

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Chiang Mai University

**ภาคผนวก**

ภาคผนวก ก

แบบวัดความรู้เรื่องการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด

แบบวัดความรู้เรื่องการวินิจฉัยการติดเชื้อใน โรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 แบบวัดความรู้เรื่องการวินิจฉัยการติดเชื้อใน โรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด มีด้วยกันทั้งหมด 15 ข้อ ประกอบด้วย ชนิดของแผลผ่าตัด 4 ข้อ การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด 2 ข้อ เกณฑ์ในการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด 9 ข้อ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง โปรดเติมข้อความลงในช่องว่าง และทำเครื่องหมาย  ลงในช่อง  ตามความเป็นจริง

1. ชื่อ .....
2. ปัจจุบันท่านอายุ ..... ปี
3. ปัจจุบันท่านปฏิบัติงานอยู่ในหอผู้ป่วย .....
4. ปฏิบัติงานในตำแหน่งพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย (ICWN) มานาน..... ปี
5. ท่านได้รับความรู้เกี่ยวกับการวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัดจากแหล่งความรู้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
  - การอบรม / สัมมนา ทางวิชาการ
  - คู่มือการปฏิบัติงานประจำหอผู้ป่วย
  - การประชุมประจำเดือนของแผนก
  - พยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำโรงพยาบาล (ICN)
  - การประชุมพิเศษ ครั้งแรกที่เข้าปฏิบัติงานในโรงพยาบาล
  - อื่นๆ ระบุ .....

ส่วนที่ 2 แบบวัดความรู้เรื่องการวินิจฉัยการติดเชื้อใน โรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด  
คำชี้แจง แบบวัดความรู้ เรื่องการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดมีทั้งหมด 15 ข้อ มีสี่ตัวเลือก

ก, ข, ค และ ง ให้เลือกคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. เพราะเหตุใดจึงแบ่งแผลผ่าตัดออกเป็นชนิดต่างๆ
  - ก. เพื่อทราบวิธีการเตรียมผู้ป่วยผ่าตัด
  - ข. เพื่อทราบปริมาณของเชื้อที่ปนเปื้อน
  - ค. เพื่อทราบแนวโน้มความเสี่ยงของการติดเชื้อ
  - ง. เพื่อทราบแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูล
  
2. แผลชนิดใดมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อมากที่สุด
  - ก. colostomy
  - ข. skin graft-donor site
  - ค. amputation for wet gangrene
  - ง. hemorrhoidectomy c inflammation
  
3. ข้อใด ไม่ใช่ ความหมายของการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด
  - ก. การติดเชื้อเกิดขึ้นหลังเข้ารับการรักษาใน โรงพยาบาลนาน 48 ชั่วโมง
  - ข. การติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นตื้นเกิดขึ้นภายใน 30 วัน
  - ค. การติดเชื้อเกิดจากการได้รับเชื้อขณะเข้ารับการรักษาใน โรงพยาบาลซึ่งเป็นเชื้อจาก ภายในและภายนอกร่างกาย
  - ง. การติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นลึก และบริเวณอวัยวะ/ช่องว่างใน ร่างกายกรณีที่ใช้อุปกรณ์ (implant) ในร่างกาย เกิดขึ้นภายใน 30 วัน
  
4. ข้อใดเป็นการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด
  - ก. ผู้ป่วยหลังคลอดปกติเกิดการติดเชื้อของแผลฝีเย็บ (episiotomy)
  - ข. ทารกหลังทำการขลิบหนังหุ้มปลาย (circumcision) เกิดการติดเชื้อ
  - ค. ผู้ป่วยเกิดฝีที่ใต้กระบังลม (sub-diaphragmatic abscess) ภายหลังทำการผ่าตัดไส้ติ่ง
  - ง. ผู้ป่วยหลังทำผ่าตัดไส้เลื่อนมีฝีบริเวณรอยเย็บของแผล (stitch abscess) มีการอักเสบ เล็กน้อย

5. ผู้ป่วยชายไทยอายุ 50 ปี หลังผ่าตัดนิ่วในไตได้ทำ nephrostomy , retained nephrostomy tube และ retained Foley ' s catheter ทาง urethra หลังผ่าตัดมีไข้ตลอด วันที่ 3 หลังผ่าตัดรอบแผลแดงเล็กน้อย แผลติดเชื้อ ปัสสาวะจากสาย nephrostomy ขุ่น ได้อาปัสสาวะจากสาย Foley ' s catheter ไปตรวจเพาะเชื้อไม่พบเชื้อ แต่ผลการตรวจ urine ทางสาย nephrostomy พบเชื้อ pseudomonas aeruginosa ข้อใดสรุปได้ถูกต้องเกี่ยวกับผู้ป่วยรายนี้

- ก. ติดเชื้อที่ตำแหน่งทางเดินปัสสาวะ
- ข. ติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นตื้น
- ค. ติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นลึก
- ง. ติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณอวัยวะหรือช่องว่างในร่างกาย

6. ชายไทยอายุ 18 ปี ก่อนมาโรงพยาบาล 8 ชั่วโมง ถูกแทงด้วยมีดพกปลายแหลม เข้าบริเวณช่องท้องแผลทะลุผ่าน anterior fascia แต่ไม่ผ่าน posterior fascia แพทย์ได้ทำการผ่าตัด หลังตัดไหมแผลติดเชื้อ ตับคาห์ที่ 3 ผู้ป่วยรู้สึกปวดบริเวณตำแหน่งผ่าตัดกดเจ็บ คลำพบก้อน มีไข้ แพทย์ได้ทำ CT scan พบว่าเป็น abscess ควรวินิจฉัยการติดเชื้อนี้ว่าอย่างไร

- ก. ติดเชื้อตำแหน่งผิวหนังและเนื้อเยื่ออ่อน
- ข. ติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นตื้น
- ค. ติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นลึก
- ง. ติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณอวัยวะหรือช่องว่างในร่างกาย

7. หญิงไทยอายุ 30 ปี แพทย์ให้การวินิจฉัยว่าเป็น appendicitis ได้รับการผ่าตัด appendectomy และได้รับยาปฏิชีวนะ หลังทำผ่าตัด 5 วัน มีหนองออกจากเนื้อเยื่อใต้ผิวหนังเหนือชั้นพังผืด ทำ pus culture ไม่พบเชื้อ ในกรณีเช่นนี้ท่านจะวินิจฉัยว่าอย่างไร

- ก. ติดเชื้อเพราะแพทย์ให้ยาปฏิชีวนะ
- ข. ไม่ติดเชื้อเพราะผล culture ไม่พบเชื้อ
- ค. ติดเชื้อเพราะมีหนองบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นตื้น
- ง. ไม่ติดเชื้อเพราะเป็นเพียง colonized ของเชื้อเท่านั้น

8. ชายไทยอายุ 45 ปี มาโรงพยาบาลด้วยอาการกระดูกขากรรไกรล่างหัก (fracture mandible) แพทย์ได้ทำ opened reduction internal fixation ต่อมาพบว่าผู้ป่วยเป็นฝี (abscess) ได้ทางบริเวณที่ผ่าตัด โดยแพทย์ได้ระบายเอาหนองออกจากบริเวณเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง ในกรณีเช่นนี้ท่านจะวินิจฉัยว่าอย่างไร

- ติดเชื้อตำแหน่งผิวหนังและ เนื้อเยื่ออ่อน
- ติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นตื้น
- ติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นลึก
- ติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณอวัยวะหรือช่องว่างในร่างกาย

9. ชายไทยอายุ 50 ปี ถูกยิงเข้าบริเวณช่องอกด้านซ้าย มีเลือดคั่งในปอด มาโรงพยาบาลทันทีหลังเกิดเหตุ แพทย์ได้ทำการผ่าตัดและเย็บปิดโดยใส่ท่อระบายแบบเปิดบริเวณหน้าอกด้านซ้าย หลังผ่าตัดผู้ป่วยมีไข้ตลอด วันที่ 5 พบ discharge จากท่อระบายมีลักษณะคล้ายหนอง ทำ swab culture พบเชื้อ pseudomonas aeruginosa ควรวินิจฉัยการติดเชื้อนี้ว่าอย่างไร

- ติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณปอด
- ติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นตื้น
- ติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นลึก
- ติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณอวัยวะหรือช่องว่างในร่างกาย

คำชี้แจง อ่านข้อความต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 10 และข้อ 11

หญิงไทยอายุ 45 ปี ได้รับผ่าตัด partial mastectomy และ on redivac drain ไว้ โดยขณะทำ ผ่าตัดไม่ปรากฏการละเมิดเทคนิคปลอดเชื้อ หลังจากตัดไหมแผลติดเชื้อแพทย์จำหน่าย นัดให้ผู้ป่วยมาพบอีก 2 สัปดาห์ ต่อมาพบว่าผู้ป่วยมีไข้ ถ้าพบก้อนบริเวณตำแหน่งผ่าตัดกดเจ็บ แพทย์ได้ตรวจและให้ การวินิจฉัยว่าเป็น breast abscess

10. การผ่าตัดครั้งนี้แผลผ่าตัดจัดเป็นแผลชนิดใด

- แผลสะอาด (clean wound)
- แผลปนเปื้อน (contaminated wound)
- แผลสกปรก (dirty or infected wound)
- แผลสะอาดกึ่งปนเปื้อน (clean contaminated wound)

11. ข้อใดวินิจฉัยการติดเชื้อได้ถูกต้อง

- ก. ติดเชื้อตำแหน่งผิวหนังและเนื้อเยื่ออ่อน
- ข. ติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นตื้น
- ค. ติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นลึก
- ง. ติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณอวัยวะหรือช่องว่างในร่างกาย

คำชี้แจง อ่านข้อความต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม ข้อ 12-13

ชายไทยอายุ 25 ปี ก่อนมาโรงพยาบาล 10 ชั่วโมง ประสบอุบัติเหตุมีแผลฉีกขาดบริเวณน่องซ้ายลึกถึงชั้นกล้ามเนื้อบริเวณผิวหนังบางส่วนหายไป แพทย์ได้ผ่าตัดทำ debridement เปิดแผลทำแผลทุกวัน หลังทำผ่าตัดมีไข้ตลอด วันที่ 3 หลังผ่าตัดรอบแผลบวมแดงมี discharge เป็นหนอง ทำ swab culture พบเชื้อ Acinetobacter

12. การผ่าตัดครั้งนี้แผลผ่าตัดจัดเป็นแผลชนิดใด

- ก. แผลสะอาด (clean wound)
- ข. แผลปนเปื้อน (contaminated wound)
- ค. แผลสกปรก (dirty or infected wound)
- ง. แผลสะอาดกึ่งปนเปื้อน (clean contaminated wound)

13. ผู้ป่วยติดเชื้อตำแหน่งใด

- ก. ตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นตื้น
- ข. ตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นลึก
- ค. ตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นตื้นและชั้นลึก
- ง. ตำแหน่งผ่าตัดบริเวณอวัยวะหรือช่องว่างในร่างกาย

14. ผู้ป่วยถูกสารเคมี บริเวณหลังเท้าด้านซ้ายมีแผลไหม้ second degree burn แพทย์ได้ให้การรักษาโดยการทำ debridement และทำความสะอาดแผลทุกวันจนแผลแดงดี ต่อมาได้ทำ skin graft หลังจากนั้นพบว่าแผล skin graft ไม่ติดแต่ไม่พบอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อ สรุปว่าผู้ป่วยติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดใช่หรือไม่ด้วยเหตุผลอย่างไร

- ก. ใช่, เพราะแผล skin graft ไม่ติด
- ข. ไม่ใช่, แต่เป็นการติดเชื้อของแผลไหม้

- ค. ใช่, เพราะการติดเชื้อเป็นสาเหตุแผลไม่ติด
- ง. ไม่ใช่, เพราะไม่ปรากฏอาการแสดงของการติดเชื้อ

15. ผู้ป่วยชายไทย ได้รับการผ่าตัด Mitral Valve Replacement (M.V.R.) แผลมี discharge เป็นเลือดซึมมาโดยตลอด และมีไข้เป็นช่วงๆ ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะและทำแผลทุกวัน หลังผ่าตัดวันที่ 10 บริเวณแผลบวมแดงมากขึ้น แพทย์พบว่ามี abscess ได้แผลช่วงล่างถึงกล้ามเนื้อที่ยึดกับกระดูก ต่อมาได้ระบายหนองออก ส่ง pus culture เพาะเชื้อพบเชื้อ S. aureus ข้อต่อไปนี้เป็นข้อใดสรุปการติดเชื้อของผู้ป่วยรายนี้ได้อย่างถูกต้อง

- ก. ติดเชื้อในกระแสเลือด
- ข. ติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นต้น
- ค. ติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นลึก
- ง. ติดเชื้อตำแหน่งบริเวณอวัยวะหรือช่องว่างในร่างกาย

ภาคผนวก ข

การคำนวณค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา และการคำนวณค่าความตรงกัน  
ของผู้ทรงคุณวุฒิ

การคำนวณค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา

$$\text{ดัชนีความตรงตามเนื้อหา (content validity index)} = \frac{\text{จำนวนข้อที่เห็นด้วยตรงกัน}}{\text{จำนวนข้อทั้งหมด}}$$

ดัชนีความตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบความรู้เรื่องการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดได้  
จากค่าเฉลี่ยของความตรงตามเนื้อหาของผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน

$$\text{ความตรงกันของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1 และ 2} = 0.67$$

$$\text{ความตรงกันของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1 และ 3} = 0.67$$

$$\text{ความตรงกันของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2 และ 3} = 1.00$$

$$\text{รวม} = 2.34$$

$$\text{จำนวนคู่ของผู้ทรงคุณวุฒิ} = 3 \text{ คู่}$$

$$\text{ดังนั้นดัชนีความตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบความรู้} = 2.34/3 = 0.78$$

### การคำนวณค่าความตรงกันของผู้ทรงคุณวุฒิ

ความตรงกันของผู้ทรงคุณวุฒิ (interrater agreement)

$$= \frac{\text{จำนวนข้อที่เห็นด้วยตรงกัน} + \text{จำนวนข้อที่ไม่เห็นด้วยตรงกัน}}{\text{จำนวนข้อทั้งหมด}}$$

ความตรงกันของผู้ทรงคุณวุฒิของแบบทดสอบความรู้เรื่องการวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด ได้จากการคำนวณค่าเฉลี่ยของความตรงกันของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน

$$\text{ความตรงกันของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1 และ 2} = 0.67$$

$$\text{ความตรงกันของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 1 และ 3} = 0.67$$

$$\text{ความตรงกันของผู้ทรงคุณวุฒิคนที่ 2 และ 3} = 1.00$$

$$\text{รวม} = 2.34$$

$$\text{จำนวนคู่ของผู้ทรงคุณวุฒิ} = 3 \text{ คู่}$$

$$\text{ดังนั้นความตรงกันของผู้ทรงคุณวุฒิของแบบทดสอบความรู้} = 2.34/3 = 0.78$$

ภาคผนวก ค

การหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

คะแนนจากการทำแบบทดสอบของพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วยโรงพยาบาลสตูล  
ในการทดสอบหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (n=14)

คนที่	คะแนน (X)	X <sup>2</sup>
1	2	4
2	2	4
3	3	9
4	5	25
5	6	36
6	6	36
7	7	49
8	7	49
9	7	49
10	7	49
11	9	81
12	10	100
13	11	121
14	11	121

$$\bar{X} = 6.64 \quad r_{tt} = 0.72$$

สูตร คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) KR-20; 
$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right\}$$

ภาคผนวก ง

การหาประสิทธิภาพของสไลด์ประกอบเสียงแบบกลุ่มและภาคสนาม

คะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการสอนในการทดลองแบบกลุ่มเพื่อหาประสิทธิภาพของสไลด์ประกอบเสียง (n=6)

คนที่	คะแนนแบบทดสอบก่อนสอน (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)		คะแนนแบบทดสอบหลังสอน (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)	
	คะแนนที่ได้	คิดเป็นร้อยละ	คะแนนที่ได้	คิดเป็นร้อยละ
1	6	40.00	12	80.00
2	6	40.00	13	86.67
3	7	46.67	11	73.33
4	7	46.67	12	80.00
5	8	53.33	14	93.33
6	9	60.00	12	80.00
เฉลี่ย	7.17	47.78	12.33	82.22

เกณฑ์ที่ได้ 83.33/82.22

เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการสอน  
ในการลองแบบกลุ่มเพื่อหาประสิทธิภาพของสไลด์ประกอบเสียง (n=6)

การทดสอบ	คะแนนเฉลี่ย $\bar{X}$	ร้อยละของ คะแนนเต็ม (15 คะแนน)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)
ก่อนสอน (n=6)	7.17	47.80	1.17
หลังการสอน (n=6)	12.33	82.20	1.03

คะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการสอนในการทดลองภาคสนาม  
เพื่อหาประสิทธิภาพของสไลด์ประกอบเสียง (n=20)

คนที่	คะแนนแบบทดสอบก่อนสอน		คะแนนแบบทดสอบหลังสอน	
	(คะแนนเต็ม 15 คะแนน)		(คะแนนเต็ม 15 คะแนน)	
	คะแนนที่ได้	คิดเป็นร้อยละ	คะแนนที่ได้	คิดเป็นร้อยละ
1	4	26.67	10	66.67
2	5	33.33	10	66.67
3	6	40.00	10	66.67
4	6	40.00	12	80.00
5	6	40.00	13	86.67
6	7	46.67	10	66.67
7	7	46.67	12	80.00
8	7	46.67	12	80.00
9	7	46.67	12	80.00
10	7	46.67	14	93.33
11	8	53.33	12	80.00
12	8	53.33	12	80.00
13	8	53.33	12	80.00
14	8	53.33	12	80.00
15	9	60.00	12	80.00
16	9	60.00	12	80.00
17	9	60.00	13	86.67
18	9	60.00	14	93.33
19	9	60.00	15	100.00
20	11	73.33	13	86.67
เฉลี่ย	7.50	50.00	12.10	80.67

เกณฑ์ที่ได้ 80/80.67

เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการสอน  
ในการทดสอบภาคสนามเพื่อหาประสิทธิภาพของสไลด์ประกอบเสียง (n=20)

การทดสอบ	คะแนนเฉลี่ย $\bar{X}$	ร้อยละของ คะแนนเต็ม (15 คะแนน)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)
ก่อนสอน (n=20)	7.50	50.00	1.61
หลังการสอน (n=20)	12.10	80.67	1.28

ภาคผนวก จ

คะแนนความรู้จากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการสอนด้วยสไลด์ประกอบเสียง

คะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนการสอนด้วยสไลด์ประกอบเสียง  
หลังการสอนทันที และหลังการสอน 2 สัปดาห์ของประชากร (N=16)

คนที่	คะแนนแบบทดสอบ ก่อนการสอน (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)		คะแนนแบบทดสอบ หลังการสอนทันที (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)		คะแนนแบบทดสอบ หลังการสอน 2 สัปดาห์ (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)	
	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ
	1	7	46.76	8	53.33	14
2	11	73.33	14	93.33	14	93.33
3	4	26.67	13	86.67	13	86.67
4	10	66.67	12	80.00	12	80.00
5	7	46.67	13	86.67	14	93.33
6	8	53.33	11	73.33	9	60.00
7	4	26.67	12	80.00	13	86.67
8	7	46.67	13	86.67	15	100.00
9	9	60.00	12	80.00	12	80.00
10	10	66.67	12	80.00	13	86.67
11	5	33.33	12	80.00	12	80.00
12	10	66.67	14	93.33	15	100.00
13	6	40.00	12	80.00	13	86.67
14	5	33.33	12	80.00	13	86.67
15	9	60.00	13	86.67	12	80.00
16	6	40.00	12	80.00	15	100.00

คนที่	คะแนนแบบทดสอบ ก่อนการสอน (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)		คะแนนแบบทดสอบ หลังการสอนทันที (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)		คะแนนแบบทดสอบ หลังการสอน 2 สัปดาห์ (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)	
	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ	คะแนน	ร้อยละ
	เฉลี่ย	7.38	49.17	12.19	81.25	13.06
$\sigma$	2.30		1.38		1.53	

จำนวนร้อยละของประชากรจำแนกตามการตอบความรู้ เรื่องการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่ง  
ผ่าตัดในระยะก่อนการสอน หลังการสอนทันที และหลังการสอน 2 สัปดาห์ (N=16)

ข้อ	ความรู้	ตอบถูก		ตอบผิด	
		จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1	ก่อนการสอน	13	81.25	3	18.75
	หลังการสอนทันที	15	93.75	1	6.25
	หลังการสอน 2 สัปดาห์	16	100.00	0	00.00
2	ก่อนการสอน	8	50.00	8	50.00
	หลังการสอนทันที	9	56.25	7	43.75
	หลังการสอน 2 สัปดาห์	10	62.50	6	37.50
3	ก่อนการสอน	2	12.50	14	87.50
	หลังการสอนทันที	14	87.50	2	12.50
	หลังการสอน 2 สัปดาห์	15	93.75	1	6.25
4	ก่อนการสอน	2	12.50	14	87.50
	หลังการสอนทันที	11	68.75	5	31.25
	หลังการสอน 2 สัปดาห์	13	81.25	3	18.75
5	ก่อนการสอน	9	56.25	7	43.75
	หลังการสอนทันที	13	81.25	3	18.75
	หลังการสอน 2 สัปดาห์	15	93.75	1	6.25

ข้อ	ความรู้	ตอบถูก		ตอบผิด	
		จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
6	ก่อนการสอน	6	37.50	10	62.50
	หลังการสอนทันที	10	62.50	6	37.50
	หลังการสอน 2 สัปดาห์	11	68.75	5	31.25
7	ก่อนการสอน	10	62.50	6	37.50
	หลังการสอนทันที	12	75.00	4	25.00
	หลังการสอน 2 สัปดาห์	15	93.75	1	6.25
8	ก่อนการสอน	6	37.50	10	62.50
	หลังการสอนทันที	13	81.25	3	18.75
	หลังการสอน 2 สัปดาห์	15	93.75	1	6.25
9	ก่อนการสอน	12	75.00	4	25.00
	หลังการสอนทันที	15	93.75	1	6.25
	หลังการสอน 2 สัปดาห์	15	93.75	1	6.25
10	ก่อนการสอน	10	62.50	6	37.50
	หลังการสอนทันที	15	93.75	1	6.25
	หลังการสอน 2 สัปดาห์	16	100.00	0	00.00
11	ก่อนการสอน	4	25.00	12	75.00
	หลังการสอนทันที	16	100.00	0	00.00
	หลังการสอน 2 สัปดาห์	16	100.00	0	00.00

ข้อ	ความรู้	ตอบถูก		ตอบผิด	
		จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
12	ก่อนการสอน	9	56.25	7	43.75
	หลังการสอนทันที	14	87.50	2	12.50
	หลังการสอน 2 สัปดาห์	14	87.50	2	12.50
13	ก่อนการสอน	6	37.50	10	62.50
	หลังการสอนทันที	14	87.50	2	12.50
	หลังการสอน 2 สัปดาห์	14	87.50	2	12.50
14	ก่อนการสอน	11	68.75	5	31.25
	หลังการสอนทันที	16	100.00	0	00.00
	หลังการสอน 2 สัปดาห์	14	87.50	2	12.50
15	ก่อนการสอน	10	62.50	6	37.50
	หลังการสอนทันที	8	50.00	8	50.00
	หลังการสอน 2 สัปดาห์	10	62.50	6	37.50

ภาคผนวก ฉ

ความสามารถในการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด

ความสามารถในการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดได้จากการคำนวณหาค่าความไว และค่าความจำเพาะโดยวิธีการดังนี้

ตัวอย่าง การวินิจฉัยค่าความไวและความจำเพาะก่อนการสอน (คนที่ 1.) ในกรณีที่ ICWN ให้การวินิจฉัยว่าผู้ป่วยจำนวนทั้งหมด 10 คน มีการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด 3 คน และไม่มีการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด 7 คน สามารถนำมาคำนวณหา ค่าความไวและค่าความจำเพาะด้วยวิธีการดังนี้ (ผู้ป่วยมีการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดจริง 5 คน ไม่มีการติดเชื้อจริง 5 คน)

ผู้วิจัยให้การวินิจฉัย

ติดเชื้อ

ไม่ติดเชื้อ

ICWN ให้การวินิจฉัย

ติดเชื้อ

ไม่ติดเชื้อ

	<b>TP=3</b> Case มีการติดเชื้อ จริง	<b>FP=0</b> Case ไม่มีการติดเชื้อ แต่วินิจฉัยว่าติดเชื้อ	<b>TP+FP=3</b> รวมจำนวน Case ที่ ICWN วินิจฉัย ว่าติดเชื้อ
	<b>FN=2</b> Case ติดเชื้อแต่ วินิจฉัยว่าไม่ ติดเชื้อ	<b>TN=5</b> Case ไม่มีการ ติดเชื้อจริง	<b>FN+TN=7</b> รวมจำนวน Case ที่ ICWN วินิจฉัย ว่าไม่ติดเชื้อ
	<b>TP+FN=5</b> รวม Case ที่ ติดเชื้อทั้งหมด	<b>FP+TN=5</b> รวม Case ที่ไม่ ติดเชื้อทั้งหมด	<b>TP+FN+FP+TN=10</b> รวมจำนวน case ทั้งหมด

ค่าความไว (sensitivity) คำนวณโดยใช้สูตร  $TP/(TP+FN) = 3/(3+2) = 0.6 =$  คิดเป็นร้อยละ = 60

ค่าความจำเพาะ (specificity) คำนวณโดยใช้สูตร  $TN/(TN+FP) = 5/(5+0) = 1 =$  คิดเป็นร้อยละ = 100

ความสามารถในการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดของประชากร  
 จำแนกตามค่าความไว (sensitivity) ก่อนและหลังการสอนด้วยสไลด์ประกอบเสียง (N=16)

คนที่	ความสามารถ ในการวินิจฉัย	จำนวนกรณีศึกษา ที่ติดเชื้อ ที่ตำแหน่งผ่าตัด	การวินิจฉัยการติดเชื้อ		ความไว (sensitivity) TP/(TP+FN)
			ถูกต้อง (TP)	ไม่ถูกต้อง (FN)	
1	ก่อนการสอน	5	3	2	60.00
	หลังการสอน	5	3	2	60.00
2	ก่อนการสอน	5	2	3	40.00
	หลังการสอน	5	5	0	100.00
3	ก่อนการสอน	5	1	4	20.00
	หลังการสอน	5	4	1	80.00
4	ก่อนการสอน	5	1	4	20.00
	หลังการสอน	5	5	0	100.00
5	ก่อนการสอน	5	1	4	20.00
	หลังการสอน	5	5	0	100.00
6	ก่อนการสอน	5	2	3	40.00
	หลังการสอน	5	4	1	80.00
7	ก่อนการสอน	5	3	2	60.00
	หลังการสอน	5	4	1	80.00
8	ก่อนการสอน	5	3	2	60.00
	หลังการสอน	5	4	1	80.00
9	ก่อนการสอน	5	2	3	40.00
	หลังการสอน	5	3	2	60.00
10	ก่อนการสอน	5	1	4	20.00
	หลังการสอน	5	3	2	60.00
11	ก่อนการสอน	5	2	3	40.00
	หลังการสอน	5	4	1	80.00

คนที่	ความสามารถ ในการวินิจฉัย	จำนวนกรณีศึกษา ที่ติดเชื้อ ที่ตำแหน่งผ่าตัด	การวินิจฉัยการติดเชื้อ		ความไว (sensitivity) TP/(TP+FN)
			ถูกต้อง (TP)	ไม่ถูกต้อง (FN)	
12	ก่อนการสอน	5	3	2	60.00
	หลังการสอน	5	4	1	80.00
13	ก่อนการสอน	5	2	3	40.00
	หลังการสอน	5	4	1	80.00
14	ก่อนการสอน	5	2	3	40.00
	หลังการสอน	5	4	1	80.00
15	ก่อนการสอน	5	3	2	60.00
	หลังการสอน	5	3	2	60.00
16	ก่อนการสอน	5	2	3	40.00
	หลังการสอน	5	4	1	80.00
รวม	ก่อนการสอน	80	33	47	41.25
	หลังการสอน	80	63	17	78.75

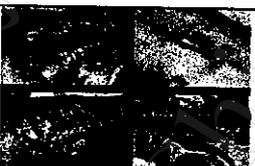
ความสามารถในการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดของประชากรจำแนกตามค่าความจำเพาะ (specificity) ก่อนและหลังการสอนด้วยสไลด์ประกอบเสียง (N=16)

คนที่	ความสามารถในการวินิจฉัย	จำนวนกรณีศึกษาที่ไม่ติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด	การวินิจฉัยว่าไม่มีการติดเชื้อ		ความจำเพาะ (specificity) TN/(TN+FP)
			ถูกต้อง (TN)	ไม่ถูกต้อง (FP)	
1	ก่อนการสอน	5	5	0	100.00
	หลังการสอน	5	4	1	80.00
2	ก่อนการสอน	5	3	2	60.00
	หลังการสอน	5	3	2	60.00
3	ก่อนการสอน	5	1	4	20.00
	หลังการสอน	5	4	1	80.00
4	ก่อนการสอน	5	5	0	100.00
	หลังการสอน	5	4	1	80.00
5	ก่อนการสอน	5	5	0	100.00
	หลังการสอน	5	4	1	80.00
6	ก่อนการสอน	5	5	0	100.00
	หลังการสอน	5	4	1	80.00
7	ก่อนการสอน	5	5	0	100.00
	หลังการสอน	5	4	1	80.00
8	ก่อนการสอน	5	5	0	100.00
	หลังการสอน	5	5	0	100.00
9	ก่อนการสอน	5	5	0	100.00
	หลังการสอน	5	4	1	80.00
10	ก่อนการสอน	5	5	0	100.00
	หลังการสอน	5	4	1	80.00
11	ก่อนการสอน	5	3	2	60.00
	หลังการสอน	5	5	0	100.00

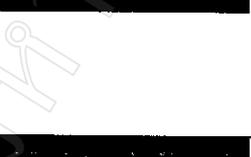
คนที่	ความสามารถ ในการวินิจฉัย	จำนวนกรณีศึกษา ที่ไม่ติดเชื้อ ที่ตำแหน่งผ่าตัด	การวินิจฉัยว่าไม่มีการติดเชื้อ		ความจำเพาะ (specificity) TN/(TN+FP)
			ถูกต้อง (TN)	ไม่ถูกต้อง (FP)	
12	ก่อนการสอน	5	5	0	100.00
	หลังการสอน	5	5	0	100.00
13	ก่อนการสอน	5	5	0	100.00
	หลังการสอน	5	4	1	80.00
14	ก่อนการสอน	5	5	0	100.00
	หลังการสอน	5	4	1	80.00
15	ก่อนการสอน	5	5	0	100.00
	หลังการสอน	5	5	0	100.00
16	ก่อนการสอน	5	4	1	80.00
	หลังการสอน	5	4	1	80.00
รวม	ก่อนการสอน	80	71	9	88.75
	หลังการสอน	80	67	13	83.75

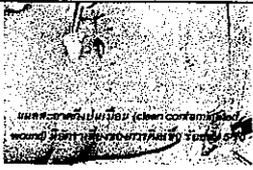
ภาคผนวก ข

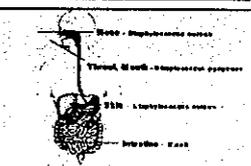
บทสไลด์ประกอบเสียง  
 เรื่องการวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด

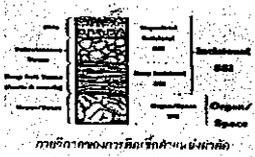
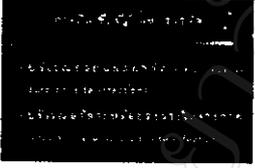
ลำดับที่	ภาพ	การถ่ายทำ	คำบรรยาย
1.		COPY	ดนตรีประกอบ
2.		COPY	การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดเป็นภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดที่พบมานานและเป็นปัญหาที่สำคัญ พบได้บ่อยถึงร้อยละ 25 ของการติดเชื้อในโรงพยาบาล
3.		CU/H/O	ทั้งนี้เนื่องจากการผ่าตัดจะทำให้ผิวหนัง และเนื้อเยื่อบริเวณผ่าตัด ซึ่งทำหน้าที่เป็นด่านป้องกันเชื้อโรคอันสำคัญของร่างกายสูญเสียหน้าที่ไป ทำให้เสี่ยงต่อการรับเชื้อเข้าสู่บริเวณผ่าตัดจนเกิดการติดเชื้อขึ้น
4.		COPY	การติดเชื้อที่เกิดขึ้นทำให้เกิดความรุนแรงและก่อให้เกิดผลกระทบหลายประการดังต่อไปนี้
5.		COPY	ทำให้ผู้ป่วยทุกซ์ทรมาณเพิ่มขึ้นและอาจ เสียชีวิตได้นอกจากนี้ผู้ป่วยต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น และอยู่รักษาในโรงพยาบาลนานขึ้น ทำให้โรงพยาบาลรับผู้ป่วยได้น้อยลง และ โรงพยาบาลต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น

ลำดับที่	ภาพ	การถ่ายทำ	คำบรรยาย
6.		MS/E/O	ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ ซึ่งสิ่งแรกที่จะต้องทำคือ การเฝ้าระวังการติดเชื้ออย่างมีประสิทธิภาพเพื่อที่จะได้ทราบถึงอุบัติการณ์ของการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน เชื่อถือได้ และทันต่อเหตุการณ์เพื่อนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ
7.		MS/E/O	โดยผู้ที่ทำการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดจะต้องมีความรู้ในเรื่องดังต่อไปนี้
8.		COPY	- ชนิดของแผลผ่าตัด - การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด - แนวทางการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด และขั้นตอนการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด
9.		COPY	แผลผ่าตัดสามารถแบ่งตามการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ออกเป็น 4 ชนิด เพื่อทราบแนวโน้มความเสี่ยงของการติดเชื้อ และนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ ซึ่งประกอบด้วย
10.		COPY	- แผลสะอาด (clean wound) - แผลสะอาดที่ปนเปื้อน (clean contaminated wound) - แผลปนเปื้อน (contaminated wound) และแผลสกปรก (dirty or infected wound)
11.		COPY	แผลสะอาดหมายถึง แผลที่ศัลยแพทย์ลงมีดผ่าตัดบริเวณผิวหนังที่ไม่มีการอักเสบและไม่ติดเชื้อ
12.		COPY	ขณะทำผ่าตัดไม่ผ่านอวัยวะระบบทางเดินหายใจ อวัยวะระบบทางเดินอาหาร อวัยวะระบบสืบพันธุ์ และอวัยวะระบบทางเดินปัสสาวะ

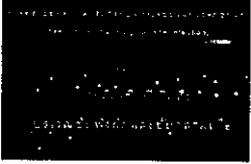
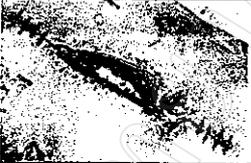
ลำดับที่	ภาพ	การถ่ายทำ	คำบรรยาย
			แหล่งที่มา. จาก <b>Mosby's Medical, Nursing, &amp; Allied Health Dictionary</b> (pp. A-26, A-31, A-38, & A-34) by Anderson, K. N. 1998. St. Louis: Mosby.
13.		COPY	ระหว่างผ่าตัด ไม่มีการละเมิดเทคนิคปลอดเชื้อ
14.		COPY	ถ้าจำเป็นจะต้องมีการใส่ท่อระบายจะต้องเป็นท่อระบายแบบปิด
15.		CU/H/O	นอกจากนี้การผ่าตัดบริเวณผิวหนังที่ได้รับภัยอันตรายแต่ไม่มีการทะลุผ่านผิวหนังจะรวมอยู่ในแผลสะอาดด้วย
16.		COPY	แผลสะอาดมีอัตราเสี่ยงของการติดเชื้อร้อยละ 1-5
17.		COPY	แผลสะอาดกึ่งปนเปื้อน หมายถึง แผลผ่าตัดที่ผ่านอวัยวะระบบทางเดินหายใจ อวัยวะระบบทางเดินอาหารส่วนบน อวัยวะระบบสืบพันธุ์ ซึ่งมีเชื้อประจำถิ่นอาศัยอยู่ และอวัยวะระบบทางเดินปัสสาวะ โดยที่ยังไม่มีการอักเสบของอวัยวะเหล่านี้
18.		COPY	เช่น การผ่าตัดที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดทาง ท่อน้ำดี การผ่าตัดทางเดินอาหารส่วนบน การผ่าตัดไส้ติ่ง และการผ่าตัดทางช่องคลอด โดยที่ยังไม่มีการอักเสบของอวัยวะหรือบริเวณเหล่านี้
			แหล่งที่มา. จาก <b>Hepatobiliary and Pancreatic Malignancies Diagnosis, Medical and Surgical Management</b> (pp. 268) by Lygidakis, N. J. & Tytgat, G.,N., J. 1989. New York: Thieme Medical.

ลำดับที่	ภาพ	การถ่ายทำ	คำบรรยาย
19.		COPY	แผลสะอากกิ่งป็นเป็อนมี้อตราเล็ยงของการคิคเช็อร้อยละ 5-10
20.		COPY	แผลป็นเป็อนหมายถึง แผลเป็คที่เก็คจากกัษนตรายหรือ traumatic wound มานาน ไม่เกิน 6 ชั่วโมง
21.		COPY	ระหว่างฝ่าค้คมีการละเม็คเทคนึคปลอคเช็อหรือการฝ่าค้คที่ประสบกัปัญหาเทคนึคการทำให้ปลอคเช็อ เช่น มีการแทงทะลขงคร็อมือที่ใช้ในขณะฝ่าค้คผ่าน ถูมือ การปฏิบัติที่เร่งคว่นในการใช้คร็อมือที่เวลาในการทำให้ปลอคเช็อไม่เพ็ยพอ
22.		COPY	หรือแผลฝ่าค้คที่มีการป็นเป็อนจากทางคินอาหาร ทางคินน้ำค้ หรือทางคินปัสสาวะที่มีการอึกเสบออยู่แต่ยังไม่มีหนองเก็คขึ้น
แหล่งที่มา. จาก Color Atlas of Anatomy (pp. 2) By Rohen,J.W., Yokochi, C., & Lutjen-Drecoll, E. 1998. Baltimore: Williams & Wilkins.			
23.		COPY	แผลป็นเป็อนมี้อตราเล็ยงของการคิคเช็อร้อยละ 10-15
24.		COPY	แผลสกรปรกหมายถึง แผลเป็คที่เก็คจากกัษนตรายหรือ traumatic wound มานานเกิน 6 ชั่วโมง
25.		CU/H/O	หรือค้ำแห่นงฝ่าค้คมีการทะลขงถ้ำใส่ หรือระหว่างการฝ่าค้คพบหนองคิขบั้งเอ็ญ
แหล่งที่มา. จาก Color Atlas of Pediatric Surgery (pp.328) by Liebert, P. S. 1996. Philadelphia: W.B. Saunders company.			

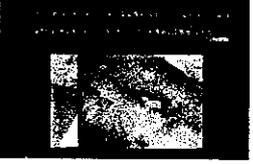
ลำดับที่	ภาพ	การถ่ายทำ	คำบรรยาย
26.		COPY	แผลสกปรกมีอัตราเสี่ยงของการติดเชื้อมากกว่าร้อยละ 25
27.		COPY	การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดหมายถึง การติดเชื้อที่เป็นผลจากการผ่าตัด โดยที่ผู้ป่วยได้รับเชื้อจุลชีพขณะเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล
28.		COPY	เชื้อจุลชีพที่ก่อให้เกิดการติดเชื้ออาจเป็นเชื้อที่มีอยู่ในตัวผู้ป่วยเอง (endogenous organism) เช่น Staphylococcus aureus เป็นเชื้อประจำถิ่นพบได้บริเวณเยื่อภายในจมูกและบริเวณผิวหนัง Streptococcus pyogenes พบได้ในช่องปากบริเวณลำคอ E.coli เป็นเชื้อประจำถิ่นในลำไส้เป็นต้น เชื้อประจำถิ่นเหล่านี้อาจเข้าสู่บริเวณผ่าตัดจนเป็นสาเหตุให้เกิดการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดได้
แหล่งที่มา. จาก Color Atlas of Anatomy (pp. 272) By Rothen, J. W., Yokochi, C., & Lutjen-Drecoll, E. 1998. Baltimore: Williams & Wilkins.			
29.		CU/H/S	นอกจากนี้อาจเป็นเชื้อจากภายนอกร่างกาย (exogeneous organism) ที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด เช่น Staphylococcus aureus, E.coli, Klebsiella pneumonia อาจปนเปื้อนมากับมือของบุคลากร
30.		MS/H/O	หรือเชื้อที่ปนเปื้อนมากับอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัด หรืออุปกรณ์ในการทำแผลตลอดจนมือของบุคลากร เช่น Acinetobacter, Pseudomonas aeruginosa, หรือ MRSA ซึ่งเป็นเชื้อที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล

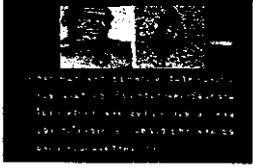
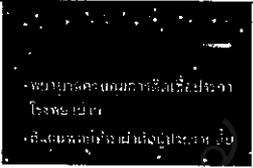
ลำดับที่	ภาพ	การถ่ายทำ	คำบรรยาย
31.		COPY	ในปีค.ศ 1992 ศูนย์ควบคุมโรคติดต่อสหรัฐอเมริกา หรือเรียกชื่อย่อว่า CDC ได้กำหนดเกณฑ์ในการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด โดยแบ่งการ ติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดออกเป็น 2 ตำแหน่ง ตามลักษณะทางกายวิภาคของบริเวณที่ทำผ่าตัด
32.	 ภาพวิภาคของบริเวณที่ทำการผ่าตัด	COPY	คนตรีประกอบ
แหล่งที่มา. จาก “Basic of Surgical-Site Infection Surveillance” by Roy, M-C. & Perl, T. M. 1997. Infection Control and Hospital Epidemiology, 18 (9). (pp. 660)			
33.		COPY	1. การติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัด (incisional surgical site infection) 2. การติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณอวัยวะหรือช่องว่างในร่างกาย (organ/space surgical site infection)
34.		COPY	การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัด (incisional surgical site infection) แบ่งเป็น 2 ตำแหน่ง คือ 1. การติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นตื้น (superficial incisional surgical site infection) 2. การติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นลึก (deep incisional surgical site infection)
35.		COPY	การติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นตื้น (superficial incisional surgical site infection)
36.		COPY	หมายถึง การติดเชื้อที่เกิดขึ้นบริเวณชั้นผิวหนัง และชั้นเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง

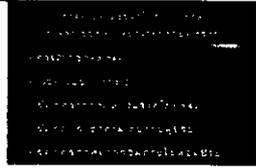
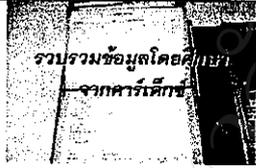
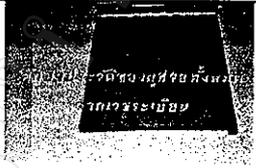
ลำดับที่	ภาพ	การถ่ายภาพ	คำบรรยาย
37.		COPY	โดยที่การติดเชื้อนั้นเกิดขึ้นภายใน 30 วันหลังจากการผ่าตัด วินิจฉัยจากการตรวจพบอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อ มีหนองออกจากเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง หรือตรวจพบเชื้อจากการเพาะเชื้อ จากของเหลวหรือจากเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง บริเวณผ่าตัด
38.		COPY	ร่วมกับการที่ผู้ป่วยมีอาการหรืออาการแสดงของการติดเชื้อได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปวดหรือกดเจ็บ</li> <li>- บวม</li> <li>- แดงหรือร้อน บริเวณที่ผ่าตัด</li> </ul>
แหล่งที่มา. จาก Wound care (pp. 84) by Carville, K. 1995. Australia: Encore .			
39.		CU/H/O	หรือ บริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นตื้นแยกโดยเกิดขึ้นเอง หรือศัลยแพทย์ตัดใหม่เปิดแผล ยกเว้นกรณีที่ผลเพาะเชื้อไม่พบเชื้อ จะไม่ถือว่าเป็นการติดเชื้อ
40.		COPY	กรณีที่ไม่นับว่าเป็นการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด บริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นตื้นคือ
41.		COPY	ฝีบริเวณรอยเย็บ (stitch abscess) มีการอักเสบเล็กน้อย หนองขังบริเวณรอยเย็บและถูกขับออกมา
42.		COPY	การติดเชื้อของแผลฝีเย็บ หรือการติดเชื้อของตำแหน่งที่ทำการขลิบหนังหุ้มปลายของทารกเพศชาย
แหล่งที่มา. (ขวา) จาก A Clour Atlas of Child Birth & Obstetric Techniques. (pp.113) by Al-Azzawi, F. 1990. London: Wolfe.			

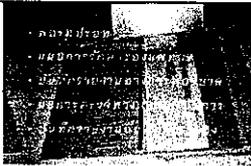
ลำดับที่	ภาพ	การถ่ายทำ	คำบรรยาย
43.		CU/H/O	การติดเชื้อของแผลไฟไหม้น้ำร้อนลวก
44.		COPY	การติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นลึก (deep incisional surgical site infection)
45.		COPY	หมายถึง การติดเชื้อที่เกิดขึ้นบริเวณชั้นพังผืดและชั้นกล้ามเนื้อ หรือการติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นตื้น ที่ขยายออกไปสู่ตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นลึก
46.		CU/H/O	การติดเชื้อตำแหน่งนี้เกิดขึ้นภายใน 30 วัน หลังจากการผ่าตัด กรณีที่ไม่ได้ใส่อุปกรณ์ในร่างกาย
47.		COPY	การติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นลึกเกิดขึ้นภายใน 1 ปีกรณีที่ไม่ได้ใส่อุปกรณ์ในร่างกาย
แหล่งที่มา. จาก Techniques in Fracture Fixation as practiced by The Reno Orthopaedic Clinic (pp. 9.25) by Bray, T. J. 1993. New York: Gower Medical.			
48.		COPY	ร่วมกับมีลักษณะดังต่อไปนี้ 1 อย่าง 1. มีหนองไหลออกจากตำแหน่งผ่าตัดชั้นลึก แต่ไม่ได้มาจากบริเวณอวัยวะหรือช่องว่างในร่างกาย
49.		COPY	2. แผลผ่าตัดแยกโดยเกิดขึ้นเอง หรือ ศัลยแพทย์เปิดแผล เนื่องจากผู้ป่วยมีอาการ มีไข้ $T > 38^{\circ}\text{C}$ หรือ ปวดเฉพาะที่ หรือกดเจ็บและการตรวจเพาะเชื้อได้ผลบวก
แหล่งที่มา. จาก wound Care (pp. 84) by Carville, K. 1995. Australia: Encore .			

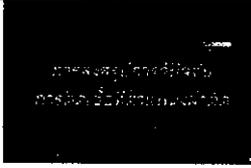
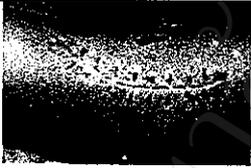
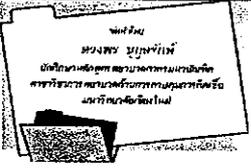
ลำดับที่	ภาพ	การถ่ายทำ	คำบรรยาย
50.		COPY	3. พวมฝี (abscess) หรือหลักฐานอื่นๆที่แสดงการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลชั้นลึกจากการตรวจพบโดยตรงขณะทำผ่าตัด การตรวจเนื้อเยื่อ หรือการตรวจโดยอัลตราซาวด์
แหล่งที่มา. จาก <b>Ultrasound for The Surgeon</b> (pp. 30 ) by Staren,E. D. 1997. Philadelphia: Lippincott-Raven.			
51.		COPY	การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดบริเวณอวัยวะหรือช่องว่างในร่างกาย (organ/space surgical site infection)
52.		COPY	หมายถึง การติดเชื้อของส่วนต่างๆภายในร่างกายที่เป็นผลจากการผ่าตัด หรือเกี่ยวข้องโดยถูกจับต้องในขณะที่ผ่าตัด อาจไม่ได้ลงมือเพื่อกรีดเข้าไปในอวัยวะ/ช่องว่างในร่างกายนั้นๆ
53.		COPY	การติดเชื้อเกิดขึ้นภายใน 30 วัน กรณีที่ไม่มีการใส่อุปกรณ์ ในร่างกาย
แหล่งที่มา. จาก <b>Atlas of Breast Reconstruction Following Mastectomy</b> (pp.96) by McGibbon,B. M. Baltimore: University Park Press.			
54.		COPY	หรือการติดเชื้อเกิดขึ้นภายใน 1 ปีกรณีที่มีการใส่อุปกรณ์ในร่างกาย
แหล่งที่มา. จาก <b>Techniques in Fracture Fixation as practiced by The Reno Orthopaedic Clinic</b> (pp. 9.25) by Bray,T. J. 1993. New York: Gower Medical.			
55.		COPY	ร่วมกับมีลักษณะต่อไปอย่างน้อย 1 อย่าง 1. มีหนองออกจากท่อระบายที่ใส่ไว้ในอวัยวะหรือช่องว่างในร่างกาย
แหล่งที่มา. Modify from <b>Wound care</b> (pp. 84) by Carville, K. 1995. Australia: Encore .			

ลำดับที่	ภาพ	การถ่ายทำ	คำบรรยาย
56.		COPY	2. ตรวจพบเชื้อจากการเพาะเชื้อจากของเหลวหรือเนื้อเยื่อในอวัยวะ หรือช่องว่างในร่างกาย
57.		COPY	3. พบฝี (abscess) หรือหลักฐานอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดบริเวณอวัยวะ/ช่องว่างในร่างกาย จากการตรวจพบโดยตรง หรือระหว่างการผ่าตัดใหม่ การตรวจเนื้อเยื่อ หรือการตรวจโดยอุลตราซาวด์
แหล่งที่มา. จาก Ultrasound The requisites (pp. 100) by Kurtz, A., B. & Middleton W. D. 1996. St. Louis: Mosby-Year.			
58.		COPY	การติดเชื้อที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดที่ถือว่าเป็นการติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณอวัยวะหรือช่องว่างในร่างกาย ได้แก่ breast abscess or mastitis gastrointestinal tract osteomyelitis oral cavity เป็นต้น ทั้งนี้ breast abscess ถือว่าเป็นการติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณอวัยวะหรือช่องว่างในร่างกาย เนื่องจากเด็กล้มเป็นเนื้อเยื่อต่อมเป็นต้น
59.		COPY	คนตรีประกอบ
60.		COPY	กรณีที่มีการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดมากกว่า 1 อย่าง ซึ่งเป็นการติดเชื้อที่เกิดขึ้นทั้งตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัด ชั้นดีนและชั้นลึกให้จัดเป็นการติดเชื้อบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นลึก

ลำดับที่	ภาพ	การถ่ายทำ	คำบรรยาย
61.		COPY	กรณีที่มีการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นลึกแล้วเกิดการติดเชื้อลุกลามไป ทำให้เกิดการติดเชื้อที่อวัยวะหรือช่องว่างในร่างกาย ให้ถือว่าเป็นการติดเชื้อของตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นลึก
แหล่งที่มา. จาก Wound care (pp. 39) by Westaby, S. 1985. London: William Heinemann Medical Book.			
62.		COPY	กรณีที่ไม่แน่ใจในการวินิจฉัยการติดเชื้อให้ปรึกษาพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำโรงพยาบาล หรือ ศัลยแพทย์ที่ทำการผ่าตัดผู้ป่วยรายนั้น
63.		COPY	การวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดพิจารณาตามขั้นตอนต่อไปนี้ 1. ผู้ป่วยมีการติดเชื้อหรือไม่โดยพิจารณาจาก - ผลการตรวจทางร่างกาย อาการและอาการแสดงของผู้ป่วย - ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และ - ผลการตรวจอื่นๆ 2. หากมีการติดเชื้อ พิจารณาว่าเป็นการติดเชื้อจากชุมชนหรือเป็นการติดเชื้อจากโรงพยาบาล โดยให้เกณฑ์การวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาล 3. หากพบว่าเป็นการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด พิจารณาว่าเป็นการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นตื้นหรือชั้นลึก หรือตำแหน่งผ่าตัดบริเวณอวัยวะหรือช่องว่างในร่างกาย โดยใช้เกณฑ์ในการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดเป็นแนวทางในการวินิจฉัย

ลำดับที่	ภาพ	การถ่ายทำ	คำบรรยาย
			แหล่งที่มา. ดัดแปลงจาก การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล Nosocomial Infection Surveillance (หน้า 55) โดย อะเคื่อ อุณหเลขณะ. 2540. กรุงเทพมหานคร: เจ ซี ซี การพิมพ์ .
64.		COPY	การรวบรวมข้อมูลในการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดศึกษาได้จาก <ul style="list-style-type: none"> <li>- คาร์เด็กซ์</li> <li>- เวชระเบียน</li> <li>- การสังเกตจากตำแหน่งผ่าตัดโดยตรง</li> <li>- การซักถามผู้ป่วยและผู้ที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- การสังเกตสภาพแวดล้อมภายในหอผู้ป่วย</li> </ul>
65		COPY	รวบรวมข้อมูลการติดเชื้อโดยศึกษาจาก คาร์เด็กซ์ เพื่อศึกษาข้อมูลเบื้องต้นในระยะเวลาอันสั้น อันได้แก่ ชื่อ นามสกุล อายุ เพศ วันที่รับไว้ในโรงพยาบาล การวินิจฉัยโรค ชนิด และวัน เดือน ปี ที่ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด หรือได้รับการตรวจรักษาพิเศษอื่นๆ ตลอดจนการวางแผนทางการพยาบาล และแผนการรักษา
66.		COPY	ศึกษาประวัติของผู้ป่วยที่ผ่านมาทั้งหมดจากเวชระเบียนหรือ chart ซึ่งเป็นข้อมูลเพิ่มเติมหลังจากศึกษาข้อมูลในคาร์เด็กซ์แล้ว โดยศึกษาประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน ระยะเวลาที่เจ็บป่วยก่อนมาโรงพยาบาล ตลอดจนประวัติอื่นๆเพื่อพิจารณาว่าผู้ป่วยมีการติดเชื้อมาก่อนที่จะรับไว้ในโรงพยาบาลหรือไม่ และการติดเชื้อมีผลมาจากการรับไว้ในโรงพยาบาลเมื่อครั้งก่อนหรือไม่พร้อมทั้งศึกษาระยะฟักตัวของเชื้อโรคด้วย

ลำดับที่	ภาพ	การถ่ายทำ	คำบรรยาย
67.		COPY	<p>อันได้แก่ ฟอรัมปรอทเพื่อคุณการเปลี่ยนแปลง          อุณหภูมิของร่างกายที่มีการติดเชื้อหรือไม่ แผน          การรักษาของแพทย์เช่นการได้รับยาปฏิชีวนะ          หรือยาที่มีผลทำให้ภูมิคุ้มกันเชื้อโรคต่ำลง และ          การได้รับการรักษาหรือการตรวจพิเศษอื่นๆ          บันทึกรายงานทางการแพทย์ซึ่งเป็นแหล่งข้อ          มูลที่มีความสำคัญมาก เนื่องจากพยาบาลเป็นผู้ที่          อยู่ใกล้ชิดดูแลผู้ป่วยและให้บริการพยาบาลผู้ป่วย          ตลอด 24 ชั่วโมง ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ          ได้แก่ การตรวจเพาะเชื้อ การตรวจหาภูมิคุ้มกัน          โรค และการตรวจเลือด (CBC) ตลอดจนบันทึก          รายงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เช่นบันทึกรายงานการผ่าตัด          และบันทึกรายงานการได้รับยาระงับความรู้สึก          เป็นต้น</p>
68.		COPY	<p>สังเกตจากตำแหน่งผ่าตัดโดยตรง จากอาการและ          อาการแสดงของการอักเสบคืออาการปวด บวม แดง          ร้อน ที่ตำแหน่งผ่าตัด และรอบๆอาจมีหนองไหลจาก          ตำแหน่งผ่าตัดขณะที่ทำแผล หรือเปลี่ยนผ้าปิดแผลให้          ผู้ป่วยโดยติดตามสังเกตลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่          เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องภายหลังได้รับการผ่าตัด</p>
69.		COPY	<p>สังเกตและซักถามผู้ป่วย เจ้าหน้าที่ที่ดูแลผู้ป่วย          ตลอดจนสังเกตเทคนิคการปฏิบัติของเจ้าหน้าที่          เพื่อหาปัจจัยส่งเสริมที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดการติดเชื้อ          และหาแนวทางใน การแก้ไขปรับปรุงต่อไป</p>
70.		COPY	<p>สังเกตสภาพแวดล้อมภายในหอผู้ป่วยเช่น ความ          สะอาดทั่วไป การถ่ายเทอากาศ การจัดหอผู้ป่วย          เพื่อหาปัจจัยส่งเสริมที่ทำให้เกิดการติดเชื้อและ          หาแนวทางในการแก้ไขปรับปรุง</p>

ลำดับที่	ภาพ	การถ่ายทำ	คำบรรยาย
71.		COPY	สังเกตสภาพของอุปกรณ์เครื่องมือที่ทำให้ปลอดภัย เชื่อ อายุการใช้งานและการจัดเก็บ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะช่วยสนับสนุนข้อมูล การเฝ้าระวังการติดเชื้อ ให้มีความถูกต้องแม่นยำขึ้น
72.		COPY	การลงสรุปการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด ให้ระบุด้วยว่าเป็นการติดเชื้อที่บริเวณรอยแผลผ่าตัด ชั้นตื้นหรือชั้นลึก หรือเป็นการติดเชื้อบริเวณอวัยวะหรือช่องว่างในร่างกาย และระบุเชื้อที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อ หากมีผลการตรวจเพาะเชื้อ
73.		CU/H/O	การวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดได้อย่างถูกต้องจะทำให้ข้อมูลจากการเฝ้าระวังมีคุณภาพ สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการเฝ้าระวังมาประเมิน และพัฒนาวิธีการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ ที่ตำแหน่งผ่าตัดในผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้ไม่เกิดการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด
74.		MS/E/O	และทำให้โรงพยาบาลมีมาตรฐานในการดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยสูงขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยมีการติดเชื้อน้อยลง ลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของผู้ป่วย และโรงพยาบาล ตลอดจนทำให้เจ้าหน้าที่มีเวลาในการให้บริการผู้ป่วยได้อย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ
75.		COPY	ดนตรีประกอบ
76.		COPY	ดนตรีประกอบ

ลำดับที่	ภาพ	การถ่ายทำ	คำบรรยาย
77.		COPY	ดนตรีประกอบ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Chiang Mai University

## ภาคผนวก ข

### เอกสารประกอบการสอนด้วยสไลด์ประกอบเสียง เรื่องการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด

การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดเป็นภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดที่พบบ่อยและเป็นปัญหาที่สำคัญ พบได้บ่อยถึงร้อยละ 25 ของการติดเชื้อในโรงพยาบาล ทั้งนี้เนื่องจากการผ่าตัดจะทำให้ผิวหนังและเนื้อเยื่อบริเวณผ่าตัด ซึ่งทำหน้าที่เป็นด่านป้องกันเชื้อโรคอันสำคัญของร่างกายสูญเสียหน้าที่ไป ทำให้เสี่ยงต่อการรับเชื้อเข้าสู่บริเวณผ่าตัดจนเกิดการติดเชื้อขึ้น การติดเชื้อที่เกิดขึ้นทำให้เกิดความรุนแรงและก่อให้เกิดผลกระทบหลายประการดังต่อไปนี้ ทำให้ผู้ป่วยทุกข์ทรมานเพิ่มขึ้นและอาจเสียชีวิตได้ นอกจากนี้ผู้ป่วยต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น และอยู่รักษาในโรงพยาบาลนานขึ้น ทำให้โรงพยาบาลรับผู้ป่วยได้น้อยลง และโรงพยาบาลต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ ซึ่งสิ่งแรกที่จะต้องทำคือการเฝ้าระวังการติดเชื้ออย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อที่จะได้ทราบถึงอุบัติการณ์ของการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดได้อย่างถูกต้องครบถ้วน เชื่อถือได้ และทันต่อเหตุการณ์ เพื่อนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ โดยผู้ที่ทำการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดจะต้องมีความรู้ในเรื่องดังต่อไปนี้

#### ชนิดของแผลผ่าตัด

การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด

เกณฑ์การวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด

และขั้นตอนการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด

#### ชนิดของแผลผ่าตัด

แผลผ่าตัดสามารถแบ่งตามการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ออกเป็น 4 ชนิดเพื่อทราบแนวโน้มความเสี่ยงของการติดเชื้อ และนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อซึ่งประกอบด้วย

-แผลสะอาด (clean wound)

-แผลสะอาดกึ่งปนเปื้อน (clean contaminated wound)

-แผลปนเปื้อน (contaminated wound)

และแผลสกปรก (dirty or infected wound)

แผลสะอาด (clean wound) หมายถึง แผลที่คล้ายแพทย์ลงมีดผ่าตัดบริเวณผิวหนังที่ไม่มีการอักเสบและไม่ติดเชื้อ ขณะทำผ่าตัดไม่ผ่านอวัยวะระบบทางเดินหายใจ อวัยวะระบบทางเดินอาหาร อวัยวะระบบสืบพันธุ์ และอวัยวะระบบทางเดินปัสสาวะ ระหว่างผ่าตัดไม่มีการละเมิดเทคนิคปลอดเชื้อ ถ้าจำเป็นจะต้องมีการใส่ท่อระบายจะต้องเป็นท่อระบายแบบปิด นอกจากนี้การผ่าตัดบริเวณผิวหนังที่ได้รับกัมมันตรังสีแต่ไม่มีการทะลุผ่านผิวหนังจะรวมอยู่ในแผลสะอาดด้วย แผลสะอาดมีอัตราเสี่ยงของการติดเชื้อร้อยละ 1-5

แผลสะอาดกึ่งปนเปื้อน หมายถึง แผลผ่าตัดที่ผ่านอวัยวะระบบทางเดินหายใจ อวัยวะระบบทางเดินอาหารส่วนบน อวัยวะระบบสืบพันธุ์ ซึ่งมีเชื้อประจำถิ่นอาศัยอยู่ และอวัยวะระบบทางเดินปัสสาวะ โดยที่ยังไม่มีการอักเสบของอวัยวะเหล่านี้ เช่น การผ่าตัดที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดทางท่อน้ำดี การผ่าตัดทางเดินอาหารส่วนบน การผ่าตัดไส้ติ่ง และการผ่าตัดทางช่องคลอด โดยที่ยังไม่มีการอักเสบของอวัยวะหรือบริเวณเหล่านี้ แผลสะอาดกึ่งปนเปื้อนมีอัตราเสี่ยงของการติดเชื้อร้อยละ 5-10

แผลปนเปื้อน หมายถึง แผลเปิดที่เกิดจากกัมมันตรังสีหรือ traumatic wound มานานไม่เกิน 6 ชั่วโมง ระหว่างผ่าตัดมีการละเมิดเทคนิคปลอดเชื้อเล็กน้อย หรือการผ่าตัดที่ประสบกับปัญหาเทคนิคการทำให้ปลอดเชื้อ เช่น มีการแทงทะลุของเครื่องมือที่ใช้ในขณะที่ผ่าตัดผ่านถุงมือ การปฏิบัติที่เร่งด่วนในการใช้เครื่องมือที่เวลาในการทำให้ปลอดเชื้อไม่เพียงพอ หรือแผลผ่าตัดที่มีการปนเปื้อนจากทางเดินอาหาร ทางเดินน้ำดี หรือทางเดินปัสสาวะที่มีการอักเสบอยู่แต่ยังไม่หนองเกิดขึ้น แผลปนเปื้อนมีอัตราเสี่ยงของการติดเชื้อร้อยละ 10-15

แผลสกปรก หมายถึง แผลเปิดที่เกิดจากกัมมันตรังสี หรือ traumatic wound มานานเกิน 6 ชั่วโมง หรือตำแหน่งผ่าตัดมีการทะลุของลำไส้ หรือระหว่างการผ่าตัดพบหนองโดยบังเอิญ แผลสกปรกมีอัตราเสี่ยงของการติดเชื้อมากกว่าร้อยละ 25

### การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด

การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด หมายถึง การติดเชื้อที่เป็นผลจากการผ่าตัด โดยที่ผู้ป่วยได้รับเชื้อจุลินทรีย์ขณะเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดการติดเชื้ออาจเป็นเชื้อที่มีอยู่ในตัวผู้ป่วยเอง (endogenous organism) เช่น *Staphylococcus aureus* เป็นเชื้อประจำถิ่นพบได้บริเวณเยื่อภายในจมูกและบริเวณผิวหนัง *Streptococcus pyogenes* พบได้ในช่องปากบริเวณลำคอ

E.coli เป็นเชื้อประจำถิ่นในลำไส้เป็นต้น เชื้อประจำถิ่นเหล่านี้อาจเข้าสู่บริเวณผ่าตัดจนเป็นสาเหตุให้เกิดการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดได้ นอกจากนี้อาจเป็นเชื้อจากภายนอกร่างกาย (exogeneous organism) ที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด เช่น Staphylococcus aureus, E.coli, Klebsiella pneumonia อาจปนเปื้อนมากับมือของบุคลากร หรือเชื้อที่ปนเปื้อนมากับอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าตัด หรืออุปกรณ์ในการทำแผลตลอดจนมือของบุคลากร เช่น Acinetobacter, Pseudomonas aeruginosa, หรือ MRSA ซึ่งเป็นเชื้อที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล

### เกณฑ์การวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด

ในปีค.ศ 1992 ศูนย์ควบคุมโรคประเทศสหรัฐอเมริกาหรือเรียกชื่อย่อว่า CDC ได้กำหนดเกณฑ์ในการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด โดยแบ่งการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดออกเป็น 2 ตำแหน่ง ตามลักษณะทางกายวิภาคของบริเวณที่ทำผ่าตัด

1. การติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัด (incisional surgical site infection)
2. การติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณอวัยวะหรือช่องว่างในร่างกาย (organ/space surgical site infection)

1. การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัด (incisional surgical site infection) แบ่งเป็น 2 ตำแหน่ง คือ

1.1 การติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นตื้น (superficial incisional surgical site infection) หมายถึง การติดเชื้อที่เกิดขึ้นบริเวณชั้นผิวหนังและชั้นเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง โดยที่การติดเชื่อนั้นเกิดขึ้นภายใน 30 วันหลังจากการผ่าตัด วินิจฉัยจากการตรวจพบอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อ มีหนองออกจากเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง หรือตรวจพบเชื้อจากการเพาะเชื้อ จากของเหลวหรือจากเนื้อเยื่อใต้ผิวหนังบริเวณผ่าตัด ร่วมกับการที่ผู้ป่วยมีอาการหรืออาการแสดงของการติดเชื้อได้แก่ ปวดหรือกดเจ็บ บวม แดงหรือร้อน บริเวณที่ผ่าตัด หรือบริเวณรอยแผลผ่าตัด ชั้นตื้นแยกโดยเกิดขึ้นเอง หรือสัณยแพทย์ตัดไหมเปิดเผย ยกเว้นกรณีที่ผลเพาะเชื้อไม่พบเชื้อ จะไม่ถือว่าเป็นการติดเชื้อ

กรณีที่ไม่ถือว่าเป็นการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นตื้นคือ

1. ฝีบริเวณรอยเย็บ (stitch abscess) มีการอักเสบเล็กน้อย หนองขังบริเวณรอยเย็บและถูกขับออกมา
2. การติดเชื้อของแผลฝีเย็บ หรือการติดเชื้อของตำแหน่งที่ทำการขลิบหนังหุ้มปลายของทารกเพศชาย
3. การติดเชื้อของแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก

1.2 การติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นลึก (deep incisional surgical site infection) หมายถึง การติดเชื้อที่เกิดขึ้นบริเวณชั้นพังผืดและชั้นกล้ามเนื้อ หรือการติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นตื้น ที่ขยายออกไปสู่ตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นลึก การติดเชื้อตำแหน่งนี้เกิดขึ้นภายใน 30 วันหลังจากการผ่าตัด กรณีที่ไม่ได้ใส่อุปกรณ์ในร่างกาย การติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นลึก เกิดขึ้นภายใน 1 ปีกรณีที่ไม่ใส่อุปกรณ์ในร่างกาย ร่วมกับมีลักษณะดังต่อไปนี้ 1 อย่าง

- 1) มีหนองไหลออกจากตำแหน่งผ่าตัดชั้นลึกแต่ไม่ได้มาจากบริเวณอวัยวะหรือช่องว่างในร่างกาย
- 2) แผลผ่าตัดแยกโดยเกิดขึ้นเองหรือศัลยแพทย์เปิดแผล เนื่องจากผู้ป่วยมีอาการ มีไข้  $T > 38^{\circ}\text{C}$  หรือปวดเฉพาะที่ หรือกดเจ็บและการตรวจเพาะเชื้อได้ผลบวก
- 3) พบฝี (abscess) หรือหลักฐานอื่นๆที่แสดงการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลชั้นลึกจากการตรวจพบโดยตรงขณะทำผ่าตัด การตรวจเนื้อเยื่อ หรือการตรวจโดยอัลตราซาวด์

2. การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดบริเวณอวัยวะหรือช่องว่างในร่างกาย (organ/space surgical site infection) หมายถึง การติดเชื้อของส่วนต่างๆภายในร่างกายที่เป็นผลจากการผ่าตัดหรือเกี่ยวข้องกับถูกจับต้องในขณะที่ผ่าตัด อาจไม่ได้ลงมือเพื่อกรีดเข้าไปในอวัยวะ/ช่องว่างในร่างกายนั้นๆ การติดเชื้อเกิดขึ้นภายใน 30 วัน กรณีที่ไม่มีการใส่อุปกรณ์ในร่างกาย หรือการติดเชื้อเกิดขึ้นภายใน 1 ปีกรณีที่มีการใส่อุปกรณ์ในร่างกาย ร่วมกับมีลักษณะต่อไปนี้อย่างน้อย 1 อย่าง

- 1) มีหนองออกจากท่อระบายที่ใส่ไว้ในอวัยวะหรือช่องว่างในร่างกาย
- 2) ตรวจพบเชื้อจากการเพาะเชื้อจากของเหลวหรือเนื้อเยื่อในอวัยวะหรือช่องว่างในร่างกาย

3) พบฝี (abscess) หรือหลักฐานอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดบริเวณอวัยวะ/ช่องว่างในร่างกายจากการตรวจพบโดยตรง หรือระหว่างการผ่าตัดใหม่ การตรวจเนื้อเยื่อหรือการตรวจ โดยอุลตราซาวด์

การติดเชื้อที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดที่ถือว่าเป็นการติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณอวัยวะหรือช่องว่างในร่างกายได้แก่

breast abscess or mastitis

gastrointestinal tract

osteomyelitis

oral cavity เป็นต้น

ทั้งนี้ breast abscess ถือว่าเป็นการติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดบริเวณอวัยวะหรือช่องว่างในร่างกายเนื่องจากเต้านมเป็นเนื้อเยื่อต่อมเป็นต้น

กรณีที่มีการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดมากกว่า 1 อย่าง ซึ่งเป็นการติดเชื้อที่เกิดขึ้นทั้งตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นต้นและชั้นลึกให้จัดเป็นการติดเชื้อบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นลึก

กรณีที่มีการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นลึก แล้วเกิดการติดเชื้อลุกลามไป ทำให้เกิดการติดเชื้อที่อวัยวะหรือช่องว่างในร่างกาย ให้ถือว่าเป็นการติดเชื้อของตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นลึก

กรณีที่ไม่แน่ใจในการวินิจฉัยการติดเชื้อให้ปรึกษาพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำโรงพยาบาล หรือศัลยแพทย์ที่ทำการผ่าตัดผู้ป่วยรายนั้น

**ขั้นตอนการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด**

การวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดพิจารณาตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ผู้ป่วยมีการติดเชื้อหรือไม่โดยพิจารณาจาก ผลการตรวจทางร่างกาย อาการและอาการแสดงของผู้ป่วย ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และผลการตรวจอื่นๆ
2. หากมีการติดเชื้อพิจารณาว่าเป็นการติดเชื้อจากชุมชนหรือเป็นการติดเชื้อจากโรงพยาบาลโดยใช้เกณฑ์การวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาล

3. หากพบว่าเป็นการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดพิจารณาว่าเป็นการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดบริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นตื้นหรือชั้นลึก หรือตำแหน่งผ่าตัดบริเวณอวัยวะหรือช่องว่างในร่างกาย โดยใช้เกณฑ์ในการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด

การรวบรวมข้อมูลในการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดศึกษาได้จาก

- คาร์เด็กซ์
- เวชระเบียน
- การสังเกตจากตำแหน่งผ่าตัดโดยตรง
- การซักถามผู้ป่วยและผู้ที่เกี่ยวข้อง
- การสังเกตสภาพแวดล้อมภายในหอผู้ป่วย

รวบรวมข้อมูลการติดเชื้อโดยศึกษาจากคาร์เด็กซ์ เพื่อศึกษาข้อมูลเบื้องต้นในระยะเวลาอันสั้น อันได้แก่ชื่อ นามสกุล อายุ เพศ วันที่รับไว้ในโรงพยาบาล การวินิจฉัยโรค ชนิด และวัน เดือน ปี ที่ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด หรือได้รับการตรวจรักษาพิเศษอื่นๆ ตลอดจนการวางแผนทางการพยาบาล และแผนการรักษา

ศึกษาประวัติของผู้ป่วยที่ผ่านมาทั้งหมดจากเวชระเบียนหรือ chart ซึ่งเป็นข้อมูลเพิ่มเติมหลังจากศึกษาข้อมูลในคาร์เด็กซ์แล้ว โดยศึกษาประวัติการเจ็บป่วยปัจจุบัน ระยะเวลาที่เจ็บป่วยก่อนมาโรงพยาบาล ตลอดจนประวัติอื่นๆเพื่อพิจารณาว่า ผู้ป่วยมีการติดเชื้อมาก่อนที่จะรับไว้ในโรงพยาบาลหรือไม่ และการติดเชื้อมีผลมาจากการรับไว้ในโรงพยาบาลเมื่อครั้งก่อนหรือไม่ พร้อมทั้งศึกษาระยะพักตัวของเชื้อโรคด้วยอันได้แก่ ฟอรัมปรอทเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของร่างกายว่ามีการติดเชื้อหรือไม่ แผนการรักษาของแพทย์แผนการได้รับยาปฏิชีวนะ หรือยาที่มีผลทำให้ภูมิคุ้มกันต่ำลง เชื้อโรคต่ำลง และการได้รับการรักษาหรือการตรวจพิเศษอื่นๆ บันทึกรายงานทางการพยาบาลซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลที่มีความสำคัญมาก เนื่องจากพยาบาลเป็นผู้ที่อยู่ใกล้ชิดดูแลผู้ป่วยและให้บริการพยาบาลผู้ป่วยตลอด 24 ชั่วโมง ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการได้แก่ การตรวจเพาะเชื้อการตรวจหาภูมิคุ้มกันโรค และการตรวจนับจำนวนเม็ดเลือด (CBC) ตลอดจนบันทึกรายงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เช่นบันทึกรายงานการผ่าตัด และบันทึกรายงานการได้รับยาระงับความรู้สึก เป็นต้น

สังเกตจากตำแหน่งผ่าตัดโดยตรง จากอาการและอาการแสดงของการอักเสบ คือ อาการปวด บวม แดง ร้อน ที่ตำแหน่งผ่าตัด และรอบๆอาจมีหนองไหลจากตำแหน่งผ่าตัดขณะที่ทำแผลหรือเปลี่ยน ผ้าปิดแผลให้ผู้ป่วย โดยติดตามสังเกตลักษณะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ภายหลังจากได้รับการผ่าตัด

สังเกตและซักถามผู้ป่วยเจ้าหน้าที่ที่ดูแลผู้ป่วย ตลอดจนสังเกตเทคนิคการปฏิบัติของเจ้าหน้าที่ เพื่อหาปัจจัยส่งเสริมที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดการติดเชื้อและหาแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงต่อไป

สังเกตสภาพแวดล้อมภายในหอผู้ป่วยเช่น ความสะอาดทั่วไป การถ่ายเทอากาศ การจัดหอผู้ป่วย เพื่อหาปัจจัยส่งเสริมที่ทำให้เกิดการติดเชื้อและหาแนวทางในการแก้ไขปรับปรุง

สังเกตสภาพของอุปกรณ์เครื่องมือที่ทำให้ปลอดภัย อายุการใช้งานและการจัดเก็บ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะช่วยสนับสนุนข้อมูล การเฝ้าระวังการติดเชื้อ ให้มีความถูกต้องแม่นยำขึ้น

การลงสรุปการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดให้ระบุว่าคือการติดเชื้อที่บริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นตื้นหรือชั้นลึก หรือเป็นการติดเชื้อบริเวณอวัยวะหรือช่องว่างในร่างกาย และระบุเชื้อที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อ หากมีผลการตรวจเพาะเชื้อ

การวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดได้ อย่างถูกต้องจะทำให้ข้อมูลจากการเฝ้าระวังมีคุณภาพ สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการเฝ้าระวังมาประเมินและพัฒนาวิธีการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดในผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้ไม่เกิดการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด และทำให้โรงพยาบาลมีมาตรฐานในการดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยสูงขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยมีการติดเชื้อน้อยลง ลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลของผู้ป่วยและโรงพยาบาล ตลอดจนทำให้เจ้าหน้าที่มีเวลาในการให้บริการผู้ป่วยได้อย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ

ภาคผนวก ฉ

แบบประเมินประสิทธิภาพสไลด์ประกอบเสียงเรื่องการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด

ข้อความ	ความคิดเห็น				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
<p><b>ด้านเนื้อหาความรู้</b></p> <p>1. เนื้อหามีความเหมาะสม</p> <p>2. เนื้อหาช่วยให้เข้าใจในเรื่องการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดเป็นอย่างดี</p> <p>3. เนื้อหามีความต่อเนื่อง</p> <p>4. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดในสถานการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นได้</p> <p><b>ด้านรูปแบบและการนำเสนอเนื้อหา</b></p> <p>5. รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาเรื่องการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด โดยใช้สไลด์ประกอบเสียงมีความเหมาะสม</p> <p>6. รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาทำให้สามารถติดตามทำความเข้าใจได้อย่างต่อเนื่อง</p> <p>7. คนตรีที่ใช้มีความเหมาะสม</p>					

ข้อความ	ความคิดเห็น				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
8 คนตรีที่ใช้มีความเหมาะสมเสียง ที่ใช้ในการบรรยายมีความชัดเจน					
9 คำเนินเรื่องได้กระชับและชัดเจน					
10 เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
11 ภาพสไลด์สามารถสื่อความหมาย ได้ตรงตามเนื้อหา					
12 การใช้อักษรสื่อความหมายร่วมกับ ภาพทำให้เข้าใจได้ดียิ่งขึ้น					
13 สไลด์ประกอบเสียงเรื่องการ วินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด มีความยาวเหมาะสม					
14 สไลด์ประกอบเสียงเรื่องการ วินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้รวดเร็ว					
15 สามารถช่วยในการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
16 ควรมีการผลิตสื่อสไลด์ประกอบ เสียงในรูปแบบนี้กับเนื้อหาอื่นๆ					

ภาคผนวก ญ

แบบฟอร์มการเฝ้าระวังการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Chiang Mai University

แบบบันทึกการเฝ้าระวังการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดโรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์ AN .....

ชื่อ - สกุลผู้ป่วย ..... อายุ ..... เพศ .....

รับไว้เมื่อ .....  รับใหม่  Refer from .....  รับย้ายจาก.....

การวินิจฉัยโรคแรกรับ.....

การวินิจฉัยเพิ่มเติม .....

### ประวัติการเจ็บป่วย

1. ภายในระยะเวลา 1 ปี เคยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์
  - ไม่เคย
  - เคย การวินิจฉัยโรค ..... เมื่อ .....
  - การผ่าตัด ..... เมื่อ .....
2. ขณะแรกรับผู้ป่วยมีการติดเชื้อที่อวัยวะ/ระบบ ไตหรือไม่
  - มีที่อวัยวะ/ระบบ ..... เชื้อที่พบ .....
  - ไม่มี
3. Antibiotic ขณะ Admit .....

### การทำหัตถการ / การใช้เครื่องมือในการรักษาพยาบาล

1. การผ่าตัด
  - 1.1 Procedure ..... เมื่อ ..... ชนิดของแผลผ่าตัด .....
  - ระยะเวลาในการผ่าตัด .....  elective  emergency
  - 1.2 Procedure ..... เมื่อ ..... ชนิดของแผลผ่าตัด .....
  - ระยะเวลาในการผ่าตัด .....  elective  emergency
  - 1.3 Procedure ..... เมื่อ ..... ชนิดของแผลผ่าตัด .....
  - ระยะเวลาในการผ่าตัด .....  elective  emergency
2. การทำแผล เมื่อ ..... หชุดเมื่อ.....
3. การใส่ท่อเจาะคอ เมื่อ ..... หชุดเมื่อ.....
4. การใส่สาย Cutdown เมื่อ ..... หชุดเมื่อ.....
5. การใส่ท่อ ICD เมื่อ ..... หชุดเมื่อ.....
6. อื่นๆ.....

### อาการผิดปกติระหว่างการรักษาในโรงพยาบาล

1. ไข้ ..... เมื่อ ..... ถึง .....
2. แผลผ่าตัดมีหนอง ..... เมื่อ ..... ถึง.....
3. การติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่นๆ ระบุ ..... เมื่อ ..... ถึง.....

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

สิ่งส่งตรวจ

วันที่ส่ง

ผล

.....

.....

.....

.....

ผลการตรวจเพาะเชื้อ

วัน ท.	สิ่งส่งตรวจ	เชื้อที่พบ	Antibacterial susceptibility test															
			Amikacin	Ampicillin	Cefotaxime	Cefazidime	Chloramp	Cloxacillin	Bactrim	Erythromycin	Gentamicin	Methicillin	NorfloxacinP	Penicillin	Tetracycline	Vancomycin		

ผลการวินิจฉัยอื่นๆ ( x-ray, ultrasound ฯลฯ)

1. การตรวจวินิจฉัยโดย..... วันที่ตรวจ ..... ผล .....
2. การตรวจวินิจฉัยโดย..... วันที่ตรวจ ..... ผล .....
3. การตรวจวินิจฉัยโดย..... วันที่ตรวจ ..... ผล .....

การให้ยาปฏิชีวนะ

ชนิด	วันเริ่ม	วันหยุด	จำนวนยาที่ใช้
1.....	.....	.....	.....
2.....	.....	.....	.....
3.....	.....	.....	.....
4.....	.....	.....	.....
5.....	.....	.....	.....

สรุปผลการวินิจฉัยการติดเชื้อ

- ไม่ติดเชื้อ .....
  - สรุปไม่ได้ / ไม่แน่ใจ
  - มีการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่ง ..... เมื่อ .....
  - มีการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งผ่าตัด
    - บริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นต้น เมื่อ .....
    - บริเวณรอยแผลผ่าตัดชั้นลึก เมื่อ .....
    - บริเวณอวัยวะ / ช่องว่างในร่างกาย เมื่อ .....
- ลงชื่อ ..... ผู้รายงาน

## ภาคผนวก ฎ

### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

#### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและการสร้างบทเรียนสไลด์ประกอบเสียง

1. รองศาสตราจารย์ วิลาวัณย์ พิเชียรเสถียร  
อาจารย์ประจำภาควิชาการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. อาจารย์ ดร. วันชัย มุ่งค้ำ  
อาจารย์ประจำภาควิชาการพยาบาลศัลยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไมตรี บุญเกลือ  
อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

## รายนามผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและการวัดประเมินผลแบบทดสอบความรู้

1. รองศาสตราจารย์ วิลาวัณย์ พิเชียรเสถียร  
อาจารย์ประจำภาควิชาการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. อาจารย์ ดร. วันชัย มั่งคั่ง  
อาจารย์ประจำภาควิชาการพยาบาลศัลยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3. อาจารย์ ยุพิน กลิ่นขจร  
อาจารย์ประจำภาควิชาการพยาบาลอายุรศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – นามสกุล

นางสาวดวงพร นุกุลรักษ์

วัน – เดือน – ปีเกิด

22 มีนาคม 2503

### ประวัติการศึกษา

พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา

ชื่อสถาบัน

2525

ประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตร์  
และผดุงครรภ์ชั้นสูง

วิทยาลัยพยาบาล จังหวัดสงขลา

2532

ปริญญาสาขารณสุขศาสตรบัณฑิต  
(บริหารสาธารณสุข)

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

### ประวัติการทำงาน

ปีพ.ศ.

ตำแหน่ง

สถานที่

2525-2539

พยาบาลวิชาชีพ

โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์

2539-2541

พยาบาลควบคุมการติดเชื้อ

โรงพยาบาลนราธิวาสราชนครินทร์