของเนวานิตย์ พลพินิจ

(21) ศึกษาการติดเชื้อในโรงพยาบาลในผู้ป่วยมะเร็ง พบว่าหออภิบาลศัลยกรรม มีอัตราการติดเชื้อ 20.0 ครั้งต่อผู้ป่วยที่เฝ้าระวัง 100 ราย หรือเป็นอันดับที่ 3 รองจากหออภิบาลอายุรกรรม และหอผู้ป่วยพิเศษ

ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด และรับไว้รักษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรม มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด และตำแหน่งอื่นๆ ทั้งนี้เนื่องจากการผ่าตัดทำให้เกิดผื่นรอยต่อผิวหนังและเนื้อเยื่อ ซึ่งเป็นด่านป้องกันตามธรรมชาติของร่างกาย(22) ผื่นหนังสูญเสียหน้าที่และเปิดโอกาสให้เชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายได้โดยง่าย ผู้ป่วยศัลยกรรมที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยศัลยกรรมระบบทางเดินปัสสาวะ และศัลยกรรมระบบทางเดินอาหาร ได้รับการผ่าตัดในอวัยวะที่มีเชื้อประจำถิ่นและเป็นอวัยวะที่มีลักษณะเป็นท่อหรือโพรง และมีช่องติดต่อกับภายนอกแผลผ่าตัด จึงมีโอกาสปนเปื้อนได้ง่าย(23) โดยพบว่า การผ่าตัดที่มีการปนเปื้อนด้วยเชื้อโรคตั้งแต่ 1 แสตนตัวขึ้นไป ต่อเนื้อเยื่อหนัก 1 กรัม จะส่งผลให้เกิดการติดเชื้อหลังผ่าตัดได้ง่าย(24) นอกจากนี้ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดในระบบทางเดินปัสสาวะมักจะได้รับการสวนปัสสาวะร่วมด้วย ซึ่งการสวนคาสายสวนดังกล่าว จะทำลายกลไกการป้องกันโรคตามธรรมชาติ ของระบบทางเดินปัสสาวะ(25) นอกจากนี้สายสวนและลูกป่องจะกดต่อมข้างท่อปัสสาวะ(paraurethral gland) ทำให้ไม่สามารถทำหน้าที่ได้ตามปกติ เกิดการอุดตันและมีการสะสมของสารคัดหลั่งซึ่งจะกลายเป็นอาหารสำหรับเชื้อโรค สายสวนปัสสาวะทำให้เกิดช่องทางเปิดจากภายนอกเข้าไปสู่กระเพาะปัสสาวะโดยตรง จากการศึกษาของอิรากร คัมบา(12) พบว่าการผ่าตัดในระบบทางเดินปัสสาวะมีอัตราการติดเชื้อสูงสุด รองลงมาคือระบบทางเดินอาหารคิดเป็น 33.9 ครั้ง และ 12.4 ครั้ง ต่อการผ่าตัด 100 ครั้ง ตามลำดับ การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดจะพบได้น้อยในหอผู้ป่วยศัลยกรรมบางประเภท เช่น หอผู้ป่วยศัลยกรรมหัวใจและหลอดเลือด และหอผู้ป่วยจักษุ เป็นต้น ทั้งนี้เนื่องจากการผ่าตัดในอวัยวะที่ไม่มีเชื้อประจำถิ่น และเป็นแผลสะอาดทำให้พบการติดเชื้อได้น้อยกว่าหอผู้ป่วยอื่นๆ(26)

6. ชนิดของแผลผ่าตัด

ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด มีความสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณของเชื้อแบคทีเรียที่ปนเปื้อนในแผล(27) การปนเปื้อนที่เกิดขึ้น มีความแตกต่างกันโดยขึ้นกับตำแหน่งหรืออวัยวะที่ได้รับการผ่าตัด ชนิดของแผลผ่าตัดแบ่งออกได้เป็น แผลสะอาด แผลสะอาดกึ่งปนเปื้อน แผลปนเปื้อน และแผลสกปรก ซึ่งอัตราการติดเชื้อในแผลผ่าตัดจะเพิ่มมากขึ้นตามระดับการปนเปื้อน แผลผ่าตัดสะอาดจะพบอัตราการติดเชื้อต่ำที่สุด และพบอัตราการติดเชื้อสูงสุดในแผลสกปรก(14) ทั้งนี้เนื่องจากแผลสะอาดเป็นแผลผ่าตัดที่กำหนดเวลาได้ อวัยวะที่ได้รับการผ่าตัดเป็น

อวัยวะที่ไม่มีเชื้อประจำถิ่น และไม่มีเชื้อสะสมติดเชื้อมาก่อนการผ่าตัด(28) จึงพบอัตราการติดเชื้อต่ำกว่าแผลผ่าตัดชนิดอื่นๆ โดยทั่วไปอัตราการติดเชื้อของแผลผ่าตัดพบได้ต่ำกว่า 5 ครั้งต่อการผ่าตัด 100 ครั้ง(29) เชื้อโรคที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในแผลสะอาด มักเป็นเชื้อโรคที่มีแหล่งมาจากภายนอกร่างกาย เช่น เชื้อ *Staphylococci* เป็นต้น(30)

การผ่าตัดและประเภทของการผ่าตัด

การผ่าตัดเป็นวิธีการรักษาโรคในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพ โดยที่โรคเหล่านี้ทำให้เกิดปัญหาที่ต้องรักษาด้วยการผ่าตัด เพื่อแก้ไขพยาธิสภาพ

การผ่าตัดสามารถจำแนกได้หลายประเภทดังนี้(31)

1. การจำแนกตามลักษณะของการผ่าตัด และความรุนแรงของพยาธิสภาพได้แก่

1.1 การผ่าตัดใหญ่ (major surgery) เป็นการผ่าตัดในอวัยวะที่สำคัญ ลักษณะการผ่าตัดสลับซับซ้อน แผลผ่าตัดมักมีบริเวณกว้าง ใช้ระยะเวลาในการทำผ่าตัดนาน อาจมีการสูญเสียเลือดมาก อวัยวะสำคัญอาจถูกตัดทิ้ง และอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนได้

1.2 การผ่าตัดเล็ก (minor surgery) เป็นการผ่าตัดที่ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนน้อย เนื่องจากการผ่าตัดไม่สลับซับซ้อน แผลผ่าตัดที่เกิดขึ้นมีขนาดเล็ก ใช้ระยะเวลาของการผ่าตัดสั้น

2. การจำแนกตามความรีบด่วนของการผ่าตัด ได้แก่

2.1 การผ่าตัดฉุกเฉิน (emergency operation) เป็นการผ่าตัดที่ต้องรีบทำทันที เนื่องจากพยาธิสภาพมีความรุนแรงอย่างฉับพลัน หากรอต่อไปผู้ป่วยอาจเจ็บป่วยรุนแรงหรือเสียชีวิต

2.2 การผ่าตัดที่กำหนดเวลาได้ (elective operation) เป็นการผ่าตัดที่สามารถรอได้ เนื่องจากการดำเนินโรคเป็นไปอย่างช้าๆ ไม่รุนแรง จึงสามารถเตรียมการผ่าตัดให้พร้อมได้ทั้งผู้ป่วย และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

ชนิดของแผลผ่าตัด

แผลผ่าตัดสามารถจำแนก ตามระดับการปนเปื้อนของแผลได้เป็น 4 ชนิดคือ (26,29,32,33,34)

1. แผลสะอาด (clean wound) เป็นแผลผ่าตัดที่ไม่ชอกช้ำ ไม่มีการติดเชื้อ การผ่าตัดไม่ผ่านทางเดินอาหาร ทางเดินหายใจ ปากหรือลำคอ ทางเดินปัสสาวะ อวัยวะเพศ เป็นแผลผ่าตัดที่กำหนดเวลาได้ ไม่มีการใส่ท่อระบาย ระหว่างการผ่าตัดไม่มีการละเมิดเทคนิคปลอดเชื้อ แผลผ่าตัดสะอาดเป็นแผลผ่าตัดที่พบได้บ่อยที่สุด โดยพบประมาณร้อยละ 75 ของแผลผ่าตัดทั้งหมด แผลผ่าตัดใบหน้า ต่อมไทรอยด์ หลอดเลือดหัวใจ แผลผ่าตัดไส้เลื่อน รวมทั้งการผ่าตัดกระดูกที่ไม่มีแผลเปิด การติดเชื้อของแผลชนิดนี้จะต่ำ โดยเฉลี่ยพบน้อยกว่าร้อยละ 5 ของแผลผ่าตัดชนิดนี้ทั้งหมด(29)

2. แผลสะอาดกึ่งปนเปื้อน (clean – contaminated wound) หมายถึงแผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านทางเดินอาหาร ทางเดินหายใจ ทางเดินปัสสาวะ มีการใส่ท่อระบาย หรือระหว่างผ่าตัดมีการละเมิดเทคนิคปลอดเชื้อเพียงเล็กน้อย พบได้บ่อยรองจากแผลผ่าตัดสะอาด โดยประมาณร้อยละ 16 ของแผลผ่าตัดทั้งหมด ไม่มีการปนเปื้อนในขั้นตอนของการผ่าตัด หรือเกิดการปนเปื้อนที่น้อยมาก แผลชนิดนี้พบการติดเชื้อประมาณร้อยละ 10 ของแผลผ่าตัดชนิดนี้ทั้งหมด(29)

3. แผลปนเปื้อน (contaminated wound) หมายถึง แผลอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นใหม่ (fresh traumatic wound) ภายใน 4 – 6 ชั่วโมง แผลผ่าตัดผ่านเนื้อเยื่อที่มีการอักเสบเฉียบพลัน แต่ไม่มีหนอง ระหว่างการผ่าตัดมีการละเมิดเทคนิคปลอดเชื้ออย่างมาก แผลชนิดนี้พบการติดเชื้อประมาณร้อยละ 15 ของแผลผ่าตัดชนิดนี้ทั้งหมด

4. แผลสกปรก (dirty wound) หมายถึง แผลผ่าตัดผ่านบาดแผลอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นมานานมาแล้ว (old traumatic wound) หรือเกิน 6 ชั่วโมงขึ้นไป การผ่าตัดอวัยวะภายในแตกทะลุ (perforated viscera) แผลผ่าตัดผ่านฝี หรือโพรงหนองหรือการผ่าตัดผ่านลำไส้ที่มีการปนเปื้อน อุดจากระจากการแตกทะลุของลำไส้ แผลที่มีสิ่งแปลกปลอม แผลชนิดนี้มีโอกาสติดเชื้อประมาณร้อยละ 40 ของแผลผ่าตัดชนิดนี้ทั้งหมด

การป้องกันการติดเชื้อด้วยการเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด(9)

โดยทั่วไปแผลทางศัลยกรรมที่สะอาดจะติดเชื้อได้นั้น มักเริ่มที่ห้องผ่าตัดเป็นด่านแรก ดังนั้น การป้องกันไม่ให้เกิดการติดเชื้อได้จะเป็นผลดีแก่ทั้งแพทย์ ผู้ป่วย รวมทั้งเศรษฐกิจของชาติโดยส่วนรวมด้วย เพราะการติดเชื้อหลังผ่าตัดแต่ละครั้งทำให้สิ้นเปลืองเงินทอง เวลาและแรงงาน

การสูญเสียอันเกิดจากการติดเชื้อนี้ไม่สมควรจะตีราคาค่าสูญเสียในทางการเงินแต่เพียงอย่างเดียว เพราะมีทั้งการเจ็บป่วยและการตายรวมอยู่ด้วย ซึ่งตีราคาออกมาเป็นเงินตราไม่ได้

ได้มีผู้ทำการศึกษาโดยเฉพาะอัตราตายของผู้ป่วยที่ต้องรับไว้รักษาใน Intensive care unit ด้วยเรื่อง septic complication จากการทำ elective major surgery พบว่ามีอัตราตายถึงร้อยละ 50 ในระยะเวลา 3 เดือน

ในด้านการเสียเงินเพิ่มขึ้นนั้นได้มีผู้คำนวณพบว่าในกรณีที่ผู้รอดชีวิตจากการติดเชื้อในช่องท้อง ในสหรัฐอเมริกา ในปี 1976 ถ้าเฉลี่ยจ่ายเป็นเงินราวห้าแสนหกหมื่นบาท และในปี 1980 ในออสเตรเลียค่าใช้จ่ายประมาณสามแสนแปดหมื่นบาทต่อราย

เมื่อมีการติดเชื้อเกิดขึ้นแล้ว จะทำให้ระยะเวลาอยู่ในโรงพยาบาลนานขึ้น มีผู้พบว่าแผลผ่าตัดใส่เลื่อนที่ติดเชื้อ จะทำให้ระยะเวลาอยู่ในโรงพยาบาลนานขึ้น 35% ในการผ่าตัดถุงน้ำดีจะนานขึ้น 17% และผ่าตัดไส้ติ่ง การอยู่โรงพยาบาลนานขึ้นอีก 3.3 วัน ในกรณีที่แผลผ่าตัดเกิดติดเชื้อ

ปกติแผลที่สะอาดจะเริ่มติดเชื้อในห้องผ่าตัดขณะที่มี incision เกิดขึ้น เชื้อแบคทีเรียจะเข้าสู่แผลจากแหล่งสำคัญ 2 แหล่งคือ

1. ตัวผู้ป่วยเอง
2. สภาพแวดล้อมของห้องผ่าตัด ซึ่งรวมไปถึงการปฏิบัติตนของบุคลากรในห้องผ่าตัดด้วย

การเตรียมผู้ป่วยก่อนรับการผ่าตัด (Preoperative preparation)(9)

- การเรียงลำดับผู้ป่วย ผู้ป่วยรายที่สะอาดควรได้รับพิจารณาให้เข้ารับการผ่าตัดก่อน เช่น การตัดต่อมธัยรอยด์ การใส่หลอดเลือดเทียม การเปลี่ยนข้อเข่า ส่วนรายที่ไม่สะอาด เช่น การผ่าตัดบริเวณลำไส้ใหญ่ ควรเข้าในอันดับต่อไป จะไม่กล่าวถึงข้อบ่งชี้อื่นๆ ในการจัดอันดับผู้ป่วยผ่าตัด เช่น โรคเบาหวาน ภาวะ thyrotoxicosis เพราะในที่นี้จะกล่าวในหัวข้อของการติดเชื้อเป็นสำคัญ

- การทำความสะอาดผู้ป่วยที่หอบผู้ป่วย ในการโกนขนบริเวณที่จะผ่าตัด และบริเวณข้างเคียง มีความสำคัญเพราะชุมชนมักเป็นที่อาศัยของเชื้อแบคทีเรีย เช่น *Staphylococcus aureus* ซึ่งเป็นตัวก่อโรคที่พบบ่อยที่สุดที่ทำให้แผลผ่าตัดสะอาดเกิดการติดเชื้อขึ้น ดังนั้นการทำความสะอาดจึงมีความสำคัญ การโกนขนที่กระทำในคืนก่อนผ่าตัด โดยโกนค้างคืนแล้วนำผู้ป่วยไปผ่าตัดวันรุ่งขึ้น อาจทำให้เกิดมีบาดแผลเล็กๆน้อยๆ จากใบมีดโกน ซึ่งจะเป็นช่องทางให้เชื้อเข้าไปในแผล วิธีการปฏิบัติที่ดีที่สุดคือการโกนขนทำความสะอาดก่อนการลงมือผ่าตัด ใบมีดโกนควรเปลี่ยนใหม่ทุกครั้งในผู้ป่วยแต่ละคน การโกนขนมีความสำคัญในการที่จะทำให้บริเวณผ่าตัดโล่งเห็นถนัด และสะดวกแก่การปิด dressing ตามที่มีผู้แนะนำการใช้ครีมทาขนร่วง ซึ่งเหมาะสำหรับผู้ที่มิรู้ฐานะรำวยมากกว่าจะใช้เป็นประจำ

- ในกรณี elective surgery ควรรับผู้ป่วยเข้ามาอยู่ในโรงพยาบาลให้ก่อนเวลาการผ่าตัดสั้นที่สุด ที่ดีไม่ควรเกิน 24 ชั่วโมง ทั้งนี้เพื่อลดอุบัติการณ์การติดเชื้อในโรงพยาบาล ซึ่งมักจะเกิดจากเชื้อดื้อยาด้วย

- ในผู้ป่วยที่อ่อนแอมาก (debilitated) ควรได้รับการเสริมสร้างร่างกายให้ดีเสียก่อนที่จะผ่าตัด ผู้ป่วยพวกนี้มักมีเชื้อ *Staphylococcus aureus* เกาะอาศัยอยู่มากกว่าในผู้ป่วยที่มีร่างกายสมบูรณ์

- ในขณะที่มีการระบาดของ *Staphylococcus aureus* ควรใช้ antiseptic อาบและพ่นจมูกเพื่อลดอุบัติการณ์การติดเชื้อ

- ในกรณีที่มีการเสี่ยงต่อ gas gangrene, การใช้ povidone – iodine 10% อัดปิดผิวหนังบริเวณจะผ่าตัดไว้ 30 นาทีจะสามารถลดการติดเชื้อของแผลได้

การเตรียมผิวหนังบริเวณที่ผ่าตัด(9)

นอกจากเชื้อโรคจะเข้าสู่แผลจากภายนอกแล้ว ยังอาจมาจากผิวหนังของผู้ป่วยเองได้ด้วย ดังนั้นการเตรียมผิวหนังผู้ป่วยก่อนการผ่าตัดจึงมีความจำเป็นมาก ซึ่งประกอบด้วย

- การโกนขนบริเวณที่จะทำการผ่าตัดและบริเวณใกล้เคียง ควรทำก่อนการผ่าตัดไม่นาน เพื่อหลีกเลี่ยงการแพร่ของเชื้อโรคบนผิวหนังเข้าสู่รอยถลอกที่เกิดจากมีดโกนดังกล่าวมาแล้ว ถ้าจำเป็นต้องเตรียมในห้องผ่าตัด เช่น กรณีฉุกเฉิน ผมหหรือขนที่โกนไม่ควรให้กระจาย อาจใช้การโกนแห้งๆ แล้วใช้พลาสติกห่อหุ้มไว้ แปะเอาขนออก

- การพอกผิวหนังบริเวณที่จะทำผ่าตัด หลังจากดมยาสลบแล้ว ผิวหนังบริเวณที่จะทำการผ่าตัดควรได้รับการพอกให้สะอาด น้ำยาที่ใช้มีหลายชนิด การพอกควรพอกจากบริเวณในสุดที่จะผ่าตัดก่อนแล้ววนไปสู่รอบนอกหรือบริเวณที่มีการปนเปื้อนของเชื้ออยู่ เช่น ตำแหน่งที่มี colostomy หรือแผลสกรปรกควรเป็นบริเวณที่รับการพอกสุดท้ายเพื่อป้องกันการปนเปื้อน

- การทาน้ำยาฆ่าเชื้อ ปฏิบัติเช่นเดียวกับการพอก ในกรณีที่ผิวหนังผู้ป่วยได้รับการเตรียมจากหอผู้ป่วย การทายาทำลายเชื้อที่บริเวณผ่าตัดควรทิ้งไว้อย่างน้อย 2 นาที

- การปูผ้าผ่าตัด draping มีความสำคัญมากโดยเฉพาะในกรณีที่มีการผ่าตัดระบบทางเดินอาหาร ผ้าปูผ่าตัดที่ดีไม่ควรให้น้ำซึมผ่านได้ มีผู้ทำการเปรียบเทียบ drape หลายๆ ชนิดพบว่า plastic drape สำเร็จรูปมีคุณสมบัติในการลด wound contamination ได้ดีกว่าผ้า ถึงแม้บางรายงานจะพบว่าไม่แตกต่างกันนัก

- การล้างมือ พอกมือ ภาชนะใส่น้ำยาแบบใช้ข้อศอกกดให้น้ำยาไหลมีการติดเชื้อน้อยกว่าภาชนะแบบใช้เท้าเหยียบถูกลม เนื่องจากการรักษาความสะอาดของระบบท่ออย่างจากที่เหยียบมายังภาชนะไม่ดีพอ เป็นที่สะสมของเชื้อโรคได้

- ประสิทธิภาพการทำลายเชื้อของน้ำยา Chlorhexidine และ Povidoneiodine พอก ๆ กัน, น้ำยา G-II มีฤทธิ์การทำลายเชื้อบนผิวหนังน้อยมาก

- การใช้แปรงแปรงผิวหนัง น้ำยา Chlorhexidine หรือ Povidone iodine พอกนาน 3 นาที ทำให้ลดจำนวน bacterial flora ได้มากกว่าการถูมือด้วยน้ำยาเพียงอย่างเดียวในช่วงเวลาเท่า ๆ กัน

- การใช้แปรงพอก 2 แปรง ๆ ละ 3 นาที ไม่มีผลแตกต่างไปจากการพอกด้วยแปรงเดียวกัน 3 นาที

การใช้ยาปฏิชีวนะป้องกันการติดเชื้อ (Prophylactic antibiotic)

ตามธรรมชาติการให้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกัน มีข้อบ่งชี้ค่อนข้างน้อยมากแต่ก็มีความจำเป็นในการผ่าตัดบางชนิด และในกรณีที่ต้องให้ยาปฏิชีวนะ ควรให้ในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ก่อนการผ่าตัดเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิด resistant strain จากการศึกษาพบว่าแผลติดเชื้อ (wound sepsis) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญในกรณีที่ให้ยาปฏิชีวนะในการผ่าตัดต่อไปนี้

- กรณีที่เนื้อเยื่อได้รับการบาดเจ็บมาใหม่ๆ ไม่นานนัก เช่น ไม่เกินเวลา 3 ชั่วโมง หลังการเกิดอุบัติเหตุ และการให้ควรให้ยาปฏิชีวนะฤทธิ์กว้าง (broad spectrum antibiotic) เข้าทางหลอดเลือดดำ
- ศัลยกรรมหลอดเลือด (vascular surgery)
- ศัลยกรรมใส่อวัยวะเทียม (prosthesis implant) ควรให้ทางหลอดเลือดดำเช่นกัน
- ในผู้ป่วยที่มีความต้านทานต่ำ เช่น ผู้ได้รับยา immunosuppression เป็นต้น
- การผ่าตัดระบบทางเดินอาหาร (gastro – intestinal surgery) การให้ควรให้ก่อนการผ่าตัด เพื่อให้มีระดับในเลือดสูงเพียงพอ (effective tissue level) ก่อนมีการปนเปื้อนเชื้อ (contamination) เกิดขึ้น

เทคนิคการผ่าตัด

มีส่วนสำคัญมาก ควรผ่าตัดด้วยของมีคม (Sharp dissection) การจับเนื้อเยื่อต้องทำโดยละมุนละม่อมให้ชอกช้ำน้อยที่สุด ควรมีการห้ามเลือดที่หลีกเลี่ยงการทำให้เกิด dead space หรือเกิดก้อนเลือด (Hematoma), เนื้อเยื่อที่ตาย (Necrotic tissue) หรือสิ่งแปลกปลอม (Foreign body) ควรขจัดออกให้มากที่สุด ใช้วัสดุในการเย็บ (Suture material) ให้พอเหมาะพอดีทั้งขนาดและจำนวน, การเย็บถี่มากเกินไปจะทำให้บริเวณตัดต่อขาดเลือดมาเลี้ยง และเนื้อเยื่อตายได้ ทำให้มีการรั่วซึม ซึ่งจะชักนำให้มีการติดเชื้อได้ ส่วนของเนื้อเยื่อทั้ง Proximal และ Distal ที่จะนำมาเชื่อมต่อกันควรมีเลือดมาเลี้ยงที่ดีด้วย Suture material พวก Monofilament มีอัตราการทำให้เกิดแผลติดเชื้อน้อยกว่าพวก braided

นอกจากนี้หากมีการเปิดลำไส้ควรมีการปกปิดที่เหมาะสมก่อนที่จะทำการตัดต่อลำไส้ทั้งนี้เพื่อป้องกันการปนเปื้อนเชื้อ

การใส่ท่อระบาย (Drain) นั้น ถ้ามีการใช้ Open drain ควรคำนึงเสมอว่าอาจมีโอกาสนำให้ติดเชื้อได้ง่ายขึ้น และควรนำทางระบายออกทางรอยเจาะต่างหาก แยกจากรอยแผลและไม่

ควรใส่ทางระบายให้ติดตำแหน่ง Anastomosis เมื่อถึงกำหนดอันควรแล้วรีบเอาท่อระบายออก ไม่ควรใส่คาไว้นาน

การเปลี่ยนถุงมือที่ถูกต้อง(แม้ถุงมือจะไม่รั่ว) และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ตัดลำไส้ รวมทั้ง Suction ก่อนที่จะปิดแผล ล้วนมีความสำคัญในการลดการติดเชื้อที่แผลได้ทั้งสิ้น

การเปิดแผลทำความสะอาดหลังผ่าตัดนั้น เนื่องจากว่าเมืองไทยเป็นประเทศร้อนอบอ้าว ควรเปิด Dressing และตรวจแผลเพื่อทำความสะอาดตั้งแต่เชิ้รื้อมัดเข็มปิดรอยผ่าตัดแล้ว (ส่วนใหญ่หลังจากผ่าตัด 24-48 ชม.) ในกรณีที่แผลเริ่มติดเชื้อ ซึ่งมักจะเป็นหลังวันที่สามหลังผ่าตัดควรตัดไหมออกเพื่อปล่อยให้แผลระบายตัวเองได้สะดวก เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการติดเชื้อลุกลามถึงเนื้อเยื่อชั้นลึกลงไป

การประเมินสภาวะผู้ป่วยก่อนการผ่าตัดโดย ASA (American Society of Anesthesiologist)(35)

เป็นการประเมินสภาวะผู้ป่วย สภาพความแข็งแรงและความเสี่ยงของผู้ป่วย แบ่งผู้ป่วยที่มารับยาระงับความรู้สึกออกเป็น 5 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 ผู้ป่วยสุขภาพดี ไม่มีความผิดปกติทางสรีรวิทยา สุขภาพจิตดี และโรคที่มารับการผ่าตัดไม่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของระบบอื่น เช่น การผ่าตัดไส้เลื่อน ผ่าตัดไส้ติ่ง หรือเนื้องอกไม่ร้ายแรงของเต้านม

กลุ่มที่ 2 ผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพของร่างกายเล็กน้อย เช่น ผู้ป่วยสูงอายุ โรคหัวใจหรือความดันสูงระยะเริ่มแรก โรคเบาหวาน และผู้ป่วยอ้วน

กลุ่มที่ 3 ผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพขั้นรุนแรงขึ้นและเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินชีวิตของผู้ป่วย เช่น ผู้ป่วยโรคปอด ขณะพักยังมีอาการหอบ โรคเบาหวานที่มีผลแทรกซ้อน เช่น โรคไตหรือโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด / ตายและอาการเจ็บหน้าอกยังรักษาไม่ได้ขึ้น ซึ่งภาวะดังกล่าวจะเป็นปัญหามากในการเลือกใช้ยา ขนาดยา และเทคนิคของการให้ยาระงับความรู้สึก รวมทั้งต้องการการดูแลและการใช้เครื่องมือตรวจผู้ป่วยอย่างใกล้ชิดเพิ่มขึ้น

กลุ่มที่ 4 ผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพของร่างกายรุนแรงมาก และไม่สามารถรักษาให้กลับมาสู่สภาวะปกติโดยยาหรือการผ่าตัด เช่น โรคของต่อมไร้ท่อที่สูญเสียหน้าที่อย่างมาก โรคไตโรคตับ หรือโรคหัวใจที่มีพยาธิสภาพและสูญเสียหน้าที่อย่างมาก

กลุ่มที่ 5 ผู้ป่วยที่มีชีวิตอยู่ได้เพียง 24 ชั่วโมง ไม่ว่าจะได้รับการรักษาด้วยยาหรือ ผ่าตัด

หลักการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

การป้องกันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลต้องกระทำต่อบัจจัยทั้ง 3 ประการ คือ เชื้อโรค คน และสิ่งแวดล้อม ควรจะพิจารณาทั้ง 3 ปัจจัยไปพร้อมๆ กัน โดยอาศัยหลักการดังต่อไปนี้

1. กำจัดเชื้อโรค แหล่งของเชื้อโรคอาจจะเป็นมนุษย์ สัตว์ หรืออาคารสถานที่ ต้องกำจัดให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ บุคคลที่เป็นแหล่งของเชื้อโรคควรแยกจากผู้ป่วยทั่วไปโดยเฉพาะจากผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันโรคต่ำ กำจัดสัตว์ที่เป็นแหล่งหรือพาหะของเชื้อ อาคารสถานที่หรือเครื่องมือเครื่องใช้ที่ปนเปื้อนเชื้อโรคต้องทำความสะอาดและทำลายเชื้อโรคอย่างถูกต้อง

2. ผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันโรคต่ำ ควรจะแยกจากแหล่งของเชื้อโรค และพยายามรักษาสาเหตุที่ทำให้ภูมิคุ้มกันโรคเสียไป การรักษาบางอย่างที่ทำให้เสี่ยงต่อการติดเชื้อ เช่น การผ่าตัด หรือการตรวจบางอย่าง ถ้าเป็นไปได้ควรจะทำหลังจากผู้ป่วยได้รับการบำบัดให้ภูมิคุ้มกันดีขึ้นแล้ว เช่น ผู้ป่วยที่ขาดสารอาหารควรได้รับสารอาหารทดแทนจนร่างกายแข็งแรง จึงจะเข้ารับการผ่าตัด เป็นต้น

สำหรับบุคลากรที่ทำงานในโรงพยาบาล ย่อมเสี่ยงต่อการติดเชื้อ ในแต่ละหน่วยจะเสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคไม่เหมือนกัน ผู้ที่ทำงานในหน่วยงานนั้นๆ ควรได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันอย่างเหมาะสม เช่น ผู้ที่ทำงานในแผนกอายุรศาสตร์ควรได้รับการฉีดวัคซีนป้องกันหัด หัดเยอรมัน คางทูม ผู้ที่ทำงานในหน่วยไตเทียมควรมีภูมิคุ้มกันต่อไวรัสตับอักเสบบี เจ้าหน้าที่ห้องตรวจสมรรถภาพของปอด ควรมีภูมิคุ้มกันวัณโรค เป็นต้น การให้ภูมิคุ้มกันควรให้ก่อนที่จะเข้าทำงาน และควรให้วัคซีนเสริมภูมิคุ้มกันเป็นระยะๆ ตามชนิดของวัคซีนนั้นๆ ผู้ที่มีร่างกายอ่อนแอ ภูมิคุ้มกันโรคต่ำ ไม่ควรทำงานในหน่วยงานที่มีเชื้อโรคมาก

3. สิ่งแวดล้อม อาคาร สถานที่ ควรรักษาให้สะอาดและแห้ง ไม่เป็นแหล่งสะสมของเชื้อโรคหรือเป็นที่อยู่ของสัตว์พาหะ น้ำดื่ม น้ำใช้ต้องสะอาดได้มาตรฐาน มีการบำบัดน้ำเสียอย่างถูกต้อง การกำจัดขยะมูลฝอยควรกระทำอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อลดเชื้อก่อโรคในโรงพยาบาลน้อยลง

4. การทำลายเชื้อและทำให้ปราศจากเชื้อ (disinfection and sterilization) ต้องทำอย่างถูกต้อง เพื่อให้เครื่องมือเครื่องใช้ อาคารสถานที่ ปราศจากเชื้อโรคที่จะทำอันตรายต่อผู้ป่วยและบุคลากร

5. การใช้ยาต้านจุลชีพอย่างถูกต้องและมีนโยบาย (antibiotic policy) ที่แน่นอนเป็นที่ทราบกันดีว่าการใช้ยาต้านจุลชีพจะทำให้เชื้อแบคทีเรียดื้อยาได้ โรงพยาบาลได้มีการใช้ยาต้านจุลชีพมากเกินไปหรือใช้อย่างพร่ำเพรื่อ จะทำให้มีเชื้อดื้อยาได้มาก แต่ละโรงพยาบาลควรมีคณะกรรมการควบคุมการใช้ยาต้านจุลชีพ เพื่อวางนโยบายระเบียบการเบิกจ่าย และขอแนะนำการใช้ยาเหล่านี้ เพื่อให้การรักษาโรคติดเชื้อได้ผลดี ประหยัด และป้องกันหรือชะลอการเกิดการดื้อยาของจุลชีพ

6. การเฝ้าระวังโรค (surveillance of nosocomial infection) โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลอาจเกิดมากขึ้นจนถึงระดับการระบาดโดยผู้ให้การรักษาไม่ทราบก็ได้ เช่น มีผู้ป่วยอุจจาระร่วงในหอผู้ป่วยแต่ละหอเพียง 1-2 ราย ผู้ดูแลผู้ป่วยในแต่ละหอจะไม่ทราบว่าผู้ป่วยเช่นเดียวกันในหอผู้ป่วยอื่น แต่ถ้ามีผู้คอยเฝ้าระวังโรคติดเชื้อ จะทราบเหตุการณ์เช่นนี้ และเริ่มการสอบสวนสาเหตุของการระบาด ซึ่งอาจจะเกิดจากการปนเปื้อนอาหารที่เตรียมจากแผนกอาหารก็ได้ การเฝ้าระวังโรคเปรียบเสมือนสายตรวจของตำรวจ แต่มีหน้าที่คอยตรวจตราว่ามีการระบาดของโรคหรือไม่ นอกจากนี้ผู้เฝ้าระวังโรคซึ่งส่วนใหญ่เป็นพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อ (infection control nurse, ICN) ยังมีหน้าที่สอดส่องการปฏิบัติงานของบุคลากรว่าถูกต้องตามหลักการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคหรือไม่ด้วย

นโยบายการควบคุมโรคติดเชื้อ

การดำเนินการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ต้องอาศัยความร่วมมือของบุคลากรทุกคนตั้งแต่ผู้อำนวยการจนถึงคนเข็นเปลตามบทบาทหน้าที่ของแต่ละคน ทำงานประสานกันโดยมีองค์กรควบคุม คือ คณะกรรมการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล นอกจากสถานพยาบาลแล้ว หน่วยงานอื่นๆ ในระดับสูงหรือต่ำกว่าระดับโรงพยาบาลก็อาจจะมีคณะกรรมการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลได้ตามความจำเป็น เช่น คณะกรรมการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลระดับชาติ ระดับภาค ระดับโรงพยาบาลศูนย์ ซึ่งเป็นองค์กรที่กำกับดูแลหลายๆ โรงพยาบาล ในแต่ละโรงพยาบาลก็อาจตั้งคณะกรรมการได้เช่นเดียวกัน เช่น ระดับภาคหรือแผนก เป็นต้น

การวางนโยบายควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลมีปัจจัยที่ต้องพิจารณาดังต่อไปนี้

1. โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ควบคุมพิเศษ โดยจัดอันดับความสำคัญก่อนหลัง โรคติดเชื้อที่สำคัญสำหรับแต่ละโรงพยาบาล คือ โรคติดเชื้อที่

- พบมากและเป็นปัญหา เช่น การติดเชื้อในทารกแรกเกิด

- อันตรราย เช่น โรคเอดส์ ซึ่งเป็นโรคที่ยังไม่มีวิธีการรักษาในปัจจุบัน
- บุคลากรหรือประชาชนให้ความสนใจมากในขณะนั้น เช่น การติดเชื้อที่บาดแผล เป็นต้น

2. ทรัพยากรที่มีอยู่ อันได้แก่ บุคลากร เครื่องมือ เครื่องใช้ ห้องทดลอง เป็นต้น ดังนั้นการวางนโยบายใดๆ ก็ต้องมีปัจจัยเหล่านี้สนับสนุนด้วยจึงจะประสบผลสำเร็จ

3. ความร่วมมือของบุคลากร เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด การควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นหน้าที่ของบุคลากรทุกคนในโรงพยาบาลตั้งแต่ผู้อำนวยการจนถึงคนงาน แต่ละคนมีหน้าที่และบทบาทในการควบคุมโรคติดเชื้อทั้งสิ้น ผู้บริหารจึงจำเป็นต้องทำให้บุคลากรร่วมมือในกิจกรรมควบคุมโรคติดเชื้อ ปัญหาที่สำคัญที่ประสบในประเทศไทยและประเทศอื่นๆ คือแพทย์ไม่สนใจและไม่ให้ความร่วมมือ การให้การศึกษาเกี่ยวกับการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลตั้งแต่ระดับนักศึกษาแพทย์ น่าจะได้ประโยชน์มากกว่าการอบรมแพทย์ที่จบแล้ว

4. องค์กรภายนอกโรงพยาบาล เช่น สุขาภิบาล เทศบาล การประปา เป็นต้น มีส่วนในการควบคุมโรค เช่น การกำจัดขยะติดเชื้ออาจจะกำจัดในโรงพยาบาล แต่สิ้นเปลืองมาก ถ้าเทศบาลมีที่เผาขยะติดเชื้อก็จะแบ่งเบาภาระของโรงพยาบาลได้ เป็นต้น นโยบายที่ดีย่อมนำไปสู่การปฏิบัติที่ได้ผลดี ดังนั้นนโยบายควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล จึงควรเป็นนโยบายที่มีคุณลักษณะดังนี้

1. ชัดเจน ทุกคนเข้าใจ
2. บุคลากรยอมรับ เนื่องจากเข้าใจในเหตุผล และยอมรับที่จะนำไปปฏิบัติ
3. นำไปปฏิบัติได้ โดยมีทรัพยากรมนุษย์และวัสดุครุภัณฑ์เครื่องมือ เครื่องใช้รองรับอย่างเพียงพอ
4. ประเมินผลได้

การวางนโยบายจะนำไปสู่โครงการการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล โครงการหลักของการควบคุมโรคติดเชื้อจะสอดคล้องกับหลักการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลดังได้กล่าวมาแล้ว คือ

1. โครงการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล
2. โครงการควบคุมการใช้ยาต้านจุลชีพ ยาทำลายเชื้อ
3. โครงการแยกผู้ป่วยโรคติดต่อ
4. โครงการควบคุมคุณภาพ เช่น คุณภาพของเวชภัณฑ์ปลอดเชื้อ

5. โครงการรักษาความสะอาดในโรงพยาบาล ซึ่งประกอบด้วย การทำความสะอาด การกำจัดน้ำเสีย การกำจัดขยะมูลฝอย เป็นต้น

ส่วนโครงการพิเศษต่างๆ อาจจัดขึ้นได้ตามความต้องการของแต่ละหน่วยงาน เช่น โครงการรณรงค์การล้างมือ โครงการอาหารสะอาด เป็นต้น

องค์กรที่จัดตั้งควรจะมีการประชุมอย่างสม่ำเสมอ ส่วนจะประชุมบ่อยครั้งเพียงใดขึ้นอยู่กับความจำเป็นและความพร้อมของบุคลากร การประเมินผลการควบคุมโรค และการรายงานผล ควรกระทำอย่างสม่ำเสมอ เช่น ทุก 3 เดือน แล้วแต่เหตุการณ์ ในประเทศไทย โรงพยาบาลของรัฐทุกแห่งมีการเฝ้าระวังโรคอยู่ในแผนงาน แต่การปฏิบัติมีความแตกต่างกัน ตัวแปรที่สำคัญคือความสนใจของบุคลากรและการสนับสนุนจากผู้บริหาร ขณะนี้เริ่มเข้มงวดต่อการควบคุมโรคติดเชื้อ มีการใช้ดัชนีโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นเกณฑ์ในการรับรองมาตรฐานของโรงพยาบาล (accreditation) ดังที่ทำการในประเทศที่ได้พัฒนางานด้านนี้ไปไกลแล้ว เช่น ในประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นต้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โสภณ คงสำราญ และอิทธิพันธ์ เจริญผล(36) ได้ศึกษาเชื้อสาเหตุของการติดเชื้อแผลผ่าตัดในโรงพยาบาลศิริราช พบแผลติดเชื้อเกิดจากแบคทีเรียแกรมลบมากกว่าแกรมบวก แบคทีเรียแกรมลบ *Pseudomonas* และ *Proteus* มีสถิติสูงขึ้นอย่างรวดเร็วในแผนกผู้ป่วยกุมารเวชศาสตร์ *Staphylococcus aureus* ยังคงเป็นต้นเหตุสำคัญ ซึ่งพบอัตราสูงถึง 41.2%

ไพบุลย์ โสฬ์สุนทร (37) ได้ศึกษาลักษณะทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยที่ติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โดยการสำรวจระยะสั้น จากการศึกษาพบว่า การติดเชื้อสูงสุดในแผนกศัลยกรรม (15.2%) แผนกกุมารเวชกรรม (13.2%) แผนกนรีเวชกรรม (10.3%) อัตราความชุกเฉลี่ย (7.8%) การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะพบ 27.9% แผลหลังผ่าตัด 23.7% และระบบทางเดินหายใจ 22.6% เชื้อก่อโรคที่สำคัญคือเชื้อ *Pseudomonas* 27.5% *Escherichia coli* 20.3% และ *Klebsiella* 13.1%

สีลม แจ่มอุลิตรัตน์ และคณะ(38) ได้ทบทวนเวชระเบียนย้อนหลังพบว่า ในปี 2525 มีผู้ป่วยรับไว้ทั้งสิ้น 3319 ราย และมีอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลเกิดขึ้น ร้อยละ 11 ของผู้ป่วยที่รับไว้ เชื้อก่อโรคส่วนใหญ่เป็นพวก *Pseudomonas species* ตำแหน่งที่เกิดการติดเชื้อที่พบบ่อยได้แก่ ทางเดินปัสสาวะคิดเป็นร้อยละ 30.7 ของการติดเชื้อทั้งหมด โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลนี้จะพบมากในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหรือดูแลในหออภิบาล

สมหวัง ด้านชัยวิจิตร (39) ได้รายงานการสำรวจความชุกของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยองค์การอนามัยโลกในปี ค.ศ. 1983 ทำการศึกษาใน 14 ประเทศซึ่งมีประเทศไทยรวมอยู่ด้วย มีโรงพยาบาลที่ทำการศึกษารวมทั้งหมด 47 แห่ง ผู้ป่วย 28861 คน อัตราความชุกของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ในแต่ละโรงพยาบาล อยู่ในช่วงร้อยละ 3.0 – 20.7 และอัตราความชุกของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลทั่วโลกประมาณร้อยละ 8.7 อัตราการติดเชื้อสูงสุดในแผนกอภิบาลผู้ป่วยหนัก (ร้อยละ 13.3) รองลงมาคือแผนกศัลยกรรม (ร้อยละ 13.1) และแผนกออโรโธปิดิกส์ (ร้อยละ 11.2) ตำแหน่งที่มีการติดเชื้อสูงสุด คือแผลผ่าตัด (ร้อยละ 25.1) ทางเดินปัสสาวะ (22.1) และทางเดินหายใจส่วนล่าง (ร้อยละ 20.6) เชื้อที่เป็นสาเหตุของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลสูงสุดคือเชื้อ *Escherichia coli* เชื้อ *Staphylococcus aureus* เชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* ยาต้านจุลชีพที่ใช้ในการรักษามากที่สุด คือ Benzyl penicillin (ร้อยละ 28.7) รองลงมาคือ Ampicillin (ร้อยละ 21.6) Aminoglycosides (ร้อยละ 12.0) และ Co-trimoxazole (ร้อยละ 6.3)

วสันต์ ภิญญโณวิวัฒน์ และคณะ (40) ได้ทำการสำรวจโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล 7 แห่ง ของประเทศไทยในระหว่าง 1 ตุลาคม ถึง 31 ธันวาคม 2528 พบว่ามีอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลเฉลี่ย 36 ราย ต่อผู้ป่วย 1000 ราย และอัตราการเกิดเชื้อจะสูงในโรงพยาบาลใหญ่ แผนกศัลยกรรมและอายุรกรรมมีอัตราสูงสุด รองลงมาได้แก่แผนกเด็กแรกเกิดและแผนกกุมารเวชกรรม โรคติดเชื้อที่พบมากที่สุดได้แก่ โรคติดเชื้อของทางเดินปัสสาวะ ทางเดินหายใจส่วนล่าง และแผลผ่าตัด เชื้อที่เป็นสาเหตุที่พบบ่อยคือ เชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* เชื้อ *Escherichia coli* เชื้อ *Enterobacter species* และเชื้อ *Klebsiella species* ตามลำดับ โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยถึงแก่กรรมร้อยละ 12.2

สมหวัง ด้านชัยวิจิตร และสมพร ไชคलयแก้ว (41) ได้ทำการศึกษาอัตราความชุกของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล จากภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย 23 โรงพยาบาล ในช่วงเดือนเมษายน 2531 ผู้ป่วยที่ทำการศึกษา 6805 ราย เป็นชายร้อยละ 52 และเป็นหญิงร้อยละ 48 มีอัตราความชุกของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลเฉลี่ยร้อยละ 11.7 โดยอัตราการติดเชื้อสูงสุดในโรงพยาบาลศูนย์ ร้อยละ 18.8 อัตราการติดเชื้อในแต่ละช่วงอายุไม่แตกต่างกันมาก หออภิบาลผู้ป่วยหนักเป็นแผนกที่มีการติดเชื้อสูงที่สุด (ร้อยละ 35.1) รองลงมาคือแผนกออโรโรปีติกส์ (ร้อยละ 20.4) กุมารเวชกรรม (ร้อยละ 15.7) และระบบทางเดินปัสสาวะเป็นตำแหน่งที่มีการติดเชื้อมากที่สุด (ร้อยละ 25.8) รองลงมาคือติดเชื้อที่แผลผ่าตัด (ร้อยละ 19.6) และผิวหนัง (ร้อยละ 11.8) เชื้อก่อโรคที่สำคัญ คือเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* (ร้อยละ 22) เชื้อ *Escherichia coli* (ร้อยละ 18.1) และเชื้อ *Klebsiella species* (ร้อยละ 14.0)

สุดดี โรจนะภิรมย์ (42) ได้ศึกษาเปรียบเทียบอัตราติดเชื้อของแผลผ่าตัดทางหน้าท้องที่ได้รับการเตรียมผ่าตัดแบบโกลนชนและไม่โกลนชน การศึกษาเป็นการวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยไส้ติ่งอักเสบเฉียบพลันที่ได้รับการผ่าตัดเอาไส้ติ่งออก ในโรงพยาบาลศิริราช จำนวน 80 ราย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุม 40 ราย เป็นกลุ่มที่ได้รับการเตรียมผ่าตัดแบบโกลนชน และกลุ่มทดลอง 40 ราย เป็นกลุ่มที่ได้รับการเตรียมผ่าตัดแบบไม่โกลนชน ผลการวิจัยพบว่า การเตรียมผ่าตัดทางหน้าท้องแบบโกลนชนและไม่โกลนชน มีการติดเชื้อของแผลผ่าตัดไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เสรี สุกแสงฉาย และมณฑา ขอบชน (43) ได้รายงานผลการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2530 ถึงเดือนมิถุนายน 2531 พบว่า มีอัตราการติดเชื้อของโรงพยาบาลร้อยละ 4.67 อัตราการติดเชื้อสูงสุดที่หออภิบาลผู้ป่วยหนัก รองลงมาคือแผนกศัลยกรรม ศัลยกรรมออโรโรปีติกส์ โรคติดเชื้อที่พบมากที่สุดคือโรคติดเชื้อของทางเดินปัสสาวะ รองลงมาคือโรคติดเชื้อจากบาดแผล โรคติดเชื้อทางเดินหายใจ ส่วนล่าง เชื้อที่เป็นสาเหตุคือ เชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* รองลงมาคือ เชื้อ *Staphylococcus aureus* เชื้อ *Escherichia coli* และเชื้อ *Klebsiella pneumoniae* ตามลำดับ อัตราตายในผู้ป่วยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลเท่ากับร้อยละ 3.56

รัชนี โกศลวัฒน์ และคณะ (44) ได้ศึกษาการติดเชื้อแผลผ่าตัดในโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ ผลการวิจัยพบว่า การผ่าตัด 216 ครั้ง เกิดการติดเชื้อของแผลผ่าตัด 7 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 3.2 เมื่อจำแนกตามชนิดของแผลผ่าตัดพบว่า แผลสกปรกมีอัตราการติดเชื้อมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 27.3 รองลงมาได้แก่ แผลปนเปื้อน แผลปนเปื้อน-สะอาด และแผลสะอาด คิดเป็นร้อยละ 5.3 2.3 และ 1.4 ตามลำดับ ส่วนเชื้อที่เป็นสาเหตุการติดเชื้อของแผลผ่าตัด คือ *Pseudomonas aeruginosa* 2 ราย *Klebsiella pneumoniae* 1 ราย และ *Proteus mirabilis* 1 ราย สำหรับยาต้านจุลชีพที่ให้ก่อนผ่าตัด เพื่อป้องกันการติดเชื้อมากที่สุด คือ gentamicin และระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาลของผู้ป่วยที่ติดเชื้อ และไม่ติดเชื้อของแผลผ่าตัดเฉลี่ย 15 และ 9.7 วันตามลำดับ

Tolson JS. และคณะ (45) ได้ศึกษาการติดเชื้อในโรงพยาบาลในโรงพยาบาลสูงอายุของประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ. 2529 – 2533 พบว่าผู้ป่วยสูงอายุมีการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะสูงสุด (44%) รองลงมา ได้แก่ ปอดอักเสบ (18%) แผลผ่าตัดติดเชื้อ (11%)

คณิต ตันติศิริวิทย์ และวารภรณ์ เตชะเสนา (46) ได้รายงานผลการศึกษาระบาดวิทยาของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลน่าน ช่วงเดือนสิงหาคม 2532 ถึงเดือนเมษายน 2534 พบว่า มีอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล ร้อยละ 2.09 มีการติดเชื้อของทางเดินปัสสาวะมากที่สุด รองลงมาคือ แผลผ่าตัด ทางเดินหายใจส่วนล่างตามลำดับ เชื้อที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในโรงพยาบาลส่วนใหญ่เป็นเชื้อ Gram negative bacilli ยาต้านจุลชีพที่ใช้รักษาโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลส่วนใหญ่ใช้กลุ่ม Penicillin และ Aminoglycosides

รจกร กัลยาณกุล (47) ได้ศึกษาอัตราการติดเชื้อของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ในหอผู้ป่วยหนักของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ จากการศึกษาผู้ป่วยจำนวน 1076 ราย ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักเกิน 48 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2533 ถึง 31 ธันวาคม 2533 พบว่าผู้ป่วย 261 ราย มีการติดเชื้อในโรงพยาบาล มีจำนวนการติดเชื้อทั้งสิ้น 386 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 35.9 ตำแหน่งที่พบมีการติดเชื้อในโรงพยาบาลในหอผู้ป่วยหนักบ่อยที่สุด 3 อันดับแรกได้แก่ ระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง (ร้อยละ 42.0) ระบบทางเดินปัสสาวะ (ร้อยละ 21.8) และแผลผ่าตัด (ร้อยละ 15.5) เชื้อโรคที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในโรงพยาบาลในหอผู้ป่วยหนักที่พบบ่อย ได้แก่

Pseudomonas aeruginosa *Acinetobacter anitratus* และ *Klebsiella spp.* ตามลำดับ ยาต้านจุลชีพที่ใช้บ่อยในหอผู้ป่วยหนักได้แก่ยาในกลุ่ม Aminoglycosides และ Cephalosporins

นฤมล วงศ์ฉวีโรจน์ (48) ได้ศึกษาอุบัติการณ์การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดเปิดทรวงอก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยเพศหญิงและเพศชายที่เข้ารับการผ่าตัดเปิดทรวงอกที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครเชียงใหม่ จำนวน 30 ราย ที่เข้ารับการรักษาระหว่างวันที่ 8 เมษายน 2540 ถึงวันที่ 8 พฤศจิกายน 2540 ผลการศึกษาพบว่า อุบัติการณ์การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดในผู้ป่วยผ่าตัดเปิดทรวงอก เท่ากับ 13.3 ต่อจำนวนผู้ป่วยผ่าตัดเปิดทรวงอก 100 ราย พบว่าการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางลบกับภาวะโภชนาการก่อนผ่าตัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับระยะเวลาที่อยู่ในโรงพยาบาลก่อนผ่าตัด ระยะเวลาการเตรียมผิวหนังก่อนผ่าตัด ระยะเวลาที่ใส่คาท่อระบายทรวงอก และประเภทของการผ่าตัด

ฉัตรพรณี สวามิวัศค์ (49) ได้ศึกษาการติดเชื้อในโรงพยาบาลของโรงพยาบาลแม่จัน จังหวัดเชียงราย โดยศึกษาผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการรักษาระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2539 จำนวน 2659 ราย เกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาล 72 ครั้ง คิดเป็นอัตราการติดเชื้อ 2.7 ครั้ง ต่อผู้ป่วยที่เฝ้าระวัง 100 ราย เป็นการติดเชื้อที่พบขณะอยู่ในโรงพยาบาล 55 ครั้ง คิดเป็นอัตราการติดเชื้อ 2.1 ครั้ง ต่อผู้ป่วยที่เฝ้าระวัง 100 ราย และพบการติดเชื้อหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลอีก 17 ครั้ง คิดเป็นอัตราการติดเชื้อ 1.5 ครั้ง ต่อผู้ป่วยที่ติดตามได้หลังจำหน่าย 100 ราย การติดเชื้อในโรงพยาบาลพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง คิดเป็นอัตราการติดเชื้อ 3.2 ครั้ง ต่อผู้ป่วยเพศชายที่เฝ้าระวัง 100 ราย อัตราการติดเชื้อสูงสุดในผู้ป่วยที่มีอายุระหว่าง 51 – 60 ปี คิดเป็น 6.0 ครั้งต่อผู้ป่วยที่เฝ้าระวัง 100 ราย หอผู้ป่วยคลอดและหลังคลอดพบการติดเชื้อในโรงพยาบาลสูงที่สุด คิดเป็นอัตราการติดเชื้อ 3.9 ครั้ง ต่อผู้ป่วยที่เฝ้าระวัง 100 ราย

จิตถนอม สังขนันท์ (50) ได้ทำการศึกษาอุบัติการณ์การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดในผู้ป่วยออร์โทปิดิกส์ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ จำนวน 124 ราย ระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน 2541 ถึง 31 มกราคม 2542 พบว่า อุบัติการณ์การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดในผู้ป่วยออร์โทปิดิกส์ ที่ได้รับการผ่าตัดเท่ากับ 5.6 ต่อจำนวนผู้ป่วยผ่าตัด 100 ราย และพบว่า การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับระยะเวลาที่อยู่ในโรงพยาบาลก่อนผ่าตัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับภาวะโภชนาการก่อนผ่าตัด ชนิดของแผลผ่าตัด ประเภทของการผ่าตัด และระยะเวลาการเตรียมผิวหนังก่อนผ่าตัด



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study) เพื่อศึกษาอุบัติการณ์และการกระจายของการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด ที่ปรากฏอาการขณะผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาล ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทางศัลยกรรมทั่วไป ศัลยกรรมระบบทางเดินปัสสาวะ ศัลยกรรมตกแต่ง ศัลยกรรมระบบประสาท ศัลยกรรมสูติ-นรีเวช ศัลยกรรมตาหูคอจมูก และศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ ระยะเวลาในการศึกษา 3 เดือน ระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม 2547 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2548

ประชากรที่ศึกษา

ประชากรที่ศึกษาได้แก่ผู้ป่วย ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการผ่าตัดใหญ่ทางศัลยกรรมทั่วไป ศัลยกรรมระบบทางเดินปัสสาวะ ศัลยกรรมตกแต่ง ศัลยกรรมระบบประสาท ศัลยกรรมสูติ-นรีเวช ศัลยกรรมตาหูคอจมูก และศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ ที่โรงพยาบาลเลิดสิน

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

ผู้ป่วยที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป ได้รับการผ่าตัดใหญ่ทางศัลยกรรมทั่วไป ศัลยกรรมระบบทางเดินปัสสาวะ ศัลยกรรมตกแต่ง ศัลยกรรมระบบประสาท ศัลยกรรมสูติ-นรีเวช ศัลยกรรมตาหูคอจมูก และศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ ในระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม 2547 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2548

สถานที่ศึกษา

หอผู้ป่วยในโรงพยาบาลเลิดสิน แผนกศัลยกรรมจำนวน 3 หอผู้ป่วยประกอบด้วย หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย 1 ศัลยกรรมชาย 2 ศัลยกรรมหญิง ในแผนกสูติ – นรีเวชจำนวน 2 หอผู้ป่วย ประกอบด้วย หอผู้ป่วยหลังคลอด หอผู้ป่วยนรีเวช ในแผนกตาหูคอจมูก จำนวน 1 หอผู้ป่วย และแผนกออร์โธปิดิกส์จำนวน 4 หอผู้ป่วยประกอบด้วยหอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกชาย 1 หอผู้ป่วย

ศัลยกรรมกระดูกชาย 2 หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกหญิง หอผู้ป่วยพิเศษศัลยกรรมกระดูกหญิง หอผู้ป่วยพิเศษ 3 หอผู้ป่วย และหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม 1หอผู้ป่วย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

1. แบบเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ได้แก่ ชื่อ นามสกุล หอผู้ป่วย เลขที่โรงพยาบาล เลขที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล วันที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาล

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับอาการและอาการแสดงขณะแรกรับ ได้แก่ อาการสำคัญเมื่อแรกรับ สัญญาณชีพแรกรับ

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการผ่าตัด ได้แก่ ประเภทของการผ่าตัด วันที่ผ่าตัด ชนิดของแผลผ่าตัด ระยะเวลาของการผ่าตัด

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับอาการ และอาการแสดงของการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด ได้แก่ อาการใช้ตั้งแต่ 38 องศาเซลเซียสขึ้นไป ปวด บวม แดง หรือกดเจ็บที่ตำแหน่งผ่าตัด

ส่วนที่ 5 ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ยาต้านจุลชีพเพื่อป้องกันการติดเชื้อ ได้แก่ ยาต้านจุลชีพที่ผู้ป่วยได้รับ วันเวลาที่ให้ยาและหยุดยา ขนาดยา

ส่วนที่ 6 ผลการวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาล ระบุว่าเป็นการติดเชื้อที่แผลผ่าตัดชนิดใด คือ ตำแหน่งรอยแผลผ่าตัดชั้นตื้น ชั้นลึก และอวัยวะหรือช่องโพรงร่างกาย เชื้อโรคที่เป็นสาเหตุ

2. เกณฑ์การวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด โดยใช้เกณฑ์การวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดของศูนย์ควบคุมโรค สหรัฐอเมริกาปี ค.ศ. 1992

(10)

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

แบบเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัย ประยุกต์ขึ้นเพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วน ตรงตามวัตถุประสงค์และเพื่อ ประโยชน์ในการวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพของ เครื่องมือดังนี้

1. การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) ของแบบเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด ซึ่งเป็นแบบบันทึก และประเมินการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ ตำแหน่งผ่าตัด โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแล้ว นำมา แก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

2. การหาความเชื่อมั่นของการวินิจฉัย (interrater reliability) ผู้วิจัยนำแบบเฝ้าระวัง การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดขณะผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาล และเกณฑ์การวินิจฉัยการ ติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด ของศูนย์ควบคุมโรคสหรัฐอเมริกา ค.ศ. 1992 ไปทดลอง เก็บข้อมูล การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดที่โรงพยาบาลเลิดสิน จำนวน 20 ราย โดยผู้วิจัยและพยาบาลประจำหอผู้ป่วย 1 คน ประเมินการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่ง ผ่าตัดของผู้ป่วยแต่ละรายจนครบ 20 ราย แล้วนำผลการประเมินมาคำนวณหาความเชื่อมั่น โดยใช้วิธีหาความเที่ยงของการสังเกต (interrater reliability) (Polit & Hungler, 1991) ผลการ วิเคราะห์ได้ค่าความเที่ยงของการสังเกตระหว่างผู้วิจัยและพยาบาลประจำหอผู้ป่วย โรงพยาบาล เลิดสิน ค่าสัมประสิทธิ์ kappa

เท่ากับ 1

การรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยนำหนังสือจากภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงหน่วยงานวิชาการ โรงพยาบาลเลิดสิน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของ การวิจัย และเพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลในหอผู้ป่วย โรงพยาบาลเลิดสิน จำนวน 14 หอ ผู้ป่วย

2. เมื่อได้รับหนังสืออนุมัติ จากหน่วยงานวิชาการโรงพยาบาลเลิดสินแล้ว ผู้วิจัยพบ หัวหน้าฝ่ายการพยาบาล เพื่อขออนุญาตและขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล

3. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองใช้เวลา ระหว่างวันที่ 1 ธันวาคม 2547 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2548 โดยเฝ้าระวังผู้ป่วยหลังได้รับการผ่าตัดที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วย สิ้นสุดการเฝ้าระวังเมื่อผู้ป่วยจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล หรือเมื่อผู้ป่วยถึงแก่กรรม

3.1 การรวบรวมข้อมูลขณะผู้ป่วยรักษาตัวในโรงพยาบาล

3.2 รวบรวมข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย และประวัติการเจ็บป่วยในอดีตและปัจจุบัน จากแบบบันทึกคุณสมบัติของร่างกาย การวินิจฉัยโรค แบบบันทึกการรักษาของแพทย์ แบบบันทึกรายงานการพยาบาล รายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

3.3 สังเกตและซักถามอาการ และอาการแสดงของผู้ป่วยหลังผ่าตัด ได้แก่อาการไข้ (อุณหภูมิ > 38 องศาเซลเซียส) ปวด บวม แดง หรือกดเจ็บบริเวณใกล้เคียงแผลผ่าตัด การมีน้ำเหลืองหรือหนองออกจากแผล กรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถให้ข้อมูลได้ เช่น ไม่รู้สึกตัวหรืออยู่ในระหว่างใช้เครื่องช่วยหายใจ ผู้วิจัยใช้การสอบถามจากบุคลากรที่ดูแลรักษา ได้แก่ แพทย์ พยาบาล

3.4 ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลต่างๆ ลงในแบบเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดขณะผู้ป่วยอยู่ในโรงพยาบาล และวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด โดยพิจารณาตามเกณฑ์ของศูนย์ควบคุมโรค สหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ.1992

3.5 กรณีที่สงสัย ไม่สามารถวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดตามแนวทางหรือเกณฑ์การวินิจฉัยได้ ผู้วิจัยปรึกษาแพทย์ผู้ให้การรักษาผู้ป่วยรายนั้น หรือปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

3.6 เฝ้าระวังสังเกตผู้ป่วยและลงบันทึกผลในแบบเฝ้าระวังทุกวัน

3.7 ติดตามผลการเพาะเชื้อจากน้ำเหลืองหรือหนองจากแผลผ่าตัดของผู้ป่วยทุกรายที่มีการส่งตรวจเพาะเชื้อ ลงบันทึกชนิดของเชื้อโรคที่พบ

3.8 ในกรณีที่มีการติดเชื้อที่อวัยวะ หรือช่องโพรงของร่างกายที่ต้องอาศัยการส่งตรวจน้ำเหลืองหรือหนองขณะผ่าตัด ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากพยาบาลห้องผ่าตัด เพื่อเก็บน้ำเหลืองหรือหนองขณะผ่าตัด ติดตามผลการเพาะเชื้อร่วมกับสังเกตอาการเปลี่ยนแปลงอื่นๆ ของผู้ป่วยพร้อมกับบันทึกข้อมูลในแบบเฝ้าระวัง

3.9 เฝ้าระวังอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งผู้ป่วยจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ในกรณีที่ผู้ป่วยถึงแก่กรรม ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลทั้งหมดวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด และสรุปผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้ทั้งหมดหลังจากตรวจสอบความสมบูรณ์ นำมาวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ดังนี้

วัตถุประสงค์	ชนิดของข้อมูล	วิธีวิเคราะห์
1. ปัจจัยของการติดเชื้อ - ปัจจัยส่วนบุคคล - ปัจจัยเกี่ยวกับสิ่งที่ทำให้เกิดโรค - ปัจจัยสิ่งแวดล้อม	คุณภาพ ปริมาณ	ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. อุบัติการณ์การเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด	คุณภาพ	อัตราอุบัติการณ์ 95% CI
3. ความสัมพันธ์ระหว่าง การเกิดโรคติดเชื้อใน โรงพยาบาลที่ตำแหน่ง ผ่าตัดกับปัจจัยต่างๆ	คุณภาพ	Chi-square test

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยทำการศึกษา การเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด และปัจจัยที่เกี่ยวข้องในโรงพยาบาลเลิดสิน กรุงเทพมหานคร โดยนำแบบเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด ทำการเก็บข้อมูลในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด ในช่วงตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2547 ถึงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2548 จำนวนผู้ป่วยที่ทำการเฝ้าระวัง 1,101 ราย

ผลการวิจัย แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของประชากร
2. ข้อมูลแสดงการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด
3. ข้อมูลแสดงความสัมพันธ์การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดกับปัจจัยต่างๆ ได้แก่ เพศ อายุ การมีโรคประจำตัว การได้รับยาปฏิชีวนะก่อนการผ่าตัด ประเภทแผลผ่าตัด ประเภทการผ่าตัด การใส่ท่อระบายหลังการผ่าตัด แผนกที่เข้ารับการผ่าตัด ระยะเวลาในการผ่าตัด การทำแผลหลังผ่าตัด หอผู้ป่วย การเตรียมผิวหนังก่อนการผ่าตัด ระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาลก่อนการผ่าตัด และการประเมินสถานะผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 1

ข้อมูลทั่วไปของประชากร

แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นจำนวนและร้อยละของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด ของประชากรที่ศึกษาจำนวน 1101 ราย โดยจำแนกตามลักษณะพื้นฐานทางกายภาพ และลักษณะการรักษาทางการแพทย์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามเพศและช่วงอายุ

ลักษณะของประชากร	จำนวน	ร้อยละ
ประชากรที่ทำการเฝ้าระวัง 1101 ราย		
เพศ		
ชาย	531	48.2
หญิง	570	51.8
อายุ (ปี)		
18 – 25	260	23.6
26 – 60	663	60.2
> 60	178	16.2
Mean	40.11	
SD	17.78	
Median	35.00	
Minimum	18	
Maximum	98	

จากตารางที่ 4.1 ผู้ป่วยที่ทำการเฝ้าระวังจำนวน 1101 ราย พบว่า สัดส่วนระหว่างเพศชายกับเพศหญิง มีค่าใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 48.2 และ ร้อยละ 51.8 ตามลำดับ)

อายุของผู้ป่วยที่เฝ้าระวัง อยู่ในช่วงอายุ 26 – 60 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 60.2) อายุต่ำสุด 18 ปี อายุสูงสุด 98 ปี

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย

ลักษณะทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ประชากรที่ทำการผ่าตัด 1101 ราย		
ประวัติการมีโรคประจำตัว		
ไม่มีโรคประจำตัว	936	85.00
มีโรคประจำตัว	165	15.00
การประเมินสถานะผู้ป่วยก่อนการผ่าตัดโดย ASA*		
Healthy Patient	797	72.40
Mild Systemic Disease	216	19.60
Severe Disease	80	7.30
Life Threatening	8	0.70
Death Expected	0	0

*ASA = American Society of Anesthesiologist

จากตารางที่ 4.2 ผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัด 1101 ราย พบว่า ผู้ป่วยส่วนมากไม่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 85.00) จากการประเมินสถานะผู้ป่วยก่อนเข้ารับการผ่าตัดโดย ASA พบว่า ผู้ป่วยที่มีการประเมินสถานะก่อนเข้ารับการผ่าตัดโดย ASA ที่ระดับ Healthy Patient (ร้อยละ 72.40) มากที่สุด รองลงมาได้แก่ระดับ Mild Systemic Disease (ร้อยละ 19.60)

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามการได้รับยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัด

การใช้ยาปฏิชีวนะก่อนผ่าตัด	จำนวน	ร้อยละ
ประชากรที่ทำการผ่าตัด 1101 ราย		
การได้รับยาปฏิชีวนะ		
ได้รับยาปฏิชีวนะ	1062	96.50
ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะ	39	3.50

จากตารางที่ 4.3 ผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัด 1101 ราย พบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด และได้รับยาปฏิชีวนะก่อนการผ่าตัดเพื่อป้องกันการติดเชื้อ มีจำนวนสูงถึงร้อยละ 96.50 เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะก่อนการผ่าตัดซึ่งมีเพียงร้อยละ 3.50

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามลักษณะการผ่าตัด

ลักษณะการผ่าตัด	จำนวน	ร้อยละ
ประชากรที่ทำการผ่าตัด 1101 ราย		
แผนกที่เข้ารับการผ่าตัด		
Orthopaedics	475	43.10
General Surgery	266	24.20
Obs-Gyn	243	22.10
Plastic Surgery	54	4.90
Neurology	33	3.00
Urology	18	1.60
EENT	12	1.10
ประเภทการผ่าตัด		
การผ่าตัดที่กำหนดเวลาได้	743	67.50
การผ่าตัดแบบรีบด่วน	358	32.50
ประเภทแผลผ่าตัด		
แผลสะอาด	546	49.60
แผลสะอาดกึ่งปนเปื้อน	432	39.20
แผลปนเปื้อน	106	9.60
แผลสกปรก	17	1.50
ระยะเวลาในการผ่าตัด (นาที)		
< 60	323	29.30
60 – 120	595	54.00
> 120	183	16.60
Mean 90.62, SD 59.85, Median 65.00, Min. 20, Max. 480		
การใส่ท่อระบายหลังการผ่าตัด		
ไม่มีการใส่ท่อระบายหลังผ่าตัด	698	63.40
มีการใส่ท่อระบายหลังผ่าตัด	403	36.60

จากตารางที่ 4.4 ผู้ป่วยที่ทำการเฝ้าระวัง 1101 ราย จำแนกตามลักษณะการผ่าตัด ได้แก่ แผนกที่เข้ารับการผ่าตัด ประเภทการผ่าตัด ประเภทแผลผ่าตัด ระยะเวลาในการทำผ่าตัด และการใส่ท่อระบายหลังการผ่าตัด

ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดส่วนใหญ่ได้รับการผ่าตัดทางแผนกออร์โธปิดิกส์มากที่สุด (ร้อยละ 43.10) รองลงมา คือแผนกศัลยกรรมทั่วไป (ร้อยละ 24.20) แผนกที่เข้ารับการผ่าตัดน้อยที่สุดได้แก่ การผ่าตัดทาง ตา หู คอ จมูก (ร้อยละ 1.10)

ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด แบ่งตามประเภทของการผ่าตัด พบว่ามีจำนวนผู้ป่วยมากกว่าครึ่ง ที่ได้รับการผ่าตัดแบบกำหนดเวลาได้ (ร้อยละ 67.50)

ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด แบ่งตามประเภทแผลผ่าตัด พบว่า ผู้ป่วยมีประเภทแผลผ่าตัดแบบแผลสะอาดมากที่สุด (ร้อยละ 49.60) ประเภทแผลผ่าตัดที่พบรองลงมาได้แก่ แผลผ่าตัดสะอาดกึ่งปนเปื้อน (ร้อยละ 39.20) และแผลผ่าตัดที่พบน้อยที่สุดได้แก่ แผลผ่าตัดสกปรก ซึ่งพบเพียงร้อยละ 1.50

ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบ่งตามระยะเวลาในการทำผ่าตัด พบว่า ผู้ป่วยที่ใช้ระยะเวลาในการทำผ่าตัดระหว่าง 60 – 120 นาที มากที่สุด (ร้อยละ 54.00) ช่วงระยะเวลาที่ใช้ในการทำผ่าตัดที่พบน้อยที่สุดได้แก่ ช่วงระยะเวลาที่มากกว่า 120 นาที (ร้อยละ 16.60) ในการศึกษาครั้งนี้ใช้เวลาในการทำผ่าตัดน้อยที่สุด 20 นาที และเวลาที่ใช้ในการทำผ่าตัดมากที่สุด 480 นาที

ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดแบ่งตามการใส่ท่อระบายหลังผ่าตัด พบว่ามีจำนวนเกินครึ่งที่ไม่ได้รับการใส่ท่อระบายหลังการผ่าตัด (ร้อยละ 63.40)

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามการรักษาในโรงพยาบาล

การรักษาในโรงพยาบาล	จำนวน	ร้อยละ
ประชากรที่ทำการผ่าตัด 1101 ราย		
หอผู้ป่วย หลังคลอด	180	16.30
ศัลยกรรมกระดูกชาย 1	139	12.60
ศัลยกรรมกระดูกชาย 2	101	9.20
ศัลยกรรมกระดูกหญิง	101	9.20
ศัลยกรรมหญิง	90	8.20
ศัลยกรรมชาย 2	85	7.70
พิเศษ 1	85	7.70
ศัลยกรรมชาย 1	79	7.20
พิเศษศัลยกรรมกระดูกหญิง	70	6.40
พิเศษ 4	65	5.90
นรีเวช	54	4.90
VIP.	25	2.30
ICU. ศัลยกรรม	15	1.40
ตาคอหูจมูก	12	1.10
ระยะเวลาที่นอนโรงพยาบาลก่อนผ่าตัด(วัน)		
< 1	226	20.50
1 - 3	651	59.10
4 - 6	138	12.50
> 6	86	7.80
Mean 2.49, SD 3.08, Median 1.00, Min. 0, Max. 25		
การเตรียมผิวหนังก่อนผ่าตัด		
มีการเตรียมผิวหนังก่อนผ่าตัด	747	67.80
ไม่มีการเตรียมผิวหนังก่อนการผ่าตัด	354	32.20
การทำแผลหลังผ่าตัด		
มีการทำแผลหลังผ่าตัด	521	47.30
ไม่มีการทำแผลหลังผ่าตัด	580	52.70

จากตารางที่ 4.5 ผู้ป่วยที่ทำการเฝ้าระวัง 1101 ราย จำแนกตามการรักษาในโรงพยาบาล ได้แก่ หอผู้ป่วย ระยะเวลาที่นอนโรงพยาบาลก่อนการผ่าตัด การเตรียมผิวหนังก่อนการผ่าตัด และการทำแผลหลังการผ่าตัด

จากการศึกษาครั้งนี้ หอผู้ป่วยที่มีผู้ป่วยเข้ารับการรักษามากที่สุด คือหอผู้ป่วยหลังคลอด (ร้อยละ 16.30) รองลงมาได้แก่ หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกชาย 1 (ร้อยละ 12.60) และหอผู้ป่วยที่มีผู้ป่วยเข้ารับการรักษาน้อยที่สุด ได้แก่ หอผู้ป่วย ตา หู คอ จมูก (ร้อยละ 1.10)

ผู้ป่วยที่เฝ้าระวังส่วนใหญ่ มีระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลก่อนการผ่าตัดอยู่ในช่วง 1 – 3 วัน (ร้อยละ 59.10) รองลงมาได้แก่ช่วงระยะเวลาน้อยกว่า 1 วัน (ร้อยละ 20.50) และช่วงระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลที่พบน้อยที่สุด คือ ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลมากกว่า 6 วัน (ร้อยละ 7.80) จากการศึกษานี้ พบว่าระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลก่อนการผ่าตัดน้อยที่สุดคือ ไม่ถึง 24 ชั่วโมง และระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลก่อนการผ่าตัดสูงสุด 25 วัน

ผู้ป่วยที่ทำการเฝ้าระวัง แบ่งตามการเตรียมผิวหนังก่อนการผ่าตัด พบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดมีจำนวนเกินครึ่งที่ได้รับการเตรียมผิวหนังก่อนการผ่าตัด (ร้อยละ 67.80) เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการเตรียมผิวหนังก่อนการผ่าตัด (ร้อยละ 32.20)

ผู้ป่วยที่ทำการเฝ้าระวังส่วนใหญ่ไม่ได้รับการทำแผลหลังผ่าตัด (ร้อยละ 52.70) รองลงมาได้แก่ผู้ป่วยที่ได้รับการทำแผลหลังผ่าตัด (ร้อยละ 47.30)

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากรจำแนกตามแผนกที่เข้ารับการผ่าตัด และประเภทแผลผ่าตัด

แผนกที่เข้ารับการ ผ่าตัด	ประเภทแผลผ่าตัด							
	แผลสะอาด		แผลสะอาดกึ่ง ปนเปื้อน		แผลปนเปื้อน		แผลสกปรก	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
General Surgery	80	30.1	109	41.0	61	22.9	16	6.0
Urology	0	0	16	88.9	2	11.1	0	0
Plastic Surgery	25	46.3	21	38.9	8	14.8	0	0
Neurology	30	90.9	2	6.1	1	3.0	0	0
Obs-Gyn	26	10.7	216	88.9	1	0.4	0	0
Orthopaedics	376	79.2	65	13.7	33	6.9	1	0.2
EENT.	9	75.0	3	25.0	0	0	0	0
รวม (n = 1101)								

จากตารางที่ 4.6 ผู้ป่วยที่เฝ้าระวัง เมื่อจำแนกตามประเภทแผลผ่าตัด พบว่า ผู้ป่วยในแผนกศัลยกรรมทั่วไปมีประเภทแผลผ่าตัด แบบปนเปื้อน (ร้อยละ 22.9) และแผลสกปรก (ร้อยละ 6.0) พบเป็นจำนวนมากที่สุดเมื่อเทียบกับการผ่าตัดในแผนกอื่นๆ

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามแผนกที่เข้ารับการผ่าตัด และประเภทการผ่าตัด

แผนกที่เข้ารับการผ่าตัด	ประเภทการผ่าตัด			
	Elective Case		Emergency Case	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
General Surgery	120	45.1	146	54.9
Urology	17	94.4	1	5.6
Plastic Surgery	42	77.8	12	22.2
Neurology	16	48.5	17	51.5
Obs-Gyn	141	58.0	102	42.0
Orthopaedics	395	83.2	80	16.8
EENT.	12	100	0	0
รวม (n = 1101)				

จากตารางที่ 4.7 ผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัด 1101 ราย พบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดในแผนกศัลยกรรมทั่วไป มีประเภทการผ่าตัดแบบรีบด่วน (ร้อยละ 54.9) มากที่สุดเมื่อเทียบกับการผ่าตัดในแผนกอื่นๆ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.8 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามแผนกที่เข้ารับการผ่าตัด และ ประวัติการมีโรคประจำตัว

แผนกที่เข้ารับการ ผ่าตัด	ประวัติการมีโรคประจำตัว			
	ไม่มีโรคประจำตัว		มีโรคประจำตัว	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
General Surgery	204	76.7	62	23.3
Urology	17	94.4	1	5.6
Plastic Surgery	46	85.2	8	14.8
Neurology	27	81.8	6	18.2
Obs-Gyn	227	93.4	16	6.6
Orthopaedics	405	85.3	70	14.7
EENT.	10	83.3	2	16.7
รวม (n = 1101)				

จากตารางที่ 4.8 ผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัด 1101 ราย ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดในแผนก ศัลยกรรมทั่วไป ส่วนใหญ่มีประวัติการมีโรคประจำตัว (ร้อยละ 23.3) มากที่สุดเมื่อเทียบกับการ ผ่าตัดในแผนกอื่นๆ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามระยะเวลาในการทำผ่าตัดและประเภทแผลผ่าตัด

ระยะเวลาในการผ่าตัด (นาที)	ประเภทแผลผ่าตัด							
	แผลสะอาด		แผลสะอาดกึ่งปนเปื้อน		แผลปนเปื้อน		แผลสกปรก	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 60	66	20.4	185	57.3	57	17.6	15	4.6
60 - 120	350	58.8	205	34.5	38	6.4	2	0.3
มากกว่า 120	130	71.0	42	23.0	11	6.0	0	0
รวม (n = 1101)								

จากตารางที่ 4.9 ผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัด 1101 ราย พบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดที่ใช้ระยะเวลาในการทำผ่าตัดน้อยกว่า 60 นาที มีประเภทแผลผ่าตัดที่พบมากที่สุดคือ แผลผ่าตัดสะอาดกึ่งปนเปื้อน รองลงมาได้แก่แผลปนเปื้อนและแผลสกปรก (ร้อยละ 57.30, ร้อยละ 17.60 และร้อยละ 4.60) ตามลำดับพบว่ามีจำนวนมากที่สุด เมื่อเทียบกับประเภทแผลผ่าตัดแบบเดียวกัน ในผู้ป่วยที่ใช้ระยะเวลาในการทำผ่าตัดช่วงเวลานอื่น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามระยะเวลาในการทำผ่าตัดและประเภทการผ่าตัด

ระยะเวลาในการผ่าตัด (นาที)	ประเภทการผ่าตัด			
	Elective Case		Emergency Case	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 60	152	47.1	171	52.9
60 - 120	444	74.6	151	25.4
มากกว่า 120	147	80.3	36	19.7
รวม (n = 1101)				

จากตารางที่ 4.10 ผู้ป่วยที่ทำการเฝ้าระวัง 1101 ราย พบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดที่ใช้เวลาในการทำผ่าตัดน้อยกว่า 60 นาที มีประเภทการผ่าตัดแบบรีบด่วนมากที่สุด (ร้อยละ 52.90) เมื่อเทียบกับการผ่าตัดแบบรีบด่วน ในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดที่ใช้เวลาในการผ่าตัดช่วงอื่น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากรที่เฝ้าระวัง จำแนกตามระยะเวลาในการทำ ผ่าตัดและประวัติโรคประจำตัว

ระยะเวลาในการ ผ่าตัด (นาที)	ประวัติการมีโรคประจำตัว			
	ไม่มีโรคประจำตัว		มีโรคประจำตัว	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 60	262	81.1	61	18.9
60 - 120	523	87.9	72	12.1
มากกว่า 120	151	82.5	32	17.5
รวม (n = 1101)				

จากตารางที่ 4.11 ผู้ป่วยที่ทำการเฝ้าระวัง 1101 ราย ที่ใช้ระยะเวลาในการผ่าตัดน้อยกว่า 60 นาที พบว่าส่วนใหญ่มีประวัติมีโรคประจำตัว (ร้อยละ 18.9) สูงสุดเมื่อเทียบกับระยะเวลาในการผ่าตัดกลุ่มอื่นๆ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.12 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามการทำแผลหลังผ่าตัด และประเภทการผ่าตัด

การทำแผลหลังผ่าตัด	ประเภทการผ่าตัด			
	Elective Case		Emergency Case	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ได้รับการทำแผลหลังผ่าตัด	336	64.5	185	35.5
ไม่ได้รับการทำแผลหลังผ่าตัด	407	70.2	173	29.8
รวม (n = 1101)				

จากตารางที่ 4.12 ผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัด 1101 ราย ที่ได้รับการทำแผลหลังผ่าตัด และมีประเภทการผ่าตัดเป็นแบบรีบด่วน (ร้อยละ 35.5) พบว่ามีจำนวนมากกว่า ประเภทการผ่าตัดแบบรีบด่วนที่ไม่มีการทำแผลหลังผ่าตัด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.13 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามการเตรียมผิวหนังก่อนการผ่าตัด และประเภทแผลผ่าตัด

การเตรียมผิวหนัง	ประเภทแผลผ่าตัด							
	แผลสะอาด		แผลสะอาดกึ่งปนเปื้อน		แผลปนเปื้อน		แผลสกปรก	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ได้รับการโกนขนก่อนผ่าตัด	417	55.8	298	39.9	31	4.1	1	0.1
ไม่ได้รับการโกนขนก่อนผ่าตัด	129	36.4	134	37.9	75	21.2	16	4.5
รวม (n = 1101)								

จากตารางที่ 4.13 ผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัด 1101 ราย ที่ได้รับการเตรียมผิวหนังก่อนการผ่าตัดแบบไม่โกนขน พบว่ามีประเภทแผลผ่าตัดแบบแผลปนเปื้อน (ร้อยละ 21.2) และแผลสกปรก (ร้อยละ 4.5) พบว่ามีจำนวนมากกว่าเมื่อเทียบกับประเภทแผลผ่าตัดแบบปนเปื้อนและแผลสกปรก ในผู้ป่วยที่ได้รับการเตรียมผิวหนังแบบโกนขนก่อนผ่าตัด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.14 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามการเตรียมผิวหนังก่อนการผ่าตัด และประเภทการผ่าตัด

การเตรียมผิวหนัง	ประเภทการผ่าตัด			
	Elective Case		Emergency Case	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ได้รับการโกนขนก่อนผ่าตัด	575	77.0	172	23.0
ไม่ได้รับการโกนขนก่อนผ่าตัด	168	47.5	186	52.5
รวม (n = 1101)				

จากตารางที่ 4.14 ผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัด 1101 ราย ที่ได้รับการเตรียมผิวหนังก่อนผ่าตัดแบบไม่โกนขน มีประเภทการผ่าตัดเป็นแบบรีบด่วน (ร้อยละ 52.5) พบว่ามีจำนวนสูงกว่าประเภทการผ่าตัด แบบรีบด่วนในกลุ่มที่ได้รับการเตรียมผิวหนังก่อนการผ่าตัด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.15 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามระยะเวลาในการนอน
โรงพยาบาลก่อนการผ่าตัด และประเภทการผ่าตัด

ระยะเวลาในการ นอนโรงพยาบาล ก่อนผ่าตัด (วัน)	ประเภทการผ่าตัด			
	Elective Case		Emergency Case	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 1	4	1.8	222	98.2
1 – 3	529	81.3	122	18.7
4 – 6	133	96.4	5	3.6
มากกว่า 6	77	89.5	9	10.5
รวม (n = 1101)				

จากตารางที่ 4.15 ผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัด 1101 ราย ที่มีระยะเวลาในการนอน
โรงพยาบาลก่อนการผ่าตัด น้อยกว่า 1 วัน ส่วนใหญ่มีประเภทการผ่าตัดเป็นแบบรีบด่วน
(ร้อยละ 98.2) พบว่าสูงกว่าประเภทการผ่าตัดแบบรีบด่วนในกลุ่มการนอนโรงพยาบาลก่อนการ
ผ่าตัดกลุ่มอื่นๆ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.16 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามแผนกที่เข้ารับการผ่าตัด และการใส่ท่อระบายหลังการผ่าตัด

แผนกที่เข้ารับการผ่าตัด	การใส่ท่อระบายหลังการผ่าตัด			
	ไม่มีการใส่ท่อระบาย		มีการใส่ท่อระบาย	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
General Surgery	228	85.7	38	14.3
Urology	9	50.0	9	50.0
Plastic Surgery	51	94.4	3	5.6
Neurology	21	63.6	12	36.4
Obs-Gyn	239	98.4	4	1.6
Orthopaedics	138	29.1	337	70.9
EENT.	12	100.0	0	0
รวม (n = 1101)				

จากตารางที่ 4.16 ผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัด 1101 ราย พบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดในแผนกศัลยกรรมทั่วไป ไม่มีการใส่ท่อระบายหลังการผ่าตัดคิดเป็น ร้อยละ 85.7 พบมากเป็นอันดับสาม เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด และไม่ได้ใส่ท่อระบายหลังผ่าตัดในแผนกอื่นๆ

ส่วนที่ 2

ข้อมูลแสดงการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

แสดงผลวิเคราะห์ข้อมูลของประชากรศึกษา ที่มีผลการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดจำนวน 59 ราย จากประชากรที่ศึกษาทั้งหมด 1101 ราย โดยจำแนกตาม รายเดือนที่ประชากรเข้ารับการผ่าตัด ตำแหน่งการติดเชื้อ และเชื้อที่ทำให้เกิดโรค ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 4.17 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากรที่ติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด จำแนกตามรายเดือน

เดือน		การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด			
		ไม่ติดเชื้อ		ติดเชื้อ	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ธันวาคม	(n = 390)	370	94.90	20	5.10
มกราคม	(n = 391)	369	94.40	22	5.60
กุมภาพันธ์	(n = 320)	303	94.70	17	5.30
รวม	(n = 1101)	1042	94.60	59	5.40
		95 %CI = ร้อยละ 4.10 - 6.70			
χ^2 cal = 0.09, df = 2, P Value = 0.95					

จากตารางที่ 4.17 ผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัด 1101 ราย เมื่อนำเดือนที่ผู้ป่วยทำผ่าตัด จำแนกตามการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด พบว่าในแต่ละเดือน มีอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดใกล้เคียงกันคือ ร้อยละ 5.10 ร้อยละ 5.60 และร้อยละ 5.30 ซึ่งการติดเชื้อในแต่ละเดือนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.18 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด

การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด	จำนวน	ร้อยละ
ประชากรที่ทำการผ่าตัด 1101 ราย		
การติดเชื้อที่ตำแหน่งแผลผ่าตัด		
ไม่พบการติดเชื้อที่ตำแหน่งแผลผ่าตัด	1042	94.60
พบการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด	59	5.40
- ติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดชั้นตื้น	36	3.30
- ติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดชั้นลึก	20	1.80
- ติดเชื้อที่อวัยวะหรือช่องโพรงของร่างกาย	3	0.30

จากตารางที่ 4.18 ผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัด 1101 ราย ส่วนใหญ่ ไม่พบการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด (ร้อยละ 94.60) และพบการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด (ร้อยละ 5.40) เมื่อแบ่งตำแหน่งของการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด พบว่า มีการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดชั้นตื้น (ร้อยละ 3.30) รองลงมาได้แก่การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดชั้นลึก (ร้อยละ 1.80) และการติดเชื้อที่อวัยวะหรือช่องโพรงของร่างกาย (ร้อยละ 0.30)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.19 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากร จำแนกตามเชื้อโรคที่เป็นสาเหตุ

เชื้อที่เป็นสาเหตุ	จำนวน	ร้อยละ
ประชากรที่ทำการเฝ้าระวัง 1101 ราย		
การติดเชื้อที่ตำแหน่งแผลผ่าตัด		
ไม่พบการติดเชื้อที่ตำแหน่งแผลผ่าตัด	1042	94.60
พบการติดเชื้อที่ตำแหน่งแผลผ่าตัด	59	5.40
เชื้อที่เป็นสาเหตุ		
เพาะเชื้อแล้วตรวจไม่พบ	14	1.30
<i>staphylococcus aureus</i>	11	1.00
<i>Escherichia coli</i>	12	1.10
<i>Streptococcus</i>	7	0.60
<i>Klebsiella species</i>	3	0.30
<i>Proteus mirabilis</i>	3	0.30
MRSA	3	0.30
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	0.20
<i>Enterbactor clocae</i>	2	0.20
<i>Stenotrophomonas</i>	1	0.10
<i>Diphtheroids</i>	1	0.10

จากตารางที่ 4.19 ผู้ป่วยที่เฝ้าระวัง ส่วนมากไม่พบการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งแผลผ่าตัด (94.60) จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งแผลผ่าตัดพบเชื้อโรคที่เป็นสาเหตุมากที่สุด คือ ไม่สามารถที่จะตรวจพบ (ร้อยละ1.30) รองลงมาได้แก่เชื้อ *Escherichia coli* (ร้อยละ1.10) และเชื้อที่พบน้อยที่สุดคือ เชื้อ *Stenotrophomonas* และ เชื้อ *Diphtheroids* (ร้อยละ 0.10)

ส่วนที่ 3

ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดกับตัวแปรต่าง ๆ

แสดงผลวิเคราะห์ข้อมูลเป็นจำนวนและร้อยละของประชากร ที่เกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดจากประชากรศึกษาทั้งหมด 1101 ราย ซึ่งสัมพันธ์กับปัจจัยต่างๆ ที่ใช้ในการศึกษา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 4.20 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเพศของผู้ป่วยที่ทำการผ่าตัด กับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

เพศของผู้ป่วยที่ผ่าตัด	การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด			
	ไม่ติดเชื้อ		ติดเชื้อ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย (n = 531)	495	93.20	36	6.80
หญิง (n = 570)	547	96.00	23	4.00
รวม(n = 1101)				

X^2 cal = 4.08, df = 1, P Value = 0.043

จากตารางที่ 4.20 เมื่อนำเพศของผู้ป่วย จำแนกตามการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด พบว่า เพศมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.21 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง อายุของผู้ป่วยที่ทำการเฝ้าระวัง กับการเกิดโรคติดเชื้อ ในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

อายุของผู้ป่วยที่เฝ้าระวัง(ปี)	การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด			
	ไม่ติดเชื้อ		ติดเชื้อ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
18 – 25 (n = 260)	253	97.30	7	2.70
26 – 60 (n = 663)	624	94.10	39	5.90
> 60 (n = 178)	165	92.70	13	7.30
รวม(n = 1101)				
χ^2 cal = 5.33, df = 2, P Value = 0.070				

จากตารางที่ 4.21 เมื่อนำอายุของผู้ป่วย จำแนกตามการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่ง ผ่าตัด พบว่าอายุไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.22 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างโรคประจำตัวของผู้ป่วยที่ทำการเฝ้าระวัง กับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

โรคประจำตัวของผู้ป่วยที่เฝ้าระวัง	การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด			
	ไม่ติดเชื้อ		ติดเชื้อ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีโรคประจำตัว (n = 936)	910	97.20	26	2.80
มีโรคประจำตัว (n = 165)	132	80.00	33	20.00
รวม(n = 1101)				
χ^2 cal = 82.03, df = 1, P Value = <0.01				

จากตารางที่ 4.22 เมื่อนำประวัติการมีโรคประจำตัวของผู้ป่วย จำแนกตามการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด พบว่า การมีโรคประจำตัวมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.23 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ยาปฏิชีวนะก่อนการผ่าตัดกับการเกิดโรคติดเชื้อ
ในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

การใช้ยาปฏิชีวนะก่อนการผ่าตัดของผู้ป่วย ที่ผู้ป่วยที่เฝ้าระวัง	การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด			
	ไม่ติดเชื้อ		ติดเชื้อ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ได้รับยาปฏิชีวนะก่อนการผ่าตัด (n=1062)	1006	94.70	56	5.30
ไม่ได้รับยาปฏิชีวนะก่อนการผ่าตัด(n=39)	36	92.30	3	7.70
รวม(n = 1101)				
χ^2 cal = 0.43, df = 1, P Value = 0.51				

จากตารางที่ 4.23 เมื่อนำการใช้ยาปฏิชีวนะก่อนการผ่าตัด จำแนกตามการติดเชื้อ
โรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด พบว่าการใช้ยาปฏิชีวนะก่อนการผ่าตัดไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิด
โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.24 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประเภทแผลผ่าตัดกับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

ประเภทแผลผ่าตัดของผู้ป่วยที่เฝ้าระวัง	n	การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด			
		ไม่ติดเชื้อ		ติดเชื้อ	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
แผลสะอาด	(n = 546)	545	99.80	1	0.20
แผลสะอาดกึ่งปนเปื้อน	(n = 432)	422	97.70	10	2.30
แผลปนเปื้อน	(n = 106)	64	60.40	42	39.60
แผลสกปรก	(n = 17)	11	64.70	6	35.30
รวม	(n = 1101)				

จากตารางที่ 4.24 เมื่อนำประเภทแผลผ่าตัด จำแนกตามการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด พบว่าการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดพบมากที่สุดในผู้ป่วยที่มีประเภทแผลผ่าตัดแบบปนเปื้อน และประเภทแผลผ่าตัดแบบสกปรก โดยมีอัตราการติดเชื้อร้อยละ 39.60 และร้อยละ 35.30 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.25 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างประเภทของการผ่าตัดกับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

ประเภทของการผ่าตัดของผู้ป่วยที่เฝ้าระวัง	การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด			
	ไม่ติดเชื้อ		ติดเชื้อ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การผ่าตัดที่กำหนดเวลาได้ (n = 743)	723	97.30	20	2.70
การผ่าตัดแบบรีบด่วน (n = 358)	319	89.10	39	10.90
รวม(n = 1101)				
X^2 cal = 32.04, df = 1, P Value = <0.01				

จากตารางที่ 4.25 เมื่อนำประเภทของการผ่าตัด จำแนกตามการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด พบว่าประเภทของการผ่าตัดแบบรีบด่วน มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P < 0.01)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.26 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการใส่ท่อระบายหลังผ่าตัดกับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

การใส่ท่อระบายหลังผ่าตัดของผู้ป่วย ที่เฝ้าระวัง		การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด			
		ไม่ติดเชื้อ		ติดเชื้อ	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
มีการใส่ท่อระบาย	(n = 403)	389	96.50	14	3.50
ไม่มีการใส่ท่อระบาย	(n = 698)	653	93.60	45	6.40
รวม (n = 1101)					
X^2 cal = 4.45, df = 1, P Value = 0.03					

จากตารางที่ 4.26 พบว่าเมื่อนำการใส่ท่อระบายหลังผ่าตัดของผู้ป่วยที่เฝ้าระวัง จำแนกตามการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด พบว่า การไม่ใส่ท่อระบายหลังผ่าตัด มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.27 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแผนกที่เข้ารับการผ่าตัด กับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

แผนกที่เข้ารับการผ่าตัดของผู้ป่วยที่ เฝ้าระวัง		การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด			
		ไม่ติดเชื้อ		ติดเชื้อ	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ออร์โธปิดิกส์	(n = 475)	457	96.20	18	3.80
ศัลยกรรม	(n = 371)	330	88.90	41	11.10
สูติ-นรีเวช	(n = 243)	243	100	0	0
ตา คอ หู จมูก	(n = 12)	12	100	0	0
รวม(n = 1101)					

จากตารางที่ 4.27 เมื่อนำแผนกที่เข้ารับการผ่าตัด จำแนกตามการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด พบว่า การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดพบในแผนกศัลยกรรม และแผนกออร์โธปิดิกส์ คิดเป็นร้อยละ 11.10 และร้อยละ 3.80 ตามลำดับ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.28 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการทำผ่าตัดกับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

ระยะเวลาในการทำการผ่าตัดของ ผู้ป่วยที่เฝ้าระวัง (นาที)	การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด			
	ไม่ติดเชื้อ		ติดเชื้อ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
< 60 (n = 323)	287	88.90	36	11.10
60 – 120 (n = 595)	578	97.10	17	2.90
> 120 (n = 183)	177	96.70	6	3.30
รวม(n = 1101)				
X^2 cal = 30.23, df = 2, P Value = < 0.01				

จากตารางที่ 4.28 เมื่อนำระยะเวลาในการผ่าตัด จำแนกตามการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด พบว่า ระยะเวลาในการผ่าตัดน้อยกว่า 60 นาที มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P < 0.01)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.29 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการทำแผลหลังผ่าตัดกับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

การทำแผลหลังผ่าตัดของผู้ป่วยที่เฝ้าระวัง	การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด			
	ไม่ติดเชื้อ		ติดเชื้อ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
มีการทำแผลหลังผ่าตัด (n = 521)	465	89.30	56	10.70
ไม่มีการทำแผลหลังผ่าตัด(n = 580)	577	99.50	3	0.50
รวม(n = 1101)				
X^2 cal = 56.65, df = 1, P Value = < 0.01				

จากตารางที่ 4.29 เมื่อนำการทำแผลหลังผ่าตัด จำแนกตามการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด พบว่า การทำแผลหลังผ่าตัด มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P < 0.01)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.30 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างหอผู้ป่วยกับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

หอผู้ป่วยที่เฝ้าระวัง	การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด			
	ไม่ติดเชื้อ		ติดเชื้อ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
หอผู้ป่วยออโรโทปีดิกส์ (n = 441)	395	96.10	16	3.90
หอผู้ป่วยศัลยกรรม (n = 254)	227	89.40	27	10.60
หอผู้ป่วยสูติ-นรีเวช (n = 234)	234	100	0	0
หอผู้ป่วยพิเศษ (n = 175)	162	92.60	13	7.4
หอผู้ป่วยหนัก (n = 15)	12	80.00	3	20.00
หอผู้ป่วยตาศอจมูก (n = 12)	12	100	0	0
รวม(n = 1101)				

จากตารางที่ 4.30 เมื่อนำหอผู้ป่วย จำแนกตามการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด พบว่า หอผู้ป่วยพบการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดมากที่สุด ได้แก่หอผู้ป่วยหนัก และหอผู้ป่วยศัลยกรรม โดยคิดเป็นร้อยละ 20.0 และร้อยละ 10.60 ตามลำดับ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.31 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการเตรียมผิวหนังก่อนการผ่าตัดกับการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

การเตรียมผิวหนังของผู้ป่วยที่เฝ้าระวัง	การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด			
	ไม่ติดเชื้อ		ติดเชื้อ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ได้รับการเตรียมผิวหนังก่อนผ่าตัด (n = 747)	728	97.50	19	2.50
ไม่ได้รับการเตรียมผิวหนังก่อนผ่าตัด (n = 354)	314	88.70	40	11.30
รวม(n = 1101)				
X^2 cal = 36.30, df = 1, P Value < 0.01				

จากตารางที่ 4.31 เมื่อนำการเตรียมผิวหนังก่อนการผ่าตัด จำแนกตามการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด พบว่า การไม่ได้เตรียมผิวหนังก่อนการผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.32 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลก่อนการผ่าตัดกับการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลก่อน ผ่าตัด		การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด			
		ไม่ติดเชื้อ		ติดเชื้อ	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
< 1	(n = 226)	201	88.90	25	11.10
1 – 3	(n = 651)	622	95.50	29	4.50
4 – 6	(n = 138)	134	97.10	4	2.90
> 6	(n = 86)	85	98.80	1	1.20
รวม(n = 1101)					
X^2 cal = 20.17, df = 3, P Value < 0.01					

จากตารางที่ 4.32 เมื่อนำระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลก่อนการผ่าตัด จำแนกตามการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด พบว่า ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลก่อนการผ่าตัด น้อยกว่า 24 ชั่วโมง มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P < 0.01)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.33 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการประเมินสถานะผู้ป่วยก่อนการผ่าตัดโดย ASA กับการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

การประเมินสถานะผู้ป่วยก่อนการ ผ่าตัดโดย ASA*	การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด			
	ไม่ติดเชื้อ		ติดเชื้อ	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
Healthy Patient (n = 797)	772	96.90	25	3.10
Mild Systemic Disease (n = 216)	203	94.00	13	6.00
Severe Disease (n = 80)	59	73.80	21	26.30
Life Threatening (n = 8)	8	100.00	0	0.00
Death Expected (n = 0)	0	0	0	0.00
รวม(n = 1101)				

*ASA = American Society of Anesthesiologist

จากตารางที่ 4.33 เมื่อนำการประเมินสถานะผู้ป่วยก่อนการผ่าตัดโดย ASA จำแนกตามการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการประเมินก่อนการผ่าตัดในระดับ Severe Disease มีการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 26.30

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

อภิปรายผลการวิจัย สรุปและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา แบบการศึกษา ณ. จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (Crosssectional Descriptive Study) เพื่อศึกษาสถานการณ์การเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด ในโรงพยาบาลเลิดสิน กรุงเทพมหานคร ในวันที่ 1 ธันวาคม 2547 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2548 ผลของการวิจัยจะนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อหาแนวทางป้องกัน และควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด และเพื่อเป็นแนวทางในการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด ในโรงพยาบาลเลิดสิน ต่อไป

ประชากรตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดในโรงพยาบาลเลิดสิน ในช่วงวันที่ 1 ธันวาคม 2547 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2548 และรักษาตัวในโรงพยาบาลหลังได้รับการผ่าตัดนาน 48 ชั่วโมงขึ้นไป ในโรงพยาบาลเลิดสิน กรุงเทพมหานคร การวิจัยครั้งนี้มีผู้ป่วยที่ศึกษาทั้งสิ้น 1101 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว และใช้เกณฑ์การวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดของศูนย์ควบคุมโรค สหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. 1992 ก่อนดำเนินการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้นำแบบเฝ้าระวัง 30 ชุด ไปทดลองเก็บข้อมูล เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่อง และนำมาแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) และสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม SPSS แบ่งผลการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของประชากร วิเคราะห์ในรูปการแจกแจงความถี่ แสดงผลทางตารางค่าร้อยละ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด วิเคราะห์ในรูปการแจกแจงความถี่ แสดงผลทางตารางค่าร้อยละ

ส่วนที่ 3 วิเคราะห์ปัจจัย ได้แก่ เพศ อายุ ประวัติการมีโรคประจำตัว การได้รับยาปฏิชีวนะก่อนการผ่าตัด ประเภทของแผลผ่าตัด ประเภทของการผ่าตัด การใส่ท่อระบายหลังการผ่าตัด แผนกที่เข้ารับการผ่าตัด ระยะเวลาในการทำผ่าตัด การทำแผลหลังผ่าตัด หอผู้ป่วย

การเตรียมผิวหนังก่อนการผ่าตัด ระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาลก่อนการผ่าตัด และการประเมินสภาวะผู้ป่วยก่อนผ่าตัด

อภิปรายผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของประชากร พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 51.80) การศึกษาจำแนกตามหอผู้ป่วย พบว่า หอผู้ป่วยหลังคลอดมีจำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 16.30) แผนกที่เข้ารับการผ่าตัดมากที่สุดคือ แผนกออโรโธปิดิกส์ (ร้อยละ 43.10) อายุที่ศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในช่วงระหว่าง 26 – 60 ปี (ร้อยละ 60.20) อายุต่ำสุดที่ศึกษาคือ 18 ปี อายุสูงสุด 98 ปี

2. อัตราอุบัติการณ์ของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด พบว่าหอผู้ป่วยที่มีอัตราอุบัติการณ์สูงสุดคือหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม (ร้อยละ 20.0) การพบอัตราการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดสูงเนื่องจาก ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีการเจ็บป่วยที่รุนแรงหรืออยู่ในภาวะวิกฤติได้รับการรักษาด้วยเครื่องมือทางการแพทย์ที่ซับซ้อนและใส่คาไว้เป็นเวลานาน เป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้ผู้ป่วยเกิดการติดเชื้อสูง สอดคล้องกับรายงานของสมหวัง ด้านชัยจิตร (2)

3. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ กับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด เช่น เพศ ประวัติการมีโรคประจำตัว ประเภทการผ่าตัด การใส่ท่อระบายหลังผ่าตัด ระยะเวลาในการทำผ่าตัด การทำแผลหลังผ่าตัด การเตรียมผิวหนังก่อนการผ่าตัด และระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลก่อนการผ่าตัด มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ

ประชากรที่ศึกษาพบว่า เพศมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด โดยพบว่า เพศชายมีอัตราการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดมากกว่าเพศหญิง สอดคล้องกับการศึกษาของ สมหวัง ด้านชัยจิตร และคณะ (14) จากการศึกษาการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดในโรงพยาบาล 33 แห่ง เมื่อปี พ.ศ. 2535 พบว่าเพศชายมีอัตราการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดสูงกว่าเพศหญิง โดยพบอัตราการติดเชื้อต่อการผ่าตัด 100 ครั้ง คิดเป็น 4.7 ครั้งและ 1.6 ครั้งตามลำดับ

ประวัติการมีโรคประจำตัวในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด มีผลให้เกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดสูงขึ้นมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีโรคประจำตัว เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นโรคเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวานจะส่งผลให้เกิดการตีบแคบของหลอดเลือด ส่งผลให้การส่งอาหารและออกซิเจนมาสู่อวัยวะต่างๆ และบริเวณแผลน้อยลง ความผิดปกติของกระบวนการเมตาโบลิซึมส่งผลให้การตอบสนองต่อการอักเสบลดลง เม็ดเลือดขาวถูกกดทำให้เกิดการติดเชื้อได้ง่าย

ประเภทแผลผ่าตัดเมื่อจำแนกตาม การเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด จากการศึกษาครั้งนี้พบอัตราการติดเชื้อที่แผลปนเปื้อนสูงสุด (ร้อยละ 39.6) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สมหวัง ด้านชัยวิจิตรและคณะ (14) และการศึกษาของ อธิากร คำบา (12) ที่พบว่าอัตราการติดเชื้อของแผลผ่าตัดจะเพิ่มมากขึ้นตามระดับการปนเปื้อนของแผลผ่าตัด โดยแผลผ่าตัดสะอาดมีอัตราการติดเชื้อต่ำที่สุด เนื่องจากการผ่าตัดแผลปนเปื้อนและแผลสกปรก ต้องผ่าตัดผ่านเข้าไปในบริเวณที่มีเชื้อประจำถิ่น เช่น ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบสืบพันธุ์ หรือเป็นการผ่าตัดในบริเวณที่กำลังมีการอักเสบติดเชื้อ แผลผ่าตัดเหล่านี้จะมีโอกาสปนเปื้อนเชื้อได้ง่ายกว่าแผลผ่าตัดสะอาด จึงพบอัตราการติดเชื้อสูง

ประเภทของการผ่าตัด พบว่าการผ่าตัดแบบฉุกเฉินมีอัตราการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดสูงกว่าการผ่าตัดที่กำหนดเวลาได้ สอดคล้องกับการศึกษาของ รัชนี โกศลวัฒน์และคณะ (44) และเบลมเมลการ์ดและคณะ(51) ที่พบว่าการผ่าตัดแบบฉุกเฉินมีอัตราการติดเชื้อสูงกว่าการผ่าตัดที่กำหนดเวลาได้ เนื่องจากการผ่าตัดแบบฉุกเฉินต้องดำเนินการทันที เพื่อช่วยชีวิตผู้ป่วย ซึ่งผู้ป่วยบางรายอยู่ในภาวะที่มีการอักเสบ หรือการติดเชื้อเฉียบพลันก่อนผ่าตัด ทำให้แผลมีโอกาสปนเปื้อนได้มาก รวมทั้งปัจจัยทางด้านผู้ป่วย ที่ไม่สามารถเตรียมความพร้อมต่างๆ เช่น การอาบน้ำ การเตรียมผิวหนัง การเตรียมลำไส้ก่อนการผ่าตัด เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่า การผ่าตัดแบบเร่งด่วนมักจะกระทำในเวลาฉุกเฉิน ประสิทธิภาพของแพทย์ผ่าตัดและบุคลากรอื่นๆ ลดลง สอดคล้องกับการศึกษาการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดในผู้ป่วยศัลยกรรมทั่วไป ซึ่งพบว่าการผ่าตัดแบบรีบด่วนมีการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดร้อยละ 39.68 ซึ่งสูงกว่าการผ่าตัดแบบกำหนดเวลาได้ที่มีการติดเชื้อเพียงร้อยละ 18.08 เท่านั้น (52)

การใส่ท่อระบายหลังการผ่าตัด จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าการไม่ใส่ท่อระบายหลังการผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด เนื่องมาจากผู้ป่วย

ที่เข้ารับการผ่าตัด และหลังจากผ่าตัดแล้วไม่มีการใส่ท่อระบาย ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดในแผนกศัลยกรรม ซึ่งพบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดในแผนกศัลยกรรมมีการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดมากกว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดในแผนกอื่นๆ ดังตารางที่ 4.26

แผนกที่เข้ารับการผ่าตัด จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดในแผนกศัลยกรรมมีการติดเชื้อสูงกว่าการผ่าตัดในแผนกอื่นๆ เนื่องจากผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทางศัลยกรรมส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่มีประวัติมีโรคประจำตัว (ร้อยละ 23.3) ได้รับการผ่าตัดแบบฉุกเฉิน (ร้อยละ 54.9) มีประเภทแผลผ่าตัดเป็นแผลปนเปื้อน (ร้อยละ 22.9) และแผลสกปรก (ร้อยละ 6.0) และหลังผ่าตัดยังต้องรักษาตัวในโรงพยาบาลเป็นระยะเวลาเวลานาน

ระยะเวลาในการทำผ่าตัด พบว่าระยะเวลาในการทำผ่าตัดที่น้อยกว่า 60 นาที มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ ลัดดาวัลย์ ปราชญ์วิทยาการ (53) ที่พบการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดสูงสุดในผู้ป่วยที่ใช้ระยะเวลาในการทำผ่าตัดนาน ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้ป่วยที่ใช้ระยะเวลาในการทำผ่าตัด น้อยกว่า 60 นาที เป็นผู้ป่วยที่ต้องได้รับการผ่าตัดแบบรีบด่วน (ร้อยละ 52.9) มีประวัติโรคประจำตัว (ร้อยละ 18.9) และมีประเภทแผลผ่าตัดเป็นประเภทแผลปนเปื้อนและแผลสกปรก มากกว่าระยะเวลาการทำผ่าตัดในช่วงอื่นๆ คือ ร้อยละ 17.6 และ ร้อยละ 4.6 ตามลำดับ ทำให้เสี่ยงต่อการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดมากกว่ากลุ่มอื่นๆ

การทำแผลหลังผ่าตัด พบว่ามีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด อาจเนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้ส่วนใหญ่มีประเภทการผ่าตัดเป็นการผ่าตัดแบบรีบด่วน (ร้อยละ 35.5) ทำให้เสี่ยงต่อการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดมากขึ้น

หอผู้ป่วยหนัก จากการศึกษาพบว่า หอผู้ป่วยหนักมีอัตราการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดสูงกว่าหอผู้ป่วยอื่นๆ อาจเนื่องมาจากมีปัจจัยส่งเสริมต่อการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด คือ ปัจจัยเกี่ยวกับตัวผู้ป่วยเอง ส่วนใหญ่ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักเป็นผู้ป่วยที่มีอาการหนัก อายุมากและมีความเสื่อมของอวัยวะหลายๆ อย่าง มักมีโรคเรื้อรังหรือรุนแรงที่ทำให้อวัยวะต่างๆ เสื่อมและล้มเหลวได้ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยหนัก มีความจำเป็นต้อง

ใช้เครื่องมือเครื่องใช้ในการรักษามาก เช่น การใส่สายสวนปัสสาวะ การใส่สายสวนเข้าหลอดเลือด เป็นต้น (9)

การเตรียมผิวหนังก่อนการผ่าตัด พบว่าการเตรียมผิวหนังแบบไม่โกนขนก่อนการผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ ซีโรเปียนและเรโนลด์(54) ซึ่งพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการโกนขนก่อนผ่าตัด มีอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดร้อยละ 3.1 เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.1 ถ้ามีการโกนขนล่วงหน้าภายใน 24 ชั่วโมง และถ้าโกนขนไว้นานมากกว่า 24 ชั่วโมง อัตราการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดจะสูงร้อยละ 20 แต่จากการศึกษานี้อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการเตรียมผิวหนังก่อนผ่าตัด มีประเภทแผลผ่าตัดเป็นแบบปนเปื้อน (ร้อยละ 21.2) และแผลสกปรก (ร้อยละ 4.5) ซึ่งมีจำนวนมากกว่ากลุ่มที่ได้รับการโกนขนก่อนการผ่าตัด และส่วนใหญ่เป็นการผ่าตัดแบบรีบด่วน (ร้อยละ 52.5)

ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลก่อนการผ่าตัด พบว่า ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลน้อยกว่า 24 ชั่วโมง มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Mayhall (55) พบว่าผู้ป่วยที่อยู่โรงพยาบาลก่อนการผ่าตัด 1 วันและ 21 วัน มีอัตราการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดแตกต่างกัน ร้อยละ 6 และร้อยละ 14.7 ตามลำดับ แต่จากการศึกษานี้อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยที่มีระยะเวลาอยู่โรงพยาบาลก่อนผ่าตัดน้อยกว่า 24 ชั่วโมง ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดแบบรีบด่วน (ร้อยละ 98.2) ซึ่งส่งผลให้เกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

การประเมินสภาวะผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด พบว่า ผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพระดับ Severe Disease เกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดมากที่สุด (ร้อยละ 26.30) สอดคล้องกับการศึกษาของ Narong MN, Thongpiyapoom S, และคณะ (56) ซึ่งพบว่าระดับของการประเมินสภาวะของผู้ป่วยก่อนการผ่าตัดโดย ASA เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ประชากรที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็น เพศหญิง (ร้อยละ 51.8) ประชากรส่วนใหญ่มีอายุในช่วงระหว่าง 26 – 60 (ร้อยละ 60.2) อายุต่ำสุด 18 ปี อายุสูงสุด 98 ปี ประชากรส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 85.0) การประเมินสภาวะผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด พบว่าอยู่ในระดับ Healthy Patient (ร้อยละ 72.4)
2. ประชากรที่ศึกษาพบว่า แผนกที่ผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดมากที่สุด คือ แผนกออร์โธปิดิกส์ (ร้อยละ 43.10) มีประเภทการผ่าตัดเป็นแบบกำหนดเวลาได้ (ร้อยละ 67.50) ประเภทแผลผ่าตัดที่พบมากที่สุด คือ แผลสะอาด (ร้อยละ 49.60) ระยะเวลาที่ใช้ในการทำผ่าตัดมากที่สุดคือ ช่วง 60 นาที ถึง 120 นาที (ร้อยละ 54.0)
3. ประชากรที่ศึกษาส่วนใหญ่ ได้แก่ผู้ป่วยที่รักษาตัวในหอผู้ป่วยหลังคลอด (ร้อยละ 16.30) ระยะเวลาที่นอนในโรงพยาบาลก่อนการผ่าตัดมากที่สุดคือ ระยะเวลา 1 ถึง 3 วัน (ร้อยละ 59.10) ประชากรที่ศึกษาส่วนใหญ่ ได้รับการเตรียมผิวหนังก่อนการผ่าตัด แบบโกนขนก่อนผ่าตัด (ร้อยละ 67.80) และส่วนใหญ่ไม่ได้รับการทำแผลหลังผ่าตัด (ร้อยละ 52.70)
4. อัตราอุบัติการณ์ของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด จากประชากรที่ศึกษา 1101 ราย พบประชากรที่ติดเชื้อจำนวน 59 ราย คิดเป็นอัตราอุบัติการณ์เท่ากับ 5.40 หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม พบอัตราการติดเชื้อสูงสุด (ร้อยละ 20.0) การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 6.80) กลุ่มอายุที่พบว่ามี การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดมากที่สุด คือ 60 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 7.30) และตำแหน่งที่พบว่ามี การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดมากที่สุด คือ การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดชั้นตื้น (ร้อยละ 3.30)
5. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ กับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด พบว่าปัจจัยด้าน เพศ ประวัติการมีโรคประจำตัว ประเภทการผ่าตัด การใส่ท่อระบายหลังผ่าตัด ระยะเวลาในการผ่าตัด การทำแผลหลังผ่าตัด การเตรียมผิวหนังก่อนการผ่าตัด และระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลก่อนการผ่าตัด พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)
6. ปัจจัยด้านอายุ และการใช้ยาปฏิชีวนะก่อนการผ่าตัด พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

ข้อเสนอแนะ

1. ควรจัดให้มีการบรรยายให้ความรู้ เรื่องการป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค แก่บุคลากรในหน่วยงานทุกระดับ และมีการอบรมฟื้นฟูตามความเหมาะสม
2. สนับสนุนให้มีการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล อย่างเป็นระบบที่ชัดเจน และต่อเนื่อง รวมทั้งให้มีการเผยแพร่ข้อมูลการเฝ้าระวัง การติดเชื้อในโรงพยาบาลแก่หน่วยงานต่างๆ
3. มีการส่งเสริมให้บุคลากรได้มีโอกาสในการศึกษา และให้การสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง
4. สนับสนุนให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องได้มีโอกาสศึกษางานวิจัยต่างๆ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาถึงการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด และติดตามผู้ป่วย หลังการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล
2. ควรมีการศึกษาผลของโปรแกรมการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด ในผู้ป่วยขณะรักษาตัวในโรงพยาบาลและหลังจำหน่าย เพื่อลดอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด
3. ควรมีการศึกษาการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดกับการได้รับยาต้านจุลชีพ เพื่อป้องกันการติดเชื้อในช่วงเวลาแตกต่างกัน
4. ควรมีการศึกษาเรื่องต้นทุนของการใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดโดยศึกษาในด้านความคุ้มค่า
5. ควรมีการศึกษาเชิงวิเคราะห์ หรือเชิงทดลองในกิจกรรมที่จะสามารถช่วยลดการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด โดยการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม หรือเปรียบเทียบระหว่างก่อนให้กิจกรรมและหลังให้กิจกรรม
6. ควรทำการศึกษาเฝ้าระวังเรื่องการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด โดยทำการเฝ้าระวังตลอดทั้งปี

รายการอ้างอิง

1. อະเคื้อ อุดมทะเลขกะ. (2538). การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล.
เชียงใหม่ : ภาควิชาการพยาบาลสาธารณสุข คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่.
2. สมหวัง ด้านชัยวิจิตร. (2533). วิธีการป้องกันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล. กรุงเทพฯ :
เรือนแก้วการพิมพ์.
3. สมหวัง ด้านชัยวิจิตร และคณะ. (2541). การติดเชื้อที่บาดแผลผ่าตัด (Surgical
Wound Infections). จุลสารชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย, 8, 2-6.
4. Matone, W.J., Jarvis, W.R., Culver. D.H., & Haley, R.W. (1992). Incidence and
nature of endemic and epidemic nosocomial infection. In J.V. Bennett &
P.S.Brachman (Eds.). Hospital Infections (pp.557-596). Boston : Little
Brown, and Company.
5. สมหวัง ด้านชัยวิจิตร, และระวี พิมลสานต์. (2539). การติดเชื้อที่บาดแผลผ่าตัด. ใน
สมหวัง ด้านชัยวิจิตร (บรรณาธิการ.), โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล (Nosocomial
Infections) (พิมพ์ครั้งที่ 2) (หน้า 236-249). กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์.
6. Burns, S.J., & Dippe, S.E. (1982). Postoperative wound infections detected
during hospitalization and after discharge in a community hospital.
American Journal of Infection control, 10, 60-65.
7. สมหวัง ด้านชัยวิจิตร และวิลาวัณย์ เสนารัตน์. (2539). การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อใน
โรงพยาบาล. ในสมหวัง ด้านชัยวิจิตร (บรรณาธิการ.), โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล
(Nosocomial Infections) (พิมพ์ครั้งที่ 2) (หน้า 39-55). กรุงเทพฯ : เรือนแก้ว
การพิมพ์.
8. อนุวัตร ลิมสุวรรณ. (2523). การติดเชื้อในโรงพยาบาล. กรุงเทพฯ : อักษรสมัย
9. สมหวัง ด้านชัยวิจิตร. (2544). การติดเชื้อในโรงพยาบาล (Nosocomial Infection).
(พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : งานตำราวารสารและสิ่งพิมพ์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

10. Horal, T.C., Gaynes, R.P., Martone, W.J., Jarvis, W.R., and Emori, T.G. (1992). CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992 : A modification of CDC definitions of surgical wound infection. American Journal of Infection Control, 20 (5), 271-274.
11. Lilienfeld, D.F., Vlahov, D., Tenney, F.H., & Mclaunglin, J.S. (1988). Obesity and diabetes as risk factors for postoperative wound infections after cardiac surgery. American Journal of Infection Control, 16 (1), 3-6.
12. ธีรากร คำบา. (2539). การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดของผู้ป่วยในโรงพยาบาลหนองคาย. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
13. Emmerson, A.M., Enstone, J.E., Griffin, M., Kelsey, M.C., & Smyth, E.T.M. (1996). The second national prevalence survey of infection in hospital-overview of the result. Journal of Hospital Infection, 32, 175-190
14. Danchaivijitr, S., Tangtrakoll, T., & Chokloikaew, S. (1995). The second Thai national prevalence study on nosocomial infection 1992. Journal of Medical Association of Thailand.78 (suppl.2), 67-72
15. Lively, J.C., & Pruitt, B. A., Jr. (1990). Infection-related complication. In L. J. Greenfield (Ed.), Complication in surgery and trauma (pp. 3-9). Philadelphia : J. B. Lippincott.
16. ระวี พิมลสานต์. (2531). Epidemiology of surgical infections. ในณรงค์ ไททงกุล. อรุณ แผ่นสวัสดิ์, ชุมศักดิ์ พฤษชาพงษ์ และทองดี ชัยพานิช (บรรณาธิการ.), ศัลยศาสตร์วิวัฒน์ 6 (หน้า 319-335). กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานคร.
17. Mathes, S.J., & Moelleken, B.R.W. (1995). Wound healing. In J.H. Davis & G.F. Sheldon (Eds.), A problem-solving approach (pp. 415-499). St. Louis : C.V.Mosby.
18. Goodwin, C.W., & Pruitt, B.A., Jr. (1995) Management of surgical infection : Pathogenesis, diagnosis, and treatment. In J.H. Davis & G.F. Sheldon (Eds.), Surgery a problem-solving approach (pp.355-383). St. Louis : C.V. Mosby.

19. Garibaldi, R.A., & Cushing, D.L. (1991). Risk factor for post operative infection. The American Journal of Medicine, 91 (suppl. 3 B), 158S-163S.
20. Pittet, D., Herwalt, L.A., & Massanari, R.M. (1992). The intensive care unite. In J.V. Bennett & P.S.Brachman (Eds.), Hospital Infection (pp. 405-439). Boston : Little, brown and company.
21. เนาวนิตย์ พลพินิจ. (2540). การติดเชื้อในโรงพยาบาลในผู้ป่วยมะเร็ง โรงพยาบาลอุดรธานี. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
22. Nightingale, K. (1990). The surgical patient. In M.A. Worsly, K.A. Ward, L. Parker, G.A.J. Ayliffe & J. Shedgwick (Eds.), Infection control : Guidelines for nursing care. (pp. 49-56). London : Strata matrix.
23. Ehrenkranz , N.J., & Meakins, J.L. (1992). Surgical infections. In J.V. Bennett & P.S. Brachman (Eds.), Hospital Infections (pp. 685-710). Boston : Little Brown, and Company.
24. Cohen, J.K. (1990). Complication of wound healing. In L.J. Greenfield (Ed.), Complication in surgery and trauma (pp. 3-9). Philadelphia : J.B. Lippincott.
25. Burke, J.P., & Riley, D.K. (1996). Nosocomial urinary tract infection. In C.G. Mayhall (Eds.), Hospital Epidemiology and Infection Control (pp. 931-936). Philadelphia : Williams & Wilkins.
26. สมหวัง ด้านชัยวิจิตร. (2531). Epidemiology of surgical infections. ในณรงค์ ไวยทางกูร, อรุณ เผ่าสวัสดิ์, ชุมศักดิ์ พฤษาพงษ์ และทองดี ชัยพานิช (บรรณาธิการ.), ศัลยศาสตร์วิวัฒน์ 6 (หน้า 304-318). กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานคร.
27. จำเริญ สรพิพัฒน์. (2532). Principle of antibiotic prophylaxis. ในคณะกรรมการเกี่ยวกับเรื่องยาปฏิชีวนะ ราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย. คู่มือการใช้ยาปฏิชีวนะทางศัลยกรรม (หน้า 15-22). กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานคร.
28. Sawyer, R.G., & Pruett, T.L. (1994). Wound infections. Surgical Clinics of North American, 74 (3) (pp. 519-536).

29. อมร ลีลาวัศมี. (2532). หลักการใช้ยาต้านจุลชีพป้องกันและรักษาโรคติดเชื้อในผู้ป่วยผ่าตัด. ในคณะอนุกรรมการเกี่ยวกับเรื่องยาปฏิชีวนะ ราชวิทยาลัยศัลยแพทย์แห่งประเทศไทย. คู่มือการใช้ยาปฏิชีวนะทางศัลยกรรม (หน้า 1-14). กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานคร.
30. Pittet, D., & Duce, G. (1994). Infectious risk factors related to operating room. Infection Control and Hospital Epidemiology, 15 (pp. 456-462).
31. นันทา เล็กสวัสดิ์. (2534). การพยาบาลผู้ป่วยก่อนผ่าตัดและการพยาบาลผู้ป่วยหลังผ่าตัด. เชียงใหม่ : ภาควิชาการพยาบาลศัลยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
32. Altemerier, W.A., Bruke, J.F., Prait, B.A., & Sandusley, W.R. (1984). Manual on control of infection in surgical patients. Philadelphia : J.B. lippincott.
33. Wastaby, S., & White, S. (1985). Wound infection. In S. Westaby (Ed.), Wound care (pp. 70-83). London : William Heimmann medical books.
34. พงษ์สันต์ ทองเนียม. (2536). Wound sepsis and dehiscence. ในณรงค์ ไวย่างกูร , อวยชัย เปลื้องประสิทธิ์, ทองอวบ อุตรวชิเชียร และทองดี ชัยพานิช (บรรณาธิการ.), ศัลยศาสตร์วิวัฒน์ 11 (หน้า 244-252). กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานคร.
- 35.
36. โสภณ คงสำราญ และอิทธิพันธ์ เจริญผล. (พฤศจิกายน 2509). แผลติดเชื้อในโรงพยาบาลศิริราช การศึกษาเชื้อสาเหตุ. สารศิริราช 18 (หน้า 597-604).
37. ไพบุลย์ โล่ห์สุนทร. (กุมภาพันธ์ 2527). วิทยาการระบาดของเชื้อในโรงพยาบาล. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 28 (หน้า 169-178).
38. สีสม แจ่มอุลิตรัตน์ และคณะ. (มกราคม-มีนาคม 2530). การติดเชื้อในโรงพยาบาลของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์. วารสารโรคติดเชื้อและยาต้านจุลชีพ 4 (หน้า 10-15).
39. Danchaivijitr S. (1988). W.H.O Study on Nosocomial Infections. J Med Assoc Thai, 71, Suppl 3 (pp. 43-47).

40. Pinyowiwat W, Watanasri S, Srisukcharoen O, et al. (1988). National Surveillance on Nosocomial Infection : A Pilot Study. J Med Assoc Thai, 71, Suppl 3 (pp. 1-4).
41. Danchaivijitr S, Chokloikaew S. (1989). A National Prevalence Study on Nosocomial Infections. J Med Assoc Thai, 72, Suppl 2 (pp. 1-6).
42. สดุดี โจรณะภิรมย์. (2531). เปรียบเทียบการติดเชื้อของแผลผ่าตัดทางหน้าท้อง ที่ได้รับการเตรียมผ่าตัดแบบโกลนชนและไม่โกลนชน. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล สาขาพยาบาลศาสตร์, บัณฑิตวิทยา มหาวิทยาลัยมหิดล.
43. เสรี สุกแสงฉาย, มณฑา ชอบชน. (2531). การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล พระปกเกล้า จันทบุรี. วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า, ปีที่ 5, ฉบับที่ 4 (หน้า 250-257).
44. รัชณี โกศลวัฒน์, ชุศรี อัจบุตร, พรพรรณ ธารณามัย และจันทร์เพ็ญ วิยะกุล. (2535). การติดเชื้อแผลผ่าตัดในโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์. จุลสารชมรมควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลแห่งประเทศไทย, 2 (หน้า 56-61).
45. Tolson, J.S., Hederson, T.S., Martone, W.J., et al. (1991). Nosocomial infections in elderly patients in the United States. American Journal of medicine 91 (pp. 2895-2935).
46. คณิต ตันติศิริวิทย์, วราภรณ์ เตชะเสนา. (2535). การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลน่าน. วารสารศูนย์การศึกษาแพทยศาสตร์คลินิก โรงพยาบาลพระปกเกล้า : ปีที่ 9, ฉบับที่ 3 (หน้า 136-141).
47. รจกร กัลยางกูร. (2538). อัตราการติดเชื้อของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล : หอผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกโรคติดเชื้อ, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
48. นฤมล วงศ์มณีโรจน์. (2541). การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด ในผู้ป่วยผ่าตัดเปิดทรวงอกโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

49. ฉัตรพรพี สวามิวัศดุ. (2541). การติดเชื้อในโรงพยาบาลของโรงพยาบาลแม่จัน จังหวัด เชียงราย. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
50. จิตถนอม สังขนันท์. (2542). ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่ง ผ่าตัดในผู้ป่วยออร์โทปิดิกส์โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
51. Bremmelgaard,A., Raahave, D., Beier-Holgersen, R., Pedersen, J.V., Andersen, S., & Sorensen, A.I. (1989). Computer-aided surveillance of surgical infections and identification of risk factors. Journal of Hospital Infection, 13 (4) (pp. 1-17).
52. Ferraz, E. M., Lima, J. F. C., Porfiro, L., & Kelner, S. (1985). The control of infection in general surgery : A four-year prospective study in Brazil. Infection Control, 6(9) (pp. 356-360).
53. ลัดดาวัลย์ ปราชญ์วิทยาการ. (2542). การติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดในผู้ป่วยศัลยกรรมโรงพยาบาลลำปาง. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
54. Seropian, R., & Reynolds, B. M. (1971). Wound infections after preoperative depilatory versus razor preparation. The American Journal of Surgery, 121 (pp. 251-254).
55. Mayhall, C. G. (1993). Surgical infection including burns. In R. P. Wenzel (Ed.), Prevention and control of nosocomial infections (pp. 614-664).
56. Narong MN, Thongpiyapoom S, et al. (2003). Surgical site infections in patients undergoing major operations in a university hospital. Pub Med (online). Available from : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> (2003,Aug,31)



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เลขที่

แบบสอบถาม

...../...../.....

แบบเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

1.1 เพศ ชาย หญิง อายุ ปี

1.2 โรคประจำตัว ไม่มี

มี 1.....

2.....

3.....

1.3 วันที่รับเข้ารักษาในโรงพยาบาล/...../.....

หอผู้ป่วย พิเศษแอร์ พิเศษ 1 พ.ศกญ. ศกญ.

ศก.1 ศก.2 ศช.1 ศช.2

ศญ. EENT. PP. นรีเวช

ICU.S. VIP.

การย้ายผู้ป่วย ไม่มี

มี 1. ย้ายเข้าหอผู้ป่วย เมื่อ/...../.....

2. ย้ายเข้าหอผู้ป่วย เมื่อ/...../.....

1.4 ประวัติการผ่าตัด (ในช่วง 30 วันก่อนเข้ารับการรักษาในครั้งนี้)

ไม่เคย

เคย การผ่าตัดเมื่อ/...../.....

วันที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล/...../..... วันที่จำหน่าย...../...../.....

ส่วนที่ 2 อาการและอาการแสดงขณะแรกเริ่ม

2.1 อาการสำคัญเมื่อแรกเริ่ม

สัญญาณชีพเมื่อแรกเริ่ม อุณหภูมิ °C ชีพจร ครั้ง/นาที

การหายใจครั้ง/นาที ความดันโลหิต...../.... mm.Hg.

2.2 การติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่น ๆ ขณะแรกเริ่ม

ไม่มี

มี 1. 2.

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการผ่าตัด

3.1 ASA (American Society of Anesthesiologists)

- 1 (healthy patient) 4 (life threatening)
 2 (mild systemic disease) 5 (death expected)
 3 (severe disease)

3.2 ประเภทการผ่าตัด

- เตรียมการล่วงหน้า(Elective) ฉุกเฉิน(Emergency)

3.3 การเตรียมผิวหนังบริเวณผ่าตัด

เตรียมผิวหนังบริเวณผ่าตัดวันที่/...../..... สถานที่ทำ ผู้เตรียมผิวหนัง.....

เตรียมผิวหนังบริเวณผ่าตัดโดยวิธี ไม่โกนขน โกนขน

3.4 วัน/เดือน/ปี ที่ผ่าตัด/...../.....

รวมเวลาอยู่ในโรงพยาบาลก่อนผ่าตัด วัน

เวลาเริ่มผ่าตัด น. เวลาผ่าตัดสิ้นสุด น.

ระยะเวลาผ่าตัด ชั่วโมง นาที ห้องผ่าตัด

3.5 ชื่อการผ่าตัด

3.6 ประเภทของแผลผ่าตัด

- แผลสะอาด แผลสะอาดกึ่งปนเปื้อน
 แผลปนเปื้อน แผลสกปรก

3.7 การใส่ท่อระบาย

- ไม่มี
 มี (ระบุชนิดและบริเวณที่ใส่)ระยะเวลาที่ใส่วัน

3.8 การทำแผลหลังผ่าตัด

- ไม่มี มี วันที่...../...../.....

ชนิดของการทำแผล

- wet dressing
 dry dressing
 อื่นๆ(ระบุ).....

ส่วนที่ 4 อาการและอาการแสดงของการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด

4.1 การติดเชื้อที่ตำแหน่งรอยแผลผ่าตัดชั้นต้น

ลักษณะอาการและอาการแสดง	ระยะเวลาการติดเชื้อที่บริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นต้น																				
	วันที่ 1		วันที่ 2		วันที่ 3		วันที่ 4		วันที่ 5		วันที่ 6		วันที่ 7		วันที่ 10		วันที่ 15		วันที่ 30		
	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	
1. ปวดและกดเจ็บบริเวณรอบแผล
2. แผลบวม
3. บริเวณรอบแผลร้อนกว่าผิวหนังบริเวณใกล้เคียง
4. ผิวหนังรอบแผลแดง
5. มีสิ่งขับหลังเป็นสารเหลวหรือหนองออกจากแผลที่บริเวณชั้นผิวหนังหรือเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง
6. มีฝีหรือลักษณะการติดเชื้ออื่น ๆ จากการดูด้วยตา หรือระหว่างการผ่าตัด หรือจากการตรวจทางพยาธิวิทยา
7. เพาะพบเชื้อในของเหลวหรือเนื้อเยื่อของแผลผ่าตัดซึ่งได้รับการเก็บด้วยวิธีปราศจากเชื้อ
8. ศัลยแพทย์หรือแพทย์เจ้าของไข้ให้การวินิจฉัยว่ามีการติดเชื้อที่แผลผ่าตัดชั้นต้น

4.2 การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดชั้นลึก

ลักษณะอาการและอาการแสดง	ระยะเวลาการติดเชื้อที่บริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นลึก																				
	วันที่ 1		วันที่ 2		วันที่ 3		วันที่ 4		วันที่ 5		วันที่ 6		วันที่ 7		วันที่ 10		วันที่ 15		วันที่ 30		
	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	
1. ปวดและกดเจ็บบริเวณรอบแผล
2. แผลบวม
3. บริเวณรอบแผลร้อนกว่าผิวหนังบริเวณใกล้เคียง
4. ผิวหนังรอบแผลแดง
5. แผลผ่าตัดแยกเองหรือศัลยแพทย์แยกแผลไว้
6. มีสิ่งขับหลังเป็นสารเหลว หรือหนองไหลจากแผลผ่าตัดชั้นกล้ามเนื้อและพังผืด แต่ไม่ใช่จากอวัยวะหรือช่องโพรงที่ผ่าตัด
7. พบฝีหรือหลักฐานการติดเชื้ออื่นๆ จากการติดเชื้อโดยตรง หรือระหว่างการผ่าตัด หรือจากการตรวจทางพยาธิวิทยา
8. ศัลยแพทย์หรือแพทย์เจ้าของไข้ให้การวินิจฉัยว่าเป็นการติดเชื้อที่แผลผ่าตัดชั้นลึก

4.3 การติดเชื้อที่ตำแหน่งอวัยวะหรือโพรงของร่างกาย

ลักษณะอาการและอาการแสดง	ระยะเวลาการติดเชื้อที่อวัยวะหรือช่องโพรงของร่างกายหลังผ่าตัด																			
	วันที่ 1		วันที่ 2		วันที่ 3		วันที่ 4		วันที่ 5		วันที่ 6		วันที่ 7		วันที่ 10		วันที่ 15		วันที่ 30	
	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี
1. ปวดและกดเจ็บบริเวณรอบแผล
2. แผลบวม
3. บริเวณรอบแผลร้อนกว่าผิวหนังบริเวณใกล้เคียง
4. ผิวหนังรอบแผลแดง
5. มีสิ่งขับหลังเป็นหนองออกจากท่อระบายที่ใส่เข้าไปในร่างกาย
6. พบฝีหรือหลักฐานการติดเชื้อที่อวัยวะ หรือช่องโพรงจากการตรวจอวัยวะโดยตรง หรือระหว่างการผ่าตัดซ้ำ หรือจากการตรวจทางพยาธิวิทยา
7. ศัลยแพทย์หรือแพทย์เจ้าของไข้ให้การวินิจฉัยว่ามีการติดเชื้อที่อวัยวะหรือช่องโพรง

- ไม่มีการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด
- มีการติดเชื้อจากชุมชน
- มีการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

รอยแผลผ่าตัดชั้นตื้น
เชื้อโรคที่เป็นสาเหตุ

.....

รอยแผลผ่าตัดชั้นลึก
เชื้อโรคที่เป็นสาเหตุ

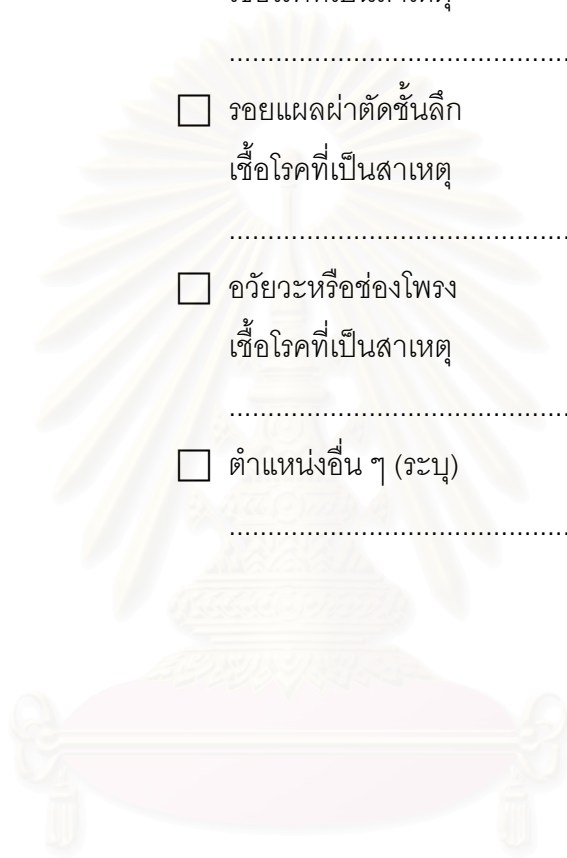
.....

อวัยวะหรือช่องโพรง
เชื้อโรคที่เป็นสาเหตุ

.....

ตำแหน่งอื่น ๆ (ระบุ)

.....



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

หอผู้ป่วย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หอผู้ป่วย

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. หอผู้ป่วยหลังคลอด | รับผู้ป่วยประเภทสูติ – นรีเวช |
| 2. หอผู้ป่วยนรีเวช | รับผู้ป่วยประเภทสูติ – นรีเวช |
| 3. หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย 1 | รับผู้ป่วยศัลยกรรมเพศชาย |
| 4. หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย 2 | รับผู้ป่วยศัลยกรรมเพศชาย |
| 5. หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง | รับผู้ป่วยศัลยกรรมเพศหญิง |
| 6. หอผู้ป่วย ตา หู คอ จมูก | รับผู้ป่วยประเภท ตาหู คอ จมูก ทั้งเพศชาย
และเพศหญิง |
| 7. หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม | รับผู้ป่วยอาการรุนแรงที่ต้องดูแลใกล้ชิด ทั้ง
เพศชายและเพศหญิง |
| 8. หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกชาย 1 | รับผู้ป่วยประเภทศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์เพศ
ชาย |
| 9. หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกชาย 2 | รับผู้ป่วยประเภทศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์เพศ
ชาย |
| 10. หอผู้ป่วยศัลยกรรมกระดูกหญิง | รับผู้ป่วยประเภทศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์เพศ
หญิง |
| 11. หอผู้ป่วยพิเศษศัลยกรรมกระดูกหญิง | รับผู้ป่วยประเภทศัลยกรรมออร์โธปิดิกส์ทั้งเพศ
ชายและเพศหญิง |
| 12. หอผู้ป่วยพิเศษ 1 | รับผู้ป่วยพิเศษทั้งเพศหญิงและเพศชาย |
| 13. หอผู้ป่วยพิเศษ 4 | รับผู้ป่วยพิเศษทั้งเพศหญิงและเพศชาย |
| 14. หอผู้ป่วย VIP | รับผู้ป่วยพิเศษทั้งเพศหญิงและเพศชาย |



ภาคผนวก ค

คำอธิบายศัพท์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำอธิบายศัพท์

COLONIZATION หมายถึง กระบวนการที่เชื้อโรคเข้าไปในร่างกาย เกาะติดกับเยื่อของอวัยวะต่างๆ เมื่อเกาะติดได้แล้ว เชื้อโรคจะแบ่งตัวเพิ่มจำนวนขึ้น แต่ยังไม่แสดงอาการอันตรายต่อเนื้อเยื่อหรือทำลายเซลล์ ระยะนี้ไม่ถือว่ามี การติดเชื้อ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวกรรณา คุระวรรณ เกิดวันที่ 3 กันยายน 2518 ที่อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช สำเร็จการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตรระดับต้น จากวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ราชบุรี ปี พ.ศ. 2539 สำเร็จการศึกษาปริญญาพยาบาลศาสตรบัณฑิต จากมหาวิทยาลัยคริสเตียน ปี พ.ศ. 2543 เข้าศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปี พ.ศ. 2546 ปัจจุบันรับราชการ ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพ 5 โรงพยาบาลเลิดสิน กรุงเทพมหานคร



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย