

 โรงพยาบาลท่าแซะ	<b>นโยบาย</b>
	<b>นโยบายและวิธีปฏิบัติเลขที่ : WI-IC-.....</b>
<b>เรื่อง :</b> ข้อเสนอแนะแนวปฏิบัติการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด	<b>แก้ไขครั้งที่.....2.....</b> <b>วันที่ :</b> มกราคม 2565
<b>แผนก :</b> งานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล	<b>แผนกที่เกี่ยวข้อง :</b> ทุกแผนกที่ให้การรักษายาบาลผู้ป่วยใน รพ.ท่าแซะ
<b>คณะผู้จัดทำ :</b> ..... (นางสาวจิรวรรณ อินทนา) เลขานุการงานป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ ในโรงพยาบาลท่าแซะ	<b>ผู้อนุมัติ :</b> ..... (นายระติ ชูรักษ์) เกษัชกรชำนาญการพิเศษ รักษาการในตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงพยาบาลท่าแซะ

## นโยบาย

เจ้าหน้าที่ทุกคนในโรงพยาบาล จะต้องปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด

## วิธีปฏิบัติ

การติดเชื้อที่ตำแหน่งแผลผ่าตัด (surgical site infection-SSI) เป็นตำแหน่งที่ติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็น อันดับ 3 รองจากการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจและทางเดินปัสสาวะ

### การวินิจฉัย

การวินิจฉัยการติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัด แบ่งการติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดออกเป็น 3 ประเภทคือ Superficial incisional SSI, Deep incisional SSI และ Organ/space SSI การติดเชื้อต้องเกิดขึ้นภายใน 30 วัน หรือภายใน 90 วัน หลังการผ่าตัด (นับวันผ่าตัดเป็นวันที่ 1) ตามตำแหน่งการผ่าตัด มีลักษณะครบตามเกณฑ์ คือมีอาการและอาการแสดง ปวด บวม แดง ร้อน มีหนองในตำแหน่งผ่าตัด หรือแผลแยก ส่วนการตรวจหาเชื้อเป็น ข้อมูลของการติดเชื้อนั้นว่าเกิดจากเชื้ออะไร

ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด ขึ้นอยู่กับประเภทของแผลผ่าตัด

### การแบ่งประเภทของแผลผ่าตัด (classification of wound types)

#### 1. แผลผ่าตัดสะอาด (clean wound) คือ

- แผลผ่าตัดที่เตรียมการผ่าตัดล่วงหน้า เย็บปิดแผลหลังผ่าตัด (primary closure) ไม่ใช่ท่อระบาย หรือ ระบายแบบเปิด (open drainage)
- แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านเนื้อเยื่อที่ไม่ซ้ำ ไม่มีการติดเชื้อ
- แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านเนื้อเยื่อที่ไม่มีการอักเสบ
- ระหว่างผ่าตัด ไม่มีเหตุการณ์ที่ละเมิดมาตรการปลอดเชื้อ (aseptic technique)

- แผลผ่าตัดที่ไม่ได้ผ่าผ่านทางเดินหายใจ ทางเดินอาหาร ทางเดินปัสสาวะ และระบบสืบพันธุ์

## 2. แผลผ่าตัดปนเปื้อนเชื้อโรคเล็กน้อย (clean-contaminated wound) ได้แก่

- แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านทางเดินอาหาร ทางเดินหายใจ ระบบทางเดินปัสสาวะ และระบบสืบพันธุ์
- แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านทางเดินน้ำดี
- ระหว่างผ่าตัดที่มีการละเมิดมาตรการปลอดเชื้อเล็กน้อย

## 3. แผลผ่าตัดปนเปื้อน (contaminated wound) ได้แก่

- แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านแผลกึ่งอันตรายที่เป็นแบบเปิดและเกิดขึ้นใหม่ๆ ไม่เกิน 4 ชั่วโมง (open, fresh traumatic wound)
- แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านทางเดินอาหารที่มีการรั่วที่เห็นได้ด้วยตาเปล่า
- แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านทางเดินปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์ หรือทางเดินน้ำดี ในขณะที่มีการติดเชื้อ ของปัสสาวะ หรือน้ำดี
- แผลผ่าตัดที่มีเหตุการณ์ละเมิดมาตรการปลอดเชื้ออย่างมาก

## 4. แผลผ่าตัดสกปรก (dirty wound) ได้แก่

- แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านแผลกึ่งอันตรายที่มีเนื้อเยื่อตาย มีสิ่งแปลกปลอม มีการปนเปื้อนของอุจจาระ หรือ แผลกึ่งอันตรายที่เกิดขึ้นเกิน 4 ชั่วโมง
- แผลผ่าตัดช่องท้องกรณีอวัยวะภายในทะลุ
- แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านเนื้อเยื่อที่เป็นหนอง

## ดัชนีบ่งชี้ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อของแผลผ่าตัด (SSI Risk Index)

ดัชนีบ่งชี้ถึงความเสี่ยงการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด เรียกว่า NNIS (national nosocomial infection surveillance risk index) เป็นดัชนีที่ใช้เปรียบเทียบอัตราการติดเชื้อของแผลผ่าตัดระหว่างศัลยแพทย์หรือระหว่างโรงพยาบาล โดยอาศัยปัจจัยเสี่ยงหลัก 3 ประการ คือ

1. ผู้ป่วยที่มี ASA score เท่ากับ 3 หรือมากกว่า
2. แผลผ่าตัดที่จัดอยู่ในประเภทปนเปื้อนหรือแผลสกปรก
3. ระยะเวลาในการผ่าตัดมากกว่า percentile ที่ 75 ของการผ่าตัดแต่ละชนิด

แต่ละข้อมีค่าเท่ากับ 1 ซึ่งหมายความว่า ถ้าผู้ป่วยมีเพียงข้อใดข้อหนึ่งข้างต้น ก็จะมีค่า NNIS risk index เท่ากับ 1 ถ้ามีครบทั้ง 3 ข้อ ก็จะมี NNIS risk index เท่ากับ 3 โดยค่า risk index ที่เท่ากับ 3 จะมีโอกาสติดเชื้อ แผลผ่าตัดมากที่สุด เมื่อเทียบกับค่า risk index ที่เท่ากับ 2, 1 หรือ 0

ตารางแสดง คะแนนความสมบูรณ์ของร่างกายตาม American Society of Anesthesiologists (ASA Score)

คะแนน	สภาพร่างกาย
1	ปกติ
2	มีโรคเล็กน้อย
3	มีโรครุนแรง แต่มีถึงพิการ
4	มีโรครุนแรง อาจถึงกับเสียชีวิต
5	สภาพใกล้ตายภายใน 24 ชั่วโมง ผู้ป่วยที่มีโรคซึ่งอาจทำให้เสียชีวิตได้ ภายใน 24 ชั่วโมง
6	ผู้ป่วยสมองตาย เป็น Donor สำหรับเปลี่ยนอวัยวะ

### การป้องกันการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด (prevention of surgical site infection)

ช่วงระยะเวลาที่ทำให้แผลผ่าตัดมีโอกาสติดเชื้อได้ แบ่งเป็นก่อนผ่าตัด (preoperative period) และ ขณะผ่าตัด (intraoperative period) ดังนั้นมาตรการในการป้องกันการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดส่วนใหญ่จะเน้น ไปในช่วงเวลาดังกล่าว ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

#### 1. การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด

- รับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาลก่อนการผ่าตัดให้สั้นที่สุด
- เตรียมสภาพร่างกายของผู้ป่วยให้แข็งแรงก่อนผ่าตัด
- ผู้ป่วยทุกรายควรได้รับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ไม่เกิน 180 มก./ดล. ทั้งระยะก่อนการผ่าตัด ระหว่างการผ่าตัด และภายใน 48 ชั่วโมงหลังการผ่าตัด
- ผู้ป่วยที่สูบบุหรี่ ควรงดสูบบุหรี่อย่างน้อย 30 วันก่อนการผ่าตัด
- ถ้ามีการติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่นของร่างกายควรรักษาให้หายก่อน
- ให้ผู้ป่วยอาบน้ำ ฟอกตัวและสระผมให้สะอาดในเย็นวันก่อนการผ่าตัด และเช้าวันผ่าตัด
- เตรียมผิวหนังก่อนผ่าตัด ไม่ควรโกนขนถ้าไม่จำเป็น แต่ถ้าจำเป็นต้องโกน ขน ควรขลิบขนด้วย clipper และควรจะทำใกล้กับเวลาที่ผ่าตัดที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ และทำนอกห้องผ่าตัด
- ทำความสะอาดและเตรียมผิวหนังบริเวณที่จะผ่าตัดและบริเวณโดยรอบให้ทำในห้องผ่าตัดด้วย น้ำยาทำลายเชื้อที่มีส่วนผสมของ alcohol เช่น 2% chlorhexidine in 70% alcohol หากไม่มี ข้อห้าม (หากมี ข้อห้าม ให้ใช้ 10% iodophores หรือ 0.5% chlorhexidine in water)
- ใช้ยาต้านจุลชีพเพื่อป้องกันการติดเชื้อที่แผลผ่าตัดอย่างเหมาะสม

#### 2. การเตรียมสิ่งแวดล้อมในห้องผ่าตัด

- ห้องผ่าตัดควรมีเครื่องกรองอากาศ ปรับความดันของอากาศในห้องให้สูงกว่านอกห้องเพื่อให้อากาศ ภายนอก (positive pressure room)
- มีการเปลี่ยนถ่ายอากาศในห้องผ่าตัดอย่างน้อย 15 รอบต่อชั่วโมง โดย 3 รอบ เป็นการเปลี่ยนถ่าย กับอากาศภายนอก

- ห้ามเปิดพัดลมขณะผ่าตัด
- ปิดประตูห้องผ่าตัดตลอดเวลา จะเปิดให้คนผ่านเฉพาะเท่าที่จำเป็นเท่านั้น
- จำกัดจำนวนบุคลากร และการเคลื่อนไหวของบุคลากรในห้องผ่าตัด
- ทำความสะอาดห้องผ่าตัดหลังการผ่าตัดแต่ละรายในกรณีเปื้อนเลือดหรือสารคัดหลั่งจากผู้ป่วย
- ทำความสะอาดห้องผ่าตัดอย่างเหมาะสมหลังการผ่าตัดรายสุดท้ายของวัน
- เครื่องมือผ่าตัดต้องปราศจากเชื้อ

### 3. การผ่าตัด

- แพทย์และพยาบาลที่ช่วยในการผ่าตัดควรทำความสะอาดมือให้ถูกต้องเพื่อทำหัตถการ (surgical hand scrub)
- แพทย์และพยาบาลที่ช่วยในการผ่าตัดไม่ควรสวมแหวน กำไล หรือสายสร้อยข้อมือ
- บุคลากรที่เข้าห้องผ่าตัดควรใส่กระจังหน้า (face shield) ใส่หน้ากากอนามัย (surgical mask) และ เสื้อคลุมแขนยาว (long sleeve gown) ปราศจากเชื้อ
- ใช้เวลาในการผ่าตัดให้น้อยที่สุด
- ทำให้เกิดรอยันตรายต่อเนื้อเยื่อให้น้อยที่สุดในการผ่าตัด ไม่มีลมเลือดค้างในแผล ไม่มีช่องอับ (dead space) ไม่มีสิ่งแปลกปลอมค้างในแผลและไม่ทำให้เกิดการขาดเลือด
- ใช้ท่อระบายในรายที่มีความจำเป็น หลีกเลี่ยงการใส่ท่อระบายผ่านแผลผ่าตัด และควรใช้ท่อระบาย ระบบปิด (closed drainage)
- รักษาอุณหภูมิร่างกายผู้ป่วยอยู่ในเกณฑ์ปกติ ด้วยการใช้อุปกรณ์เพิ่มความอบอุ่นทั้งในระหว่าง การผ่าตัด และหลังผ่าตัดใหม่ๆ ยกเว้นผู้ป่วยที่ต้องผ่าตัดในภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ
- ให้ออกซิเจนอย่างเพียงพอ

### 4. การดูแลหลังผ่าตัด

- ล้างมือแบบ Hygienic handwashing ก่อนและหลังทำแผลผ่าตัด
- ทำแผลโดยใช้หลักปลอดเชื้อ (aseptic technique) ควรสวมถุงมือทุกครั้งที่ทำแผล
- แผลสะอาดให้เปิดแผลน้อยครั้งที่สุด ส่วนแผลสกปรกควรเปิดแผลทำความสะอาดบ่อยๆ

### 5. การใช้ยาต้านจุลชีพเพื่อป้องกันการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด (antimicrobial prophylaxis in surgery)

#### 5.1 ข้อบ่งชี้ในการใช้ยาต้านจุลชีพ มีดังนี้

- แผลสะอาด (clean wound) ให้ใช้เฉพาะการผ่าตัดเปิดหัวใจ ศัลยกรรมกระดูกที่เกี่ยวข้องกับ ข้อที่รับน้ำหนัก หรือมีการใส่ข้อเทียม
- แผลปนเปื้อนเล็กน้อย (clean-contaminated wound)
- แผลปนเปื้อน (contaminated wound)

ส่วนแผลสกปรก (dirty wound) การใช้ยาปฏิชีวนะถือเป็นการรักษา ไม่ใช่การป้องกัน

#### 5.2 การเลือกยาปฏิชีวนะ ควรเลือกให้เหมาะสมกับชนิดของการผ่าตัดที่สัมพันธ์กับเชื้อก่อโรค

5.3 ควรให้ยาโดยการฉีด ดีที่สุดขณะลงมีดหรือภายใน 30-60 นาทีก่อนลงมีด หรือให้ขณะเริ่มให้ยาสลบ (induction of anesthesia) และไม่ควรงิน 2 ชั่วโมงหลังจากเริ่มผ่าตัด ส่วน vancomycin และ

fluoroquinolones ให้ 2 ชั่วโมงก่อนผ่าตัด

5.4 ยาต้านจุลชีพเพื่อป้องกันการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด แนะนำให้ครั้งเดียว จะพิจารณาให้ยาซ้ำ (redosing) ในระหว่างที่ทำการผ่าตัด ในกรณีดังต่อไปนี้

ก. ระยะเวลาของการผ่าตัดนานเกินกว่าสองเท่าของค่าครึ่งชีวิตของยาต้านจุลชีพ (half life) ที่ให้ เช่น cefazolin half life = 1-2 ชั่วโมง จึงให้ยาซ้ำที่ 4 ชั่วโมงตั้งแต่เริ่มผ่าตัด

ข. ผู้ป่วยเสียเลือดมาก หรือ ใช้เครื่องปอดหัวใจเทียมระหว่างผ่าตัด ให้ยาซ้ำอีก 1 ครั้ง ขณะที่เริ่มเข้าเครื่องปอดหัวใจเทียม

5.5 พิจารณาหยุดยาต้านจุลชีพเพื่อป้องกันการ ภายใน 24 ชั่วโมง หลังการผ่าตัด ยกเว้น การผ่าตัดหัวใจ (cardiothoracic surgery) แนะนำให้หยุดยาต้านจุลชีพเพื่อป้องกันการ ภายใน 48 ชั่วโมง

### ตาราง ยาต้านจุลชีพที่เหมาะสมสำหรับป้องกันการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด

การผ่าตัด	ยาต้านจุลชีพ
Amputation of lower limb	Cefoxitin
Cardiac (coronary bypass, valve replacement, pacemaker insertion)	Cefazolin, cefuroxime, or vancomycin
<b>General surgery</b>	
Gastric resection	Cefazolin
Cholecystectomy	Cefazolin
Colon surgery	Oral neomycin and erythromycin base or cefoxitin
Appendectomy	Cefoxitin
Penetrating abdominal trauma	Cefoxitin
<b>Gynecologic</b>	
Hysterectomy	Cefazolin
Cesarean section	Cefazolin
Abortion	Cefazolin
<b>Head and Neck</b>	
Procedure with incision through oral or pharyngeal mucosa	Cefazolin or clindamycin
<b>Neurosurgery</b>	
CSF shunt procedures	Cefazolin or vancomycin

Craniotomy	Cefazolin or vancomycin
<b>Orthopedic</b>	
Joint replacement	Cefazolin or vancomycin
<b>Ophthalmic (lens extraction)</b>	Topical gentamicin, tobramycin, or neomycin-gramicidin-polymixin B, or subconjunctival cefazolin
<b>Thoracic (lung resection)</b>	Cefazolin or vancomycin
<b>Vascular surgery</b>	Cefazolin or vancomycin

