



Best Practice

Evidence Based Practice Information Sheets for Health Professionals

ผลกระทบของการกำจัดขนก่อนการผ่าตัดต่อการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด (The Impact of Preoperative Hair Removal on Surgical Site Infection)

เอกสารชุดนี้ประกอบด้วย

1. การโกนขนกับการไม่กำจัดขน
2. การโกนขนกับการใช้ปัตตาเลี่ยน
3. การโกนขนกับการใช้สารเคมี
4. เวลาของการกำจัดขนก่อนการผ่าตัดด้วยใบมีดโกนหรือการใช้ปัตตาเลี่ยน
5. การโกนขนแบบเปียกกับการโกนขนแบบแห้ง

การจัดระดับความน่าเชื่อถือของหลักฐาน

ระดับ 1A ได้มาจากการทบทวนงานวิจัยที่เป็นการทดลองที่ออกแบบอย่างดีทั้งหมด

ระดับ 1B ได้มาจากการทบทวนงานวิจัยที่เป็นการทดลองที่ออกแบบอย่างดีเป็นบางส่วน

ระดับ 2 ได้มาจากการทบทวนงานวิจัยที่เป็นการทดลองที่ออกแบบอย่างดียังน้อย 1 เรื่อง

(ไม่มีข้อแนะนำ ไม่มีข้อสรุปที่แน่นอน หลักฐานอ้างอิงไม่พอเพียงหรือขาดข้อตกลงที่แน่นอน)

แหล่งของข้อมูล

เอกสารชุดนี้ได้มาจากการทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบโดย the Norwegian Centre for Health Technology Assessment, Oslo และได้รับผลดีเมื่อนำไปปฏิบัติ นอกจากนี้ยังมีการอ้างอิงถึง แนวทางการปฏิบัติเพื่อป้องกันการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดของ the Centre for Disease Control (CDC) ซึ่งเอกสารอ้างอิงทั้งสองได้รับการเผยแพร่ผ่านทาง web sites ของสถาบันต่าง ๆ ตามรายชื่อท้ายบทของเอกสารชุดนี้

ความเป็นมาและความสำคัญ

การติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดพบเป็นอันดับ 3 ของการติดเชื้อในโรงพยาบาล จากการศึกษาเริ่มแรกพบว่า การติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดจะทำให้ผู้ป่วยต้องอยู่ในโรงพยาบาลมากกว่า 7.3 วันขึ้นไป และส่งผลให้ต้นทุนในการรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น ผลของการศึกษาอื่น ๆ ก็สนับสนุนในเรื่องของระยะเวลาในการอยู่โรงพยาบาลของผู้ป่วยและต้นทุนในการรักษาพยาบาล นอกจากนี้ยังพบว่ามีอัตราการเกิดความพิการและอัตราการตายเพิ่มขึ้นในอดีต ความถี่ของการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด อัตราการเกิดความพิการและอัตราการตายจะเพิ่มขึ้นตามจำนวนของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด ผู้สูงอายุและคนพิการประกอบกับกิจกรรมเพื่อสุขภาพที่ปฏิบัติเป็นกิจวัตรประจำวันบางอย่างส่งเสริมให้เกิดการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดซึ่งมีหลักฐานเชิงประจักษ์

ถึงแม้ว่าจะมีการเตรียมความพร้อมในระหว่างการผ่าตัดเพื่อลดอัตราการเกิดการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดก็ตาม กิจกรรมที่มีพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์จำนวนมากไม่ได้นำมาใช้ จากการศึกษาพบว่า การเตรียมบริเวณผ่าตัดโดยการโกนขนด้วยใบมีดโกนก่อนการผ่าตัดจะทำให้เกิดการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดเพิ่มขึ้น เนื่องจากการโกนขนด้วยใบมีดโกนจะทำให้เกิดบาดแผลเล็ก ๆ บน ผิวหนังซึ่งจะเป็นทางนำให้เชื้อโรคเข้าสู่ร่างกาย จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบพบว่า การเตรียมบริเวณผ่าตัดด้วยการกำจัดขนไม่มีความจำเป็นที่จะต้องปฏิบัติเป็นประจำ

จากข้อมูลที่มีความสำคัญแสดงให้เห็นว่า เชื้อโรคที่เป็นสาเหตุให้เกิดการติดเชื้อบริเวณ แผลผ่าตัดนั้นไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากในระยะ 10–15 ปี อย่างไรก็ตาม สัดส่วนของเชื้อโรคที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดก็มีการเปลี่ยนแปลง (ตารางที่ 1) การต้านทานของเชื้อโรคจะเป็นสาเหตุทำให้เกิดการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดเพิ่มขึ้น มีอยู่จำนวนไม่น้อยที่การติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดมีสาเหตุมาจากเชื้อราซึ่งจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในผู้ป่วยหลังผ่าตัด และจำเป็นที่จะต้องให้ยาปฏิชีวนะ การติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดที่มีสาเหตุมาจากเชื้อปกติที่มีอยู่ทั่วไปตามสิ่งของและบุคลากรทางด้านสุขภาพพบได้น้อย การสัมผัสกับผ้าพันแผลที่เป็น elastic bandages บุคลากรทางด้านที่ผ่าตัด น้ำจากก๊อกน้ำและน้ำยาฆ่าเชื้อที่ปนเปื้อนพบว่าเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดน้อยมาก

ในขณะที่การสัมผัสกับเชื้อปกติที่มีอยู่ทั่วไปในตัวผู้ป่วยจะเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดได้มากกว่า ตามผิวหนัง เชื้อบูต่าง ๆ และภายในช่องว่างของอวัยวะภายในก็จะพบเชื้อปกติที่มีอยู่ทั่วไปในร่างกาย (endogenous flora) วิธีการที่จะลดอุบัติการณ์ของการเกิดการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดนั้น ควรที่จะคำนึงถึงวิธีการที่ลดผลกระทบของเชื้อปกติที่มีอยู่ทั่วไปในร่างกายที่แผลผ่าตัดและเนื้อเยื่อที่อยู่ลึกด้วย

การแบ่งประเภทของแผลผ่าตัดนั้นจะได้นำมาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการจัดระดับของการปนเปื้อนของแผลผ่าตัดในระหว่างทำการผ่าตัด นอกจากนั้นการแบ่งประเภทของแผลผ่าตัดยังช่วยเป็นตัวบ่งบอกถึงอัตราการติดเชื้อของแผลผ่าตัดแต่ละประเภท และสามารถที่จะนำกลยุทธ์ในการลดการติดเชื้อมาใช้ตาม

ชนิดของแผลผ่าตัด (ตารางที่ 2) ขอบเขตของปัจจัยที่ทำให้เกิดอัตราการเกิดการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดเพิ่มขึ้นนั้นจะรวมถึงปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยและวิธีการของการผ่าตัด การโกนขนก่อนการผ่าตัดที่ปฏิบัติสืบทอดกันมานั้นเมื่อพิจารณาอย่างถี่ถ้วนพบว่าเป็นสาเหตุที่ส่งเสริมให้อัตราการเกิดการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดเพิ่มขึ้น หลักฐานเชิงประจักษ์ชี้ให้เห็นว่าการกำจัดขนก่อนการผ่าตัดเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้เกิดการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดด้วยเหมือนกัน

วิธีการ

การโกนขนกับการไม่กำจัดขน

การโกนขนก่อนการผ่าตัดด้วยใบมีดโกนนั้นปฏิบัติกันอย่างแพร่หลายโดยอาศัยแนวคิดว่าเป็นการป้องกันการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดหลังผ่าตัด วิธีการนี้ได้ปฏิบัติกันเป็นประจำ จนกระทั่งถึงเวลานี้ จากการศึกษาแบบ randomized ในผู้ป่วยประมาณ 400 คน เปรียบเทียบระหว่างการโกนขนแบบเปียกกับการไม่กำจัดขนก่อนการผ่าตัดพบว่าการโกนขนแบบเปียกก่อนการผ่าตัดไม่ได้ลดอัตราการเกิดการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด ไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ไม่กำจัดขนก่อนการผ่าตัด จากการศึกษาอื่น ๆ เปรียบเทียบระหว่างการโกนขนด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อชนิดต่าง ๆ กับการไม่กำจัดขนก่อนการผ่าตัด ผลของการศึกษาพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน (ศึกษาในผู้ป่วย 60,000 คนและมีการติดตามผล 10 ปี) และสนับสนุนการไม่กำจัดขนก่อนการผ่าตัด ผลของการศึกษาแสดงถึงความเกี่ยวข้องกันระหว่างการโกนขนก่อนการผ่าตัดและการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดแต่ไม่ได้แสดงถึงผลที่แท้จริง บทสรุปการกำจัดขนก่อนการผ่าตัดพบว่าทำให้อัตราการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดสูงขึ้นจากการศึกษาที่มีคุณภาพต่ำ ในขณะที่มีการศึกษาที่มีคุณภาพสูงก็ไม่ได้สรุปถึงประโยชน์ของการไม่กำจัดขนก่อนการผ่าตัด

การโกนขนกับการใช้ปัตตาเลี่ยน

การใช้ปัตตาเลี่ยนโกนขนก่อนการผ่าตัดพบได้โดยทั่วไปเปรียบเทียบกับวิธีการโกนขนด้วยใบมีดโกนซึ่งนำมาใช้เป็นประจำ

การศึกษาแบบ randomised เปรียบเทียบระหว่างการโกนขนด้วยใบมีดโกนกับการโกนขนด้วยปัตตาเลี่ยนก่อนผ่าตัดในผู้ป่วยที่เชื่อมต่อหัวใจอกเสบและทำการผ่าตัดหัวใจ (Coronary bypass) จำนวน 1,980 คน ผลของการศึกษาพบว่าการโกนขนด้วยปัตตาเลี่ยนเป็นที่นิยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากการศึกษาอื่น ๆ ในผู้ป่วยจำนวน 1,013 คน เปรียบเทียบระหว่างการโกนขนด้วยใบมีดโกนกับการโกนขนด้วยปัตตาเลี่ยนในเย็นก่อนผ่าตัดและเช้าของวันผ่าตัดในประเภทของแผล class ที่ 1 ถึง class ที่ 3 ผลของการศึกษาพบว่าผู้ป่วยในกลุ่มที่ได้รับการโกนขนด้วยปัตตาเลี่ยนเช้าของวันผ่าตัดมีการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดน้อยที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการศึกษาโดยสังเกตการณ์แสดงให้เห็นว่าแนวโน้มของการ

โกนขนก่อนการผ่าตัดด้วยปัตตาเลี่ยนจะได้รับความนิยมมากกว่าหรือแสดงให้เห็นว่าไม่มีความแตกต่างกัน ถึงแม้ว่าการศึกษาทั้งสองจะแสดงถึงประโยชน์ของการโกนขนด้วยปัตตาเลี่ยนเปรียบเทียบกับโกนขนด้วยใบมีด โคนถ้าการผ่าตัดนั้นยังต้องการการโกนขนก่อนการผ่าตัด

การโกนขนกับการใช้สารเคมี

จากการศึกษาแบบ randomised ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทางหน้าท้องจำนวน 418 คน เปรียบเทียบระหว่างการโกนขนด้วยใบมีดโกนกับการใช้สารเคมีพบว่าผู้ป่วยที่ใช้สารเคมีมีการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดในเปอร์เซ็นต์ที่ต่ำกว่าแต่อย่างไรก็ตามผลของการศึกษาไม่มีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งเหมือนกับการศึกษาอีก 2 การศึกษาที่พบว่าการใช้สารเคมีทำให้มีการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดในเปอร์เซ็นต์ที่ต่ำกว่าอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติอาจเป็นเพราะว่ากลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อย จากการศึกษาโดยวิธีการสังเกตการณ์มีแนวโน้มที่จะให้ผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่มากกว่า แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาโดยวิธีการสังเกตการณ์ควรที่จะเพิ่มความระมัดระวังและทำให้เป็นที่ยอมรับเพิ่มขึ้น จากการศึกษาแบบ randomised อีก 3 การศึกษาพบว่าการโกนขนด้วยใบมีดโกนจะทำให้เกิดการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดได้มากกว่า ซึ่งทำให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นในการที่จะใช้สารเคมีมากกว่าการโกนขนด้วยใบมีดโกน

เวลาของการกำจัดขนก่อนการผ่าตัดด้วยใบมีดโกนหรือการใช้ปัตตาเลี่ยน

เวลาของการกำจัดขนก่อนการผ่าตัดโดยทั่วไปจะขึ้นอยู่กับวิธีการเตรียมก่อนการผ่าตัดของบุคลากรทางด้านสุขภาพหรือขึ้นอยู่กับนโยบายในการเตรียมก่อนการผ่าตัดมากกว่าหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ ถึงแม้ว่าผู้เชี่ยวชาญจะให้ความเห็นว่าการกำจัดขนก่อนการผ่าตัดควรทำใกล้กับเวลาที่จะผ่าตัดมากที่สุด เพราะจะทำให้การติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดเกิดขึ้นน้อย จากการสำรวจพบว่าโรงพยาบาลส่วนใหญ่มีนโยบายให้กำจัดขนในตอนเย็นก่อนวันผ่าตัด

จากการศึกษาแบบ randomised ในผู้ป่วยจำนวน 1,013 คน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างการกำจัดขนก่อนการผ่าตัดในตอนเย็นก่อนการผ่าตัดหรือกำจัดขนในวันที่ผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกับการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการกำจัดขนด้วยการใช้ปัตตาเลี่ยนในวันผ่าตัดพบว่าแผลผ่าตัดสะอาด มีโอกาสที่จะเกิดการติดเชื้อน้อยซึ่งพบในการเตรียมผ่าตัดเช้าของวันที่ผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ดูจากสิ่งคัดหลังจากแผลผ่าตัด) ซึ่งจะติดตามผล 30 วัน การศึกษาแบบสังเกตการณ์ 1 การศึกษาในผู้ป่วยจำนวน 536 คน ศึกษาย้อนหลังถึงระยะเวลาในการโกนขนด้วยใบมีดโกนก่อนการผ่าตัดพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับการโกนขนด้วยใบมีดโกนก่อนการผ่าตัด 12 ชั่วโมงหรือมากกว่ามีโอกาสเกิดการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดได้มากกว่าผู้ป่วยที่ได้รับการโกนขนด้วยใบมีดโกน 2 ชั่วโมงก่อนการผ่าตัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อย่างไรก็ตามจากการวิเคราะห์กลุ่มย่อยพบว่า เป็นผลชนิด “สะอาด” (ดูตารางที่ 2) มีโอกาสเกิดการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดได้น้อยกว่าถ้ากำจัดขนด้วยการใช้ปัตตาเลี่ยน 2 ชั่วโมงก่อนการผ่าตัดอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ โดยสรุป มีหลักฐานเชิงประจักษ์สนับสนุนการเตรียมผ่าตัดควรเตรียมใกล้กับเวลาที่จะผ่าตัดให้มากที่สุดและควรเตรียมผ่าตัดโดยการกำจัดขนด้วยการใช้ปัตตาเลี่ยน และการโกนขนด้วยใบมีดโกนพบว่าเกิดการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดได้มากกว่า

การโกนขนแบบเปียกกับการโกนขนแบบแห้ง

มีการศึกษาเพียง 1 การศึกษาที่ศึกษาแบบสังเกตการณ์เปรียบเทียบระหว่างการโกนขนด้วยใบมีดโกนแบบเปียกและการโกนขนด้วยใบมีดโกนแบบแห้ง การศึกษาจะรวมถึงการกำจัดขนด้วยปัตตาเลี่ยนไฟฟ้าในตอนเย็นก่อนวันผ่าตัดหรือในวันที่ผ่าตัด ผลของการศึกษาพบว่านิยมใช้การกำจัดขนด้วยการใช้ปัตตาเลี่ยนไฟฟ้าในตอนเย็นก่อนวันผ่าตัดกับการโกนขนด้วยใบมีดโกนแบบแห้งในวันผ่าตัด ผลที่น่าสนใจในการศึกษานี้ก็คือมีโอกาสเกิดการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดที่เล็กน้อยเพิ่มขึ้น ไม่มีความแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติระหว่างการโกนขนด้วยใบมีดโกนแบบเปียกและการโกนขนด้วยใบมีดโกนแบบแห้ง แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาขาดการควบคุมและผลของการศึกษาไม่สามารถที่จะใช้อ้างอิงโดยทั่วไปในการปฏิบัติได้

ราคา

ราคาที่สัมพันธ์กับการกำจัดขนก่อนการผ่าตัดได้อธิบายในรูปแบบของความสัมพันธ์ของการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด และผลกระทบของระยะเวลาในการรักษา ในการศึกษาผู้ป่วยจำนวน 1,013 คนพบว่าสามารถประหยัดเวลาได้ถึง 655.8 วัน ในผู้ป่วยที่กำจัดขนด้วยการใช้ปัตตาเลี่ยนในเช้าของวันผ่าตัดและสามารถลดระยะเวลาในการรักษาทำให้ประหยัดเงินถึง 274,000 ดอลลาร์สหรัฐต่อผู้ป่วยจำนวน 1,000 คน นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการโกนขนด้วยใบมีดโกนแบบเปียกและการโกนขนด้วยใบมีดโกนแบบเปียกและการใช้สารเคมีพบว่าราคาจะสูงขึ้นในกลุ่มที่ใช้สารเคมีแต่อย่างไรก็ตามราคามีข้อจำกัดเพราะสามารถควบคุมได้โดยตรงในจำนวนที่น้อยเมื่อเปรียบเทียบกับราคาของสารเคมี

การนำไปปฏิบัติ

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับวิธีการป้องกันการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดพบว่า การกำจัดขนก่อนการผ่าตัดไม่ได้ลดการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดแต่อย่างไรก็ตามการตัดสินใจในการกำจัดขนก่อนการผ่าตัดจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบและทำในกรณีที่ทำเป็นเท่านั้น บางครั้งการกำจัดขนก่อนการผ่าตัดอาจจะด้วยเหตุผลที่กว้าง แต่ไม่ได้พิจารณาอย่างรอบคอบถึงผลของการป้องกันการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด การใช้วิธีการที่ธรรมดาได้แก่การโกนขนด้วยใบมีดโกนแบบเปียกพบว่าทำให้เกิดการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดเพิ่มขึ้น การใช้ปัตตาเลี่ยนพบว่าปลอดภัยกว่าและทำให้เกิดการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัดน้อยกว่าการโกนขนด้วยใบมีด

โกน การใช้สารเคมีพบว่าได้ผลดีว่าการโกนขนแต่สารเคมีก็ทำให้เกิดผลข้างเคียงได้แก่ ระคายเคืองต่อผิวหนังและทำให้เกิดอาการแพ้ได้ การใช้ ปัดตาเลียนควรใช้ร่วมกับการใช้สารเคมี

ข้อแนะนำในการปฏิบัติ

- การโกนขนกับการไม่กำจัดขน
 - การโกนขนกับการใช้ปัดตาเลียน
 - การโกนขนกับการใช้สารเคมี
 - เวลาของการกำจัดขนก่อนการผ่าตัด
- การผ่าตัดถ้าเป็นไปได้ไม่ควรที่จะกำจัดขนก่อนการผ่าตัด และควรหลีกเลี่ยงการโกนขนด้วยใบมีดโกนเพื่อป้องกันการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด (ระดับ 1B)
 - การใช้ปัดตาเลียนเป็นวิธีที่นิยมใช้เพื่อป้องกันการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด (ระดับ 1A)
 - ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทางหน้าท้องที่สะอาด ควรใช้สารเคมีร่วมกับการโกนขนด้วยใบมีดโกนเพื่อป้องกันการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด (ระดับ 1B)
 - การกำจัดขนด้วยการใช้สารเคมีควรเตรียมใกล้เวลาที่จะผ่าตัดมากที่สุดและควรเตรียมก่อนเวลาผ่าตัดอย่างน้อย 2 ชั่วโมงเพื่อป้องกันการติดเชื้อบริเวณแผลผ่าตัด (ระดับ 1B)

ตารางที่ 1

เปอร์เซ็นต์ของการแยกเชื้อ

เชื้อ	1986-1989 (N = 16,727)	1990-1996 (N = 17,671)
Staphylococcus aureus	17	20
Coagulase-negative staphylococci	12	14
Enterococcus spp.	13	12
Escherichia coli	10	8
Pseudomonas aeruginosa	8	8
Enterobacter spp.	8	7

หมายเหตุ : เชื้อที่ทำให้เกิดการติดเชื้อต่ำกว่า 5% ไม่ได้รวมอยู่ด้วย

ตารางที่ 2 ประเภทของแผลผ่าตัด

(Garner JS & Simmons B)

Class I / แผลสะอาด

- เป็นแผลผ่าตัดที่ไม่มีกริดเชื้อ ไม่มีกริดเชื้อใน
ระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบ
อวัยวะสืบพันธุ์หรือระบบทางเดินปัสสาวะ และแผล
จะต้องเป็นแผลปิด ถ้าเป็นไปได้การระบายออกควร
จะเป็นระบบปิด แผลผ่าตัดจะต้องไม่เป็นแผลที่ได้รับ
การกระทบกระเทือนและถ้าจำเป็นจะต้องจัดเข้าใน
Class นี้จะต้องผ่านเกณฑ์ก่อน

Class II / แผลสะอาด

- ปนเปื้อน

- เป็นแผลผ่าตัดที่ได้รับการควบคุมการติดเชื้อของระบบ
ทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบอวัยวะ
สืบพันธุ์ และระบบทางเดินปัสสาวะ และไม่ได้รับการ
ปนเปื้อนตามปกติ โดยเฉพาะการผ่าตัดที่เกี่ยวข้องกับ
ท่อน้ำดี ไส้ติ่ง ช่องคลอดและทางเดินหายใจซึ่งรวมอยู่
ใน Class นี้ ซึ่งยังไม่มีหลักฐานเชิงประจักษ์สนับสนุน

Class III / แผลปนเปื้อน

- เป็นแผลเปิด แผลสด แผลจากอุบัติเหตุ และการผ่าตัดที่ขาดเทคนิคปราศจากเชื้อที่สำคัญ เช่น Open Cardiac Massage หรือการตัดชิ้นเนื้อจากระบบทางเดินอาหาร การผ่าตัดแบบฉุกเฉิน และการติดเชื้อที่ไม่เป็นหนอง

Class IV/ แผลสกปรก แผลติดเชื้อ

- เป็นแผลเก่าที่ได้รับการกระทบกระเทือนและยังมีชิ้นเนื้อกระดูกกระดูก เป็นแผลที่ติดเชื้อและทะลุเข้าสู่อวัยวะภายใน คำจำกัดความในที่นี้แนะนำว่าเชื้อโรคที่อาจเป็นสาเหตุของการติดเชื้อหลังผ่าตัดมาจากบริเวณที่ผ่าตัดก่อนการผ่าตัด