

# หลักและแนวปฏิบัติ ในการทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อ



## Principles and Guideline Infection and Sterilization



10034547

ห้องสมุด วพบ.สุรินทร์

รองศาสตราจารย์ ดร.อะเต็๋ อุนหละกะ  
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ(Introduction)	1
- ความสำคัญของการทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อ	2
- การระบาดของการติดเชื้อในโรงพยาบาลจากการทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อที่ไม่มีประสิทธิภาพ	2
- ความหมายของคำต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อ	10
2 การแบ่งประเภทอุปกรณ์การแพทย์ (Categorization of medical instruments and items)	17
- Critical items	18
- Semicritical items	19
- Noncritical items	21
3 การทำความสะอาด (Cleaning)	25
- ความสำคัญของการทำความสะอาดอุปกรณ์การแพทย์	26
- วิธีการทำความสะอาดอุปกรณ์การแพทย์	28
- แนวปฏิบัติในการทำความสะอาดอุปกรณ์	33
- ขั้นตอนการทำความสะอาดอุปกรณ์การแพทย์	35
- การเตรียมอุปกรณ์เพื่อนำส่งหน่วยย่อยกลาง	39
- ขั้นตอนการทำความสะอาดอุปกรณ์ในหน่วยย่อยกลาง	39
- ปัจจัยที่มีผลต่อการทำความสะอาดอุปกรณ์การแพทย์	41
- ความผิดพลาดซึ่งพบในการทำความสะอาดอุปกรณ์การแพทย์	42

บทที่	หน้า
4 การทำลายเชื้อ (Disinfection)	45
- ความหมายของการทำลายเชื้อ	46
- ระดับการทำลายเชื้อ	46
- คุณสมบัติของ Antiseptic และ Disinfectant ที่ควรเลือกใช้	52
- ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำลายเชื้อ	54
- นโยบายการทำลายเชื้อ	59
- แนวปฏิบัติในการทำลายเชื้อ	60
- ขั้นตอนการทำลายเชื้อ	61
- ความผิดพลาดในการทำลายเชื้อ	62
5 นำยาทำลายเชื้อที่ใช้ในโรงพยาบาล (Disinfectants used in hospital)	67
- Alcohol	68
- Chlorine และ Chlorine compounds	70
- Formaldehyde	72
- Glutaraldehyde	73
- Hydrogen peroxide	76
- Iodophors	76
- Phenolic compounds	77
- Quarternary ammonium compounds	78
6 การทำให้ปราศจากเชื้อ (Sterilization)	95
- ความหมายของการทำให้ปราศจากเชื้อ	96
- วิธีการทำให้ปราศจากเชื้อ	96
- การทำให้ปราศจากเชื้อโดยวิธีการทางกายภาพ	98
- การทำให้ปราศจากเชื้อโดยวิธีการทางเคมี	101
- ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำให้อุปกรณ์ปราศจากเชื้อ	110

บทที่	หน้า
7 การทำให้ปราศจากเชื้อ โดยวิธีนึ่งไอน้ำ (Steam sterilization)	115
- องค์ประกอบสำคัญในการทำให้อุปกรณ์ปราศจากเชื้อ	116
* โดยวิธีนึ่งด้วยไอน้ำ	
- กลไกการทำให้ปราศจากเชื้อ โดยวิธีนึ่งด้วยไอน้ำ	118
- ข้อดีและข้อจำกัดของการทำให้อุปกรณ์ปราศจากเชื้อ โดยวิธีนึ่งด้วยไอน้ำ	119
- ชนิดของเครื่องนึ่งไอน้ำ	120
8 การเตรียมและการห่ออุปกรณ์ (Preparation and packaging)	129
- คุณสมบัติที่ดีของวัสดุที่ใช้ห่ออุปกรณ์	130
- วัสดุที่เหมาะสมในการใช้ห่ออุปกรณ์	131
- การเตรียมและการห่ออุปกรณ์เพื่อทำให้ปราศจากเชื้อ	142
- หลักการห่ออุปกรณ์เพื่อนำไปทำให้ปราศจากเชื้อ	142
- วิธีการห่ออุปกรณ์	147
9 การนำห่ออุปกรณ์เข้าเครื่องนึ่งไอน้ำ (Loading of Sterilizer)	157
- การนำห่ออุปกรณ์เข้าเครื่องนึ่งไอน้ำ	158
- การตรวจสอบห่ออุปกรณ์ที่ผ่านกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อ	163
10 การตรวจสอบประสิทธิภาพของการทำให้ปราศจากเชื้อ (Monitoring of Sterilization)	169
- การตรวจสอบทางกลไก (Mechanical monitoring)	171
- การตรวจสอบทางเคมี (Chemical monitoring)	174
- การตรวจสอบทางชีวภาพ (Biological monitoring)	187

11	การเก็บและการนำส่งห่ออุปกรณ์ปราศจากเชื้อ (Storage and distribution of sterilized package)	199
	- การเก็บห่ออุปกรณ์ปราศจากเชื้อ	200
	- การนำส่งห่ออุปกรณ์ปราศจากเชื้อ	211
12	การทำให้ปราศจากเชื้อด้วยความร้อนแห้ง (Sterilization by dry heat)	217
	- ความหมายของการทำให้ปราศจากเชื้อด้วยความร้อนแห้ง	218
	- การอบความร้อน (Hot air)	218
	- ชนิดของเครื่องอบความร้อน	220
	- ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการอบความร้อน	223
	- ข้อดีและข้อเสียของการอบความร้อน	224
	- กระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อด้วยการอบความร้อน	226
13	การทำให้ปราศจากเชื้อที่อุณหภูมิต่ำ (Low-Temperature Sterilization)	237
	- คุณสมบัติที่ดีของ Low-temperature sterilizer	238
	- การทำให้ปราศจากเชื้อด้วยแก๊ส Ethylene Oxide	239
	- การทำให้ปราศจากเชื้อด้วย Low-temperature steam formaldehyde (LTSF)	270
	- การทำให้ปราศจากเชื้อด้วย Hydrogen Peroxide Plasma	273
14	การทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน (Disinfection of Flexible Endoscope)	285
	- ส่วนประกอบของ Flexible endoscope	290
	- การติดเชื้อจากการตรวจด้วย Flexible endoscope	296
	- วิธีการทำลายเชื้อกล้องส่องตรวจอวัยวะภายใน	308

บทที่	หน้า
15 หน่วยจ่ายกลาง (Central Sterile Supply Department)	331
- บทบาทหน้าที่ของหน่วยจ่ายกลาง	333
- การติดเชื้อในโรงพยาบาลซึ่งเกี่ยวข้องกับหน่วยจ่ายกลาง	333
- การแบ่งพื้นที่ในหน่วยจ่ายกลาง	334
- การดูแลรักษาความสะอาดในหน่วยจ่ายกลาง	346
- การดูแลสภาพบุคลากรในหน่วยจ่ายกลาง	346
16 การแก้ปัญหาการทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อ (Problems solving in Disinfection and Sterilization )	361
- ความผิดพลาดที่พบบ่อยในการทำลายเชื้อ	362
- ความผิดพลาดที่พบบ่อยในการทำให้ปราศจากเชื้อ	364
- แนวทางการแก้ปัญหาการทำลายเชื้อและการทำให้ ปราศจากเชื้ออย่างเป็นระบบ	365
17 ถาม-ตอบปัญหาการทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อ (Questions and answers in disinfection and sterilization)	369
ภาคผนวก	409
1 Nomenclature of bacteria	410
2 Decreasing order of resistance of microorganisms to disinfection and sterilization and the level of disinfection or sterilization	411
3 Resistance of Microorganisms to Moist Heat	412
4 Minimum sterilization/disinfection level requirements for various items	413
5 Cleaning and Disinfection of Patient Care Equipment	416
6 Biocidal Agents for Disinfection	418
7 Summary of Chemical Agents	419
8 Disinfectant Uses, Advantages and Disadvantages	422
9 Summary of advantages and disadvantages of chemical agents used as chemical sterilants or as high-level disinfectants	424

## ภาคผนวก

10	Bacterial Contamination of Disinfectants	426
11	Summary of Sterilizing Agents	427
12	Minimum cycle times for steam sterilization cycles	429
13	Examples of flash steam sterilization parameters	430
14	Characteristics of an ideal low-temperature sterilization process	431
15	Testing Efficiency of Sterilization	432
16	Some Causes of Sterilization Failure	433
17	Procedure for Improving Water Quality	435
18	การเตรียมและการใช้โซเดียมไฮโปคลอไรท์	436
19	Web-Based Disinfection and Sterilization Resources	438
20	สัญลักษณ์เพื่อความปลอดภัย (Safety symbols)	439