

การเตรียมตัวก่อนทำผ่าตัด (Surgical Preparation)



**งานห้องผ่าตัด
โรงพยาบาลทาดใหญ่**

คำนำ

งานห้องผ่าตัด เป็นงานที่มีความสำคัญต่อผู้มารับบริการด้านสุขภาพ แม้ว่าจะเป็นช่วงระยะเวลาหนึ่ง ที่มารับบริการภายในห้องผ่าตัด จากความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทำให้แนวทางในการรักษาพยาบาลย่อมมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้สอดคล้องกับยุคสมัย ผู้ให้บริการด้านสุขภาพ ย่อมต้องมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทำให้บริการด้านสุขภาพตามไปด้วย

พื้นฐานการปฏิบัติงานเป็นส่วนสำคัญสำหรับผู้เริ่มต้น งานห้องผ่าตัดถือได้ว่าเป็นพื้นฐานของการปฏิบัติงานด้านสุขภาพ เช่น การล้างมืออย่างถูกวิธี การสวมถุงมือ การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค เป็นต้น เพื่อประโยชน์สูงสุดต่อผู้มารับบริการ ในที่นี้ คือ ผู้ป่วย

เรื่องการเตรียมตัวก่อนทำผ่าตัด (Surgical Preparation) ได้มีผู้เขียนเกี่ยวกับเรื่องนี้ไว้มากมายหลายท่านทั้งในและต่างประเทศ การจัดทำในครั้งนี้นี้เหมาะสำหรับผู้เข้าปฏิบัติงานภายในห้องผ่าตัดด้วยเนื้อหาที่อ่านได้เข้าใจง่าย สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Learning by Yourself)

คาดหวังว่าคงจะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจ หากมีข้อเสนอแนะหรือข้อเสนอนะประการใดขอน้อมรับด้วยความยินดี เพื่อนำไปปรับปรุงในโอกาสต่อไป

ธนิมา สังข์สุวรรณ

(thanima@usa.net)

งานห้องผ่าตัด โรงพยาบาลหาดใหญ่

กรกฎาคม 2544

สารบัญ

● คำนำ	
● สารบัญ	
● ห้องผ่าตัด	
● ข้อปฏิบัติเมื่อเข้าห้องผ่าตัด	1
● การเตรียมตัวก่อนทำผ่าตัด	2
● การล้างมือ	
● วัตถุประสงค์	2
● การเตรียมตัวก่อนล้างมือ	3
● วิธีการล้างมือ	4
● ข้อเสนอแนะของการล้างมือ	9
● การเช็ดมือ	
● วัตถุประสงค์	11
● วิธีการเช็ดมือ	12
● การสวมเสื้อคลุมผ่าตัด	
● วัตถุประสงค์	13
● วิธีการสวมเสื้อคลุมผ่าตัด	13
● การสวมถุงมือ	
● วัตถุประสงค์	17
● วิธีการสวมถุงมือ	17
● ข้อเสนอแนะของการสวมถุงมือ	24
● การอ้อม – ผูกเสื้อคลุมผ่าตัด	
● วัตถุประสงค์	25
● วิธีการอ้อม – ผูกเสื้อคลุมผ่าตัด	25
● ข้อเสนอแนะของการอ้อม – ผูกเสื้อคลุมผ่าตัด	28
● การถอดเสื้อคลุมผ่าตัดและถุงมือหลังการผ่าตัดหรือปนเปื้อน	
● วัตถุประสงค์	29
● วิธีการถอดเสื้อคลุมผ่าตัดและถุงมือ หลังการผ่าตัดหรือปนเปื้อน	29

● Surgical Preparation form Text Book	32
● Special Thanks	37
● เอกสารอ้างอิง	38
● บรรณานุกรม	39

ห้องผ่าตัด ; Operating Room or Operating Theater

ห้องผ่าตัด เป็นสถานที่ให้บริการด้านการผ่าตัดอย่างต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง ทั้งในรายปกติ และฉุกเฉิน เริ่มตั้งแต่การรับผู้ป่วยจากหอผู้ป่วยหรือผู้ป่วยนอก , การดูแลในขณะที่ทำการผ่าตัด จนกระทั่งการดูแลหลังผ่าตัด โดยส่งกลับหอผู้ป่วยหรือกลับบ้านอย่างปลอดภัย จึงต้องมีระบบการป้องกันการติดเชื้อที่ดี¹ บุคลากรทุกระดับจะต้องเป็นผู้มีจิตสำนึกและมีความเคร่งครัดต่อเทคนิคปลอดเชื้อ (Standard Precaution)

ข้อปฏิบัติเมื่อเข้าห้องผ่าตัด

1. บุคลากรหรือผู้ที่ต้องเข้าไปในห้องผ่าตัดทุกคน ทุกระดับเพื่อปฏิบัติงานภายในห้องผ่าตัด เขตปลอดเชื้อ (Sterile Field or Restricted area) ต้องปฏิบัติตัว โดยคำนึงถึงหลัก เทคนิค ปลอดเชื้ออย่างเคร่งครัด
2. เปลี่ยนเสื้อผ้า เป็นชุดของห้องผ่าตัดที่ได้จัดเตรียมไว้ให้ รวมทั้งถอดถุงเท้า ถูกรอง เปลี่ยนเป็นรองเท้ายกสำหรับใส่ภายในห้องผ่าตัด เพื่อลดและป้องกันการติดเชื้อภายในห้องผ่าตัด
3. ไม่ควรนำสัมภาระ หรือสิ่งที่ติดตัวมาจากภายนอก เช่น กระเป๋าเอกสาร หรือกระเป๋าใส่ของใช้ส่วนตัวนำเข้ามาภายในห้องผ่าตัดเขตปลอดเชื้อ ควรจัดเก็บไว้ในตู้หรือสถานที่ที่จัดไว้
4. สวมหมวกคลุมผม ให้เรียบร้อย ป้องกันฝุ่นละออง เส้นผมหรือสิ่งที่อาจติดมากับเส้นผม เช่นรังแค เป็นต้น
5. ผูกผ้าปิดปาก ปิดจมูก (Mask) เมื่อต้องเข้าไปในเขตปลอดเชื้อ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางเดินหายใจ
6. ในขณะที่ทำการผ่าตัด ควรมีการเคลื่อนไหวร่างกายให้น้อยที่สุด เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง หรือเชื้อโรคในอากาศ
7. ไม่ควรสวมชุดสำหรับใส่ภายในห้องผ่าตัด ออกภายนอกห้องผ่าตัด ถ้ามีการกิจหรือธุระ จำเป็นควรเปลี่ยนเป็นชุดสำหรับใส่ภายนอกเท่านั้น

การเตรียมตัวก่อนทำผ่าตัด

บุคลากรทีมผ่าตัดที่เกี่ยวข้องโดยตรงหรือเรียกว่า “ Sterile Persons ” ได้แก่ ศัลยแพทย์ (Surgeon) , แพทย์ผู้ช่วยผ่าตัด (Assistance Doctors) , พยาบาลผู้ช่วยเหลือแพทย์ผ่าตัด (RN First Assistance) ในกรณีที่ไม่มีแพทย์ผู้ช่วยผ่าตัด และพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด (Scrub Nurse) จะต้องมี การเตรียมตัวก่อนทำผ่าตัด ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการป้องกันการติดเชื้อได้ ดังนี้

1. การล้างมือ ; Hand Washing or Scrubbing
2. การเช็ดมือ ; Drying Hands
3. การสวมเสื้อกาวน์ ; Gowning (unassisted and assisted)
4. การสวมถุงมือ ; Gloving (unassisted and assisted)
5. การอ้อม – ผูกเสื้อคลุมผ่าตัด ; Complete Gowning
6. การถอดเสื้อคลุมผ่าตัดและถุงมือผ่าตัด ; Removing gown and gloves

การล้างมือ ; Hand Washing or Scrubbing

วัตถุประสงค์

เนื่องจากมือ เป็นอวัยวะที่จำเป็นต้องสัมผัสกับผู้ป่วยและเครื่องใช้ต่าง ๆ ถ้ามีการปนเปื้อนเกิดขึ้น ก็จะทำให้เกิดการนำเชื้อโรคไปสู่ผู้ป่วยหรือเครื่องใช้ต่าง ๆ กับการทำผ่าตัด ได้โดยตรง

การล้างมือ หมายถึง การชำระล้างสิ่งสกปรก น้ำมันบนผิวหนังและลดจำนวนเชื้อโรคต่าง ๆ ให้เหลือน้อยที่สุด (Surgical Clean) ด้วยการฟอกถู (Mechanical)และการใช้สบู่ยาฆ่าเชื้อ (Antiseptic Soap) ที่นิยมใช้ เช่น Betadine Scrub (Povidone Iodine 7.5 %) , HibiScrub (Chlorhexidine gluconate 4 %) และล้างออกให้สะอาดด้วยน้ำที่ไหลผ่าน ตลอดเวลา (Running Water) เช่น น้ำจากก๊อก² หรืออาจจะใช้การล้างมือแบบแห้งด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรค โดยไม่ใช้น้ำ เช่น Desmanal ซึ่งมีส่วนผสมของ Alcohol 70 %กับ Chlorhexidine 0.5 % และสารให้ความชุ่มชื้น (Emollients) เป็นต้น

การล้างมือ ถือว่าสำคัญที่สุด ในการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค ตามหลัก Standard Precaution

การเตรียมตัวก่อนล้างมือ



1. สวมชุดสำหรับใส่ภายในห้องผ่าตัด ที่จัดเตรียมไว้
2. ควรมีความสุขสมบูรณ์และแข็งแรงเพราะการทำผ่าตัดบางรายอาจใช้ระยะเวลาานาน ผู้ที่ร่างกายไม่แข็งแรงอาจเกิดภาวะเครียดและร่างกายอ่อนล้าได้ง่ายกว่าบุคคลปกติ
3. ไม่มีการติดเชื้อโรคระบบทางเดินหายใจ ซึ่งทำให้ร่างกายอ่อนเพลียแล้วยังทำให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อโรคในห้องผ่าตัด
4. ล้างมือ, แขนต้องไม่มีบาดแผล ถ้ามีควรใช้วัสดุกันน้ำหรือปิดแผลให้เรียบร้อยเสียก่อน เพราะอาจทำให้ล้างมือได้ไม่ดี จากการหลีกเลี่ยงบริเวณที่มีบาดแผลนั้น
5. ไม่ควรทาสีเล็บและตรวจดูความเรียบร้อย ความสะอาดของเล็บ ก่อนทำการล้างมือ ควรตัดเล็บทุกเล็บให้สั้น เพราะอาจทำให้ถุงมือขาดและเป็นแหล่งสะสมเชื้อโรค
6. ถอดเครื่องประดับต่างๆ เช่น แหวน กำไล นาฬิกา เป็นต้น เพราะเป็นที่ทำให้เกิดการสะสมของเชื้อโรค
7. สวมหมวกคลุมผม พร้อมทั้งเก็บผมให้เรียบร้อย ไม่ควรมีเศษผม หรืออุปกรณ์ประดับผม หลุดลอดออกภายนอกหมวก
8. ผูกผ้าปิดปาก – จมูก (Mask) ให้พอดีไม่แน่นหรือหลวมเกินไป
9. สวมแว่นตา (Goggles) หรือวัสดุป้องกันทั้งใบหน้า (Face Shield) เพื่อป้องกันสิ่งคัดหลั่ง ที่อาจจะกระเด็นเข้าตาหรือโดนใบหน้าในขณะที่ทำการผ่าตัด
10. อาจจะใช้ผ้ากันเปื้อนพลาสติก (Apron) คาดไว้รอบเอว ในกรณีที่อาจจะมีการกระเด็นของเลือดหรือสารคัดหลั่ง ในขณะที่ทำการผ่าตัด หรือจะใช้เสื้อคลุมผ่าตัดชนิดกันน้ำ

11. ควรสวมรองเท้าบู๊ท หรือเป็นรองเท้ายางที่คลุมบริเวณปลายเท้า เพื่อป้องกันเครื่องมือของมีคม หรือสิ่งคัดหลั่งที่อาจกระเด็นโดนเท้า โดยอาจจะสวมใส่ถุงเท้าชนิดใช้แล้วทิ้ง (Disposable) ไว้ภายในด้วยก็ได้ เพื่อป้องกันการอัปซันภายในรองเท้า
12. ควรพับแขนเสื้อให้อยู่เหนือข้อศอกประมาณ 2 – 3 นิ้ว เพื่อป้องกันแขนเสื้อเปียก และสะดวกในขณะที่ล้างมือ ที่ต้องล้างมือเหนือข้อศอกขึ้นไปอีกประมาณ 2 – 3 นิ้ว

วิธีการล้างมือก่อนทำผ่าตัด มี 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1 การล้างมือแบบใช้น้ำ

1. ยืนหันหน้าเข้าหาอ่างล้างมือ ซึ่งอ่างล้างมือที่ดี ควรอยู่ต่ำกว่าระดับเอวเล็กน้อย เพราะอาจทำให้เกิดการปวดเมื่อยในขณะที่ล้างมือ ที่ต้องโน้มตัวป้องกันน้ำกระเด็นโดนชุดห้องผ่าตัด



2. เปิดก๊อกน้ำด้วยข้อศอกหรือเข่า (แล้วแต่สถานที่ ของห้องผ่าตัดนั้น ๆ) ให้แขนเปียกเพื่อล้างฝุ่นละอองออก อาจจะใช้น้ำอุ่น จะเป็นการดีในการขจัดไขมันและสิ่งสกปรกออกจากผิวหนัง



3. ใช้ข้อศอกหรือเท้า* กดปุ่มควบคุมน้ำสบู่อัตโนมัติ จากขวดที่เตรียมไว้ เช่น Chlorhexidine 4 % (Hibiscrub) หรือ Povidone Iodine 7.5 % (Betadine Scrub) ลงบนฝ่ามือในปริมาณที่เพียงพอพอกมือได้ทั่วถึงเหนือข้อศอก 2 – 3 นิ้ว



4. ถูมือและแขนเหนือข้อศอก 2 – 3 นิ้ว ทั้งสองข้าง โดยเฉพาะเล็บและซอกนิ้วอย่างทั่วถึง เพราะจะเป็นบริเวณที่มีการสะสมของเชื้อโรคได้มาก



* ภาชนะใส่น้ำยา แบบใช้ข้อศอกกดให้น้ำยา มีการติดเชื้อน้อยกว่า ภาชนะแบบใช้เท้าเหยียบตุ้ม เนื่องจากการรักษาความสะอาดของระบบท่ออย่าง (Tubing) จากที่เหยียบมายังภาชนะใส่น้ำยาไม่ดีพอ เป็นที่สะสมของเชื้อโรคและสายยางอาจหลุดจากภาชนะได้บ่อยครั้ง³ ก่อนเติมน้ำยาต้องล้างภาชนะใส่น้ำยาให้สะอาด แล้วทำให้ปราศจากเชื้อ โดยการแช่น้ำยาหรืออบไอน้ำร้อน

- ล้างออกด้วยน้ำสะอาด ให้ปลายมืออยู่เหนือข้อศอกตลอดเวลา ปล่อยน้ำให้ไหลผ่านไป
ถึงข้อศอก โดยไม่ให้น้ำย้อนกลับมาปลายมือ



- ใช้ข้อศอกกด บริเวณที่กดของกล่องเก็บแปรงฆ่าเชื้อที่เตรียมไว้สำหรับการล้างมือก่อน
ทำผ่าตัด ใช้มืออีกข้างหยิบแปรงออกมา โดยระวังไม่ให้มือที่หยิบแปรง ไปสัมผัสกับ
ส่วนที่ไม่ปลอดเชื้อ



การศึกษาวิจัย ในปี 1978 จาก AORN Journal 52, 4 1990 : 830 – 836 อ้างถึงใน วีณา, 2542
โดยการเปรียบเทียบพบว่าการล้างมือด้วยสบู่อะไรก็ได้ นาน 5 นาทีโดยไม่ใช้แปรงล้างมือมีผลเท่ากับ
การล้างมือ โดยวิธีการใช้แปรง 2 อันนาน 10 นาที อีกทั้งยังลดการระคายเคืองผิวหนังและอักเสบลงได้
ด้วย

7. ใช้ข้อศอกหรือเท้า กดปุ่มควบคุมน้ำสบู่มาเชื้อ ใส่แปรงพอประมาณ ฟอกและถูบริเวณมือ ปลายมือโดยเฉพาะเล็บและซอกนิ้วอย่างทั่วถึงข้อมือ ไม่จำเป็นต้องใช้แปรงถูผิวหนังส่วนอื่น



8. ทำการฟอกและถูมืออีกข้างหนึ่ง ด้วยแปรงอันเดิม ตามข้อ 7 หลังจากนำแปรงผ่านน้ำ
9. ระยะเวลาในการฟอกล้างมือ (Time method) ในการทำผ่าตัดรายแรกของวัน ใช้ระยะเวลา 7 – 10 นาที (Long Scrub) ส่วนรายต่อไป ใช้ระยะเวลา 3 - 5 นาที (Short Scrub) หรืออาจจะใช้จำนวนครั้ง (Count Stroke method) อย่างน้อย 30 ครั้ง สำหรับบริเวณเล็บ ส่วนแขน นิ้ว และมือ อย่างน้อย 20 ครั้ง หรือขึ้นอยู่กับแต่ละผลิตภัณฑ์ของน้ำสบู่ที่ใช้
10. ล้างมือที่ฟอกถูและแปรงที่ใช้แล้วด้วยน้ำสะอาด โดยให้น้ำไหลผ่านไปทางเดียวถึงข้อศอกไม่ย้อนกลับมาที่ปลายมือ



11. ใช้เท้าหรือส้นแปรงกดปุ่มควบคุมน้ำสบู่ฆ่าเชื้อ ลงบนฝ่ามืออีกครั้ง จากนั้นจึงค่อย ๆ หย่อนแปรงลงในอ่างล้างมือ โดยให้เคลื่อนไปตามขอบอ่างล้างมือ เพื่อป้องกันน้ำภายในอ่างกระเด็นขึ้นมาปนเปื้อนได้



12. ฟอกมือและแขนให้ทั่ว ถึงเหนือข้อศอก 2 – 3 นิ้ว ล้างออกด้วยน้ำสะอาด ปิดน้ำด้วยต้นแขนเหนือข้อศอกหรือด้วยเข่า
13. ยกมือขึ้นเหนือข้อศอกให้แยกจากกัน หรือประสานไว้ด้านหน้า โดยให้มืออยู่ระดับสายตาให้ข้อศอกห่างจากลำตัวเล็กน้อย เพื่อป้องกันมือสัมผัสกับชุดห้องผ่าตัด



14. ใช้หลังหรือไหล่ผลักบานประตู ค่อย ๆ หมุนตัวเข้าไปในห้องผ่าตัด ระมัดระวัง มิให้มือหรือแขนสัมผัสกับสิ่งที่ไม่ปลอดเชื้อ



✎ ข้อแนะนำของการล้างมือ :

1. ในขณะที่ล้างมือ ต้องระวังไม่ให้มือและแขนไปสัมผัส กับสิ่งที่ไม่ปลอดเชื้อ เช่น ขอบอ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ เป็นต้น ถ้ามีการสัมผัสเกิดขึ้น ให้เริ่มล้างมือใหม่อีกครั้ง
2. ควรให้ปลายมือให้อยู่ระดับสายตา เหนือระดับข้อศอกตลอดเวลา
3. เปิดน้ำไม่ให้แรงเกินไป เพราะอาจจะกระเด็นโดนชุดห้องผ่าตัด ทำให้เปื้อกขึ้น เกิดการปนเปื้อนกับชุดคลุม ผ่าตัด (Gown)
4. ให้น้ำไหลผ่านจากปลายนิ้วไปถึงข้อศอก ไม่ย้อนกลับมาปลายนิ้ว ทำให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อโรค
5. ในกรณีที่มือหรือแขน ปนเปื้อนเลือดหรือสารคัดหลั่ง ต้องล้างออกเสียก่อน เพราะทำให้น้ำยาฆ่าเชื้อออกฤทธิ์ได้ไม่ดี
6. การล้างมือในครั้งแรกของวันหรือมีการปนเปื้อนของมือและเล็บ ควรใช้แปรงในการล้างมือร่วมด้วยเสมอ

วิธีที่ 2 การล้างมือแบบไม่ใช้น้ำ

เป็นวิธีการล้างมือ ในกรณีที่มีการทำผ่าตัดอย่างฉุกเฉิน

1. ตำรวจดูว่ามือและแขนไม่มีเลือดหรือสิ่งคัดหลั่งติดอยู่ ถ้ามีควรล้างออกด้วยน้ำสะอาด และเช็ดให้แห้งเสียก่อน เพราะจะทำให้ น้ำยาฆ่าเชื้อออกฤทธิ์ไม่ดี
2. ใช้ข้อศอก หรือเท้ากดปุ่มควบคุมขวดน้ำยาฆ่าเชื้อที่เตรียมไว้ เช่น น้ำยา Desmanal ซึ่งมีส่วนผสม ของ 70 % Alcohol และ Chlorhexidine 0.5 % ซึ่งอาจจะมีส่วนผสมของสารให้

ความชุ่มชื้นมือ (Emollients) ลงบนฝ่ามือในปริมาณที่เพียงพอจะถูมือได้ทั่วถึงเหนือข้อศอกขึ้นไป 2 – 3 นิ้ว จนแห้ง โดยไม่ต้องใช้น้ำล้างออก

3. ใช้ระยะเวลานาน 5 นาที ในกรณีที่ทำผ่าตัดรายแรกของวัน และใช้ระยะเวลานาน 3 นาที ในการล้างมือทำผ่าตัดรายต่อไป ซึ่งไม่ควรน้อยกว่า 3 นาที ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของน้ำยาฆ่าเชื้อที่ใช้
4. ใช้หลังหรือไหล่ผลิตภัณฑ์ประตูด ค่อย ๆ หมุนตัวเข้าไปในห้องผ่าตัด ระมัดระวัง มิให้มือหรือแขนสัมผัสกับสิ่งที่ไม่ปลอดเชื้อ

จากเรณู, 2535 เกี่ยวกับการกำหนดระยะเวลาและจำนวนครั้งในการล้างมือโดยใช้น้ำ ไว้ดังนี้⁴

การผ่าตัดครั้งแรกของวัน (Long Scrub)		การผ่าตัดครั้งต่อไป (Short Scrub)	
การกำหนดระยะเวลา	การนับจำนวนครั้ง	การกำหนดระยะเวลา	การนับจำนวนครั้ง
5 - 10 นาที	30 ครั้ง	2 - 3 นาที	20 ครั้ง

จากรายงานวิจัย ใน AORN Journal 73,2 2001 :412 – 432 มีการศึกษาเปรียบเทียบเกี่ยวกับการล้างมืออย่างถูกวิธี ด้วยวิธีเดิม (Traditional surgical scrub ; TSS) ด้วย 4% Chlorhexidine Gluconate (CHG) และการล้างมือโดยการไม่ใช้น้ำ (Waterless hand preparation ; HP) ด้วย 61 % Ethyl alcohol, 1% CHG และสารทำให้ผิวหนังชุ่มชื้น (Emollients) พบว่า การล้างมือด้วยการไม่ใช้น้ำสัมพันธ์กับการที่ผิวหนังถูกทำลายเล็กน้อย (P = .002) และมีเชื้อโรคขึ้นบริเวณผิวหนัง หลังวันที่ 5 (P = .002) และวันที่ 19 (P = .02) ระยะเวลา การล้างมือโดยการไม่ใช้น้ำ ค่าเฉลี่ย 80.7 วินาที ส่วนระยะเวลาการล้างมืออย่างถูกวิธี ด้วยวิธีเดิม ค่าเฉลี่ย 144.9 วินาที P < .0001 สรุปได้ว่า การล้างมือโดยการไม่ใช้น้ำ ระยะเวลา 2 นาที ให้ผลดีกว่าการล้างมือโดยการใช้น้ำด้วยวิธีเดิม ระยะเวลา 6 นาที ในด้านเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย, ปริมาณน้ำที่ใช้ และการทำลายที่ผิวหนัง แต่ได้แนะนำว่าควรใช้วิธีเดิมในการล้างมือก่อนผ่าตัดโดยการใช้น้ำ⁵ จากใน Recommend Practices for Surgical Hand Scrub. In Standards, Recommended Practices and Guideline (Denver : Association of Operating Room Nurses, Inc.,1999) หน้า 249 – 254 ได้อธิบายไว้ว่าการล้างมือโดยการไม่ใช้น้ำ เหมาะสำหรับการใช้ในการล้างมือก่อนผ่าตัด ที่จะทำผ่าตัดในครั้งต่อไปภายใน 60 นาที ส่วนการล้างมือก่อนการผ่าตัดครั้งแรกของวัน ควรล้างมือโดยการใช้น้ำ เพราะมีประสิทธิภาพในการกำจัดเชื้อโรคออกจากผิวหนังได้ดีกว่า

การเช็ดมือ ; Drying Hands

วัตถุประสงค์

เพื่อให้มือและแขนแห้งหลังจากล้างมือก่อนทำการผ่าตัด ยกเว้นการล้างมือแบบไม่ใช้น้ำที่ปล่อยให้แห้งโดยไม่ต้องเช็ดมือ

วิธีการเช็ดมือ

1. ยืนหันหน้าเข้าหาโต๊ะวางเสื้อคลุมผ่าตัดปลอดเชื้อ ที่มีผ้าเช็ดมือและเสื้อคลุมผ่าตัดปลอดเชื้อเตรียมไว้



2. หยิบผ้าเช็ดมือส่วนที่พับขึ้นมา แล้วยืนให้ห่างจากโต๊ะประมาณ 1 ฟุต โน้มตัวไปข้างหน้าเล็กน้อย โดยให้แขนห่างจากลำตัวเสมอ ป้องกันการปนเปื้อนเชื้อโรค



3. แบ่งผ้าเช็ดมือออกเป็น 2 ส่วน บน – ล่าง เพื่อเช็ดมือและแขนทั้ง 2 ข้าง
4. เช็ดมือข้างที่ 1 ตั้งแต่ ปลายนิ้วมือจนถึงข้อศอก โดยเช็ดวนไปรอบ ๆ มือและแขน ไปเรื่อยๆ ไม่เช็ดย้อนกลับไป – กลับมา ทำให้เกิดการปนเปื้อนไปยังส่วนที่เช็ดแล้วได้



5. ในขณะที่เช็ดมือ อย่าให้ชายผ้าอยู่ใกล้ตัว เสี่ยงต่อการปนเปื้อนได้
6. ใช้ผ้ามือข้างที่ผ่านการเช็ดจนแห้งแล้ว ทลบชายผ้าเช็ดมือ ส่วนที่ยังไม่ได้ใช้ ขึ้นมาวางบนมืออีกข้างหนึ่ง แล้วเช็ดด้วยวิธีการเช่นเดียวกัน



7. ทิ้งผ้าเช็ดมือลงในภาชนะที่รองรับ ระวังไม่ให้มืออยู่ต่ำกว่าระดับเอว



การสวมเสื้อคลุมผ่าตัด ; Gowning

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้สวมเสื้อคลุมผ่าตัดปลอดเชื้อสามารถเข้าไปสัมผัสในเขตปลอดเชื้อได้

วิธีการสวมเสื้อคลุมผ่าตัด แบ่งออกได้ 2 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 1

วิธีการสวมเสื้อคลุมผ่าตัด โดยพยาบาลผู้ช่วยเหลือรอบนอก ; Circulating Nurse เป็นผู้ช่วยในการสวมเสื้อคลุมผ่าตัด

1. ยืนหันหน้าเข้าหาโต๊ะวางเสื้อคลุมผ่าตัดปลอดเชื้อ ที่เตรียมไว้
2. หยิบเสื้อขึ้นมาจากโต๊ะ โดยให้อยู่ในระดับสายตา ให้ยืนห่างจากโต๊ะประมาณ 1 ฟุต และให้หันหน้าเข้าหาโต๊ะวางเสื้อคลุมผ่าตัดตลอดเวลา



3. ใช้มือทั้งสองข้าง จับเฉพาะคอเสื้อผ่าตัดส่วนในที่สัมผัสกับตัวเรา ปล่อยชายเสื้อลงเบา ๆ ไม่ใช้วิธีสะบัดเสื้อคลุมผ่าตัดแรง ๆ โดยเด็ดขาด เพราะจะทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในอากาศ



4. ระมัดระวัง อย่าให้มือหรืออวัยวะส่วนหนึ่งส่วนใด สัมผัสกับเสื้อคลุมผ่าตัดส่วนนอก หากมีการสัมผัสหรือเสื้อคลุมผ่าตัดมีรอยชำรุด นึกขาดให้เปลี่ยนใหม่ทันที
5. สอดมือและแขนทั้งสองข้างเข้าไปในแขนเสื้อคลุมผ่าตัด ให้มือและแขนทั้ง 2 ข้างอยู่เหนือระดับเอวตลอดเวลา



6. พยาบาลผู้ช่วยเหลือรอบนอก จะเป็นผู้ช่วยดึงแขนเสื้อจากทางด้านหลังให้เข้าที่ โดยสัมผัสเฉพาะตัวเสื้อด้านในเท่านั้น และผูกเสื้อคลุมผ่าตัดด้านหลังเป็นเงื่อนกระตุก



วิธีที่ 2

วิธีการสวมเสื้อคลุมผ่าตัด โดยพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด ; Scrub Nurse เป็นผู้ช่วยในการสวมเสื้อคลุมผ่าตัดแก่บุคลากรทีมผ่าตัด

1. พยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด ผู้ที่สวมเสื้อคลุมผ่าตัดและ ถุงมือเรียบร้อยแล้ว ยืนหันหน้าเข้าหาโต๊ะวางเสื้อคลุมผ่าตัดปลอดเชื้อ ที่เตรียมไว้
2. หยิบเสื้อขึ้นมาจากโต๊ะ โดยให้อยู่ในระดับสายตา และหันหน้าเข้าหาผู้ที่จะสวมเสื้อคลุมผ่าตัด ให้ยืนห่างจากกันประมาณ 1 ฟุต



3. ใช้มือทั้งสองข้าง จับเฉพาะคอเสื้อผ่าตัดส่วนนอก (ส่วนที่ปลอดเชื้อ) โดยผู้ที่ช่วยสวมเสื้อคลุมผ่าตัด จะปล่อยชายเสื้อลงเบา ๆ ไม่ใช่วิธีสะบัดเสื้อคลุมผ่าตัดแรง ๆ โดยเด็ดขาด เพราะจะทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองในอากาศ
4. ระมัดระวัง อย่าให้มือหรืออวัยวะส่วนหนึ่งส่วนใด สัมผัสกับเสื้อคลุมผ่าตัดส่วนในโดยเด็ดขาด หากมีการสัมผัสหรือเสื้อคลุมผ่าตัดมีรอยชำรุด ฉีกขาดให้เปลี่ยนใหม่ทันที
5. ส่วนผู้ที่ทำการสวมเสื้อคลุมผ่าตัดให้ยกมือขึ้นระดับที่สามารถจะสอดแขนทั้ง 2 ข้างเข้าไปในเสื้อคลุมผ่าตัดได้ ระมัดระวังอย่าให้มือหรืออวัยวะส่วนหนึ่งส่วนใด สัมผัสกับเสื้อคลุมผ่าตัดส่วนนอก หากมีการสัมผัสหรือเสื้อคลุมผ่าตัดมีรอยชำรุดฉีกขาดให้เปลี่ยนใหม่ทันที



6. สอดมือและแขนทั้งสองข้างเข้าไปในแขนเสื้อคลุมผ่าตัด ให้มือและแขนทั้ง 2 ข้างอยู่เหนือระดับเอวตลอดเวลา



7. พยาบาลส่งเครื่องมือ จะช่วยดึงแขนเสื้อทั้ง 2 ข้างให้จนกระทั่งปลายมือทั้ง 2 ข้างโผล่ออกมานอกแขนเสื้อ
8. ส่วนพยาบาลผู้ช่วยเหลือรอบนอก จะเป็นผู้ผูกเสื้อคลุมผ่าตัดด้านหลังเป็นเงื่อนกระตุก



การสวมถุงมือ ; Gloving

วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันเชื้อที่อาจหลงเหลือจากการล้างมือก่อนทำการผ่าตัด สามารถหีบจับของปลอดเชื้อได้โดยตรงและป้องกันการสัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่งจากผู้ป่วย

วิธีการสวมถุงมือ มี 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1 วิธีปิด ; Close Method

เป็นวิธีที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อโรคน้อย เพราะมือทั้ง 2 ข้างจะอยู่ในแขนเสื้อตลอดเวลา

วิธีการ

1. หลังจากสวมเสื้อคลุมผ่าตัดเรียบร้อยแล้ว มือทั้ง 2 ข้างจะอยู่ในขอบแขนเสื้อคลุมผ่าตัด ระวังไม่ให้มือโผล่ออกนอกขอบแขนเสื้อ



2. ยื่นหน้าเข้าหาโต๊ะวางถุงมือ ที่เตรียมไว้ เลือกถุงมือให้พอดีกับขนาดของมือ ไม่แน่นหรือหลวมจนเกินไป นำมาวางชิดริมขอบโต๊ะ

3. ใช้มือข้างที่จะสวมถุงมือเปิดห่อหรือซองถุงมือ โดยให้มือที่อยู่ในแขนเสื้อ สัมผัสขอบนอกห่อหรือซองถุงมือให้น้อยที่สุด



4. ใช้มือที่อยู่ในแขนเสื้ออีกข้างหนึ่ง หยิบถุงมือขึ้นมาให้ตรงกับข้างที่จะสวมใส่
5. หายมือข้างที่เปิดซองถุงมือขึ้น วางถุงมือคว่ำลงบนฝ่ามือ โดยให้นิ้วปลายนิ้วทั้ง 4 นิ้วของถุงมือชี้ลงไปยังข้อมือ นิ้วหัวแม่มือของถุงมือตรงกับนิ้วหัวแม่มือของผู้สวม



6. ใช้นิ้วหัวแม่มือของมือข้างที่จะสวมm เกี่ยวขอบถุงมือด้านล่างไว้ มืออีกข้างจับขอบด้านบน
7. ตลบขอบถุงมือให้คลุมปลายแขนเสื้อ ดึงขอบถุงมือและปลายแขนเสื้อพร้อม ๆ กัน เพื่อให้มือและนิ้วมือเข้าไปในช่องนิ้วของถุงมือ ขอบถุงมือจะคลุมแขนเสื้อพอดี ก่อขยๆ ดึงขยับขอบแขนเสื้อคลุมผ้าตัดเบาๆ เพื่อให้มือเข้าไปในถุงมือได้สะดวกขึ้น



8. ใช้มือข้างที่ยังไม่ได้สวมถุงมือ เปิดห่อหรือซองถุงมือ โดยให้มือสัมผัสขอบนอกห่อหรือซองถุงมือให้น้อยที่สุด
9. ใช้มือข้างที่ยังไม่ได้สวมถุงมือ หยิบห่อหรือซองถุงมือ ด้านใน ที่นำถุงมือออกมาแล้ว ทิ้งลงในภาชนะที่เตรียมไว้ให้
10. ทำการสวมถุงมือด้วยวิธีการเดียวกันกับมือข้างที่ใส่ถุงมือเรียบร้อยแล้ว
11. จัดถุงมือให้นิ้วทุกนิ้วกระชับตามต้องการ เพื่อความสะดวกในการทำผ่าตัด
12. หลังสวมถุงมือเรียบร้อยแล้ว ให้มือทั้ง 2 ข้างอยู่เหนือระดับเอวตลอดเวลาก่อนการทำผ่าตัดจะเริ่มขึ้น

วิธีที่ 2 วิธีเปิด ; Open Method

เป็นวิธีที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อโรคได้ง่าย เพราะมือทั้ง 2 ข้างจะอยู่นอกแขนเสื้อ ทำให้มีโอกาสสัมผัสกับถุงมือด้านนอกและเสื้อคลุมผ่าตัดได้ง่าย ปัจจุบันไม่ค่อยมีผู้นิยมมากนัก แต่เหมาะสำหรับการสวมถุงมือ ที่มีพยาบาลส่งเครื่องมือเป็นผู้ช่วยสวมถุงมือแก่บุคลากรทีมผ่าตัด โดยจะแบ่งเป็น 2 กรณี ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

กรณีที่ 1

การสวมถุงมือแบบเปิดด้วยตนเอง

1. หลังจากสวมเสื้อคลุมผ่าตัดเรียบร้อยแล้ว มือทั้ง 2 ข้างจะโผล่ออกนอกแขนเสื้อคลุมผ่าตัด ขอบแขนเสื้อจะอยู่ที่ระดับข้อมือ



2. ยื่นหน้าเข้าหาโต๊ะวางถุงมือ ที่เตรียมไว้ เลือกลงมือให้พอดีกับขนาดของมือ ไม่แน่นหรือหลวมจนเกินไป นำมาวางชิดริมขอบโต๊ะ

3. ใช้มือข้างที่จะสวมถุงมือ เปิดห่อหรือซองถุงมือ โดยให้มือสัมผัสขอบนอกห่อหรือซองถุงมือน้อยที่สุด



4. ใช้มือข้างตรงกันข้าม หยิบถุงมือตรงรอยพับตลบของถุงมือ โดยให้นิ้วหัวแม่มืออยู่ด้านใน อีกสี่นิ้วที่เหลืออยู่ด้านบน รอยพับตลบ ซึ่งจะเป็นส่วน ด้านใน ที่จะสัมผัสกับมือผู้สวมขึ้นมา ระมัดระวัง การสัมผัสส่วนของถุงมือด้านนอก หากมีการสัมผัสเกิดขึ้น ให้เปลี่ยนเป็นถุงมือคู่อื่นทันที



5. หงายมือข้างที่จะสวม สอดมือเข้าไปตามช่องนิ้วของถุงมือให้เข้าที่ ระวัง นิ้วมือโผล่ออกไปพื้นรอยพับตลบหรือไปสัมผัสกับถุงมือด้านนอก



6. ใช้มือข้างตรงกันข้าม จับขอบถุงมือตรงรอยพับ ค่อย ๆ ดึงถุงมือขึ้นมา ๆ ถ้านิ้วมือไม่ตรงกับช่องนิ้วของถุงมือให้ปล่อยไว้ก่อน ไม่ต้องพยายามดึงเข้าที่ เพราะทำให้เกิดการปนเปื้อนได้ง่าย
7. ใช้มือข้างที่ยังไม่ได้สวมถุงมือ เปิดห่อหรือซองถุงมือ โดยให้มือสัมผัสขอบนอกห่อหรือซองถุงมือให้น้อยที่สุด
8. ใช้มือข้างที่สวมถุงมือแล้ว สอดนิ้วทั้ง 4 นิ้วเข้าไปในรอยพับพับ ด้านนอก ของถุงมือ หยิบถุงมือขึ้นมา



9. ใช้มือข้างที่ยังไม่ได้สวมถุงมือหยิบห่อหรือซองถุงมือ ด้านใน ที่นำถุงมือออกมาแล้ว ทิ้งลงในภาชนะที่เตรียมไว้ให้
10. หายมือขึ้นสอดนิ้วลงไปตามช่องนิ้วด้วยวิธีการเดียวกัน โดยให้ขอบถุงมือคลุมขอบแขนของเสื้อคลุมผ่าตัด



11. จัดนิ้วมือให้ตรงตามช่องถุงมือทั้ง 2 ข้าง โดยจับนิ้วของถุงมือยึดออก กำมือเข้ามา แล้วเหยียดนิ้วมือออก จัดนิ้วมือให้เข้าที่จนเรียบร้อย

12. ใช้มือข้างที่สวมถุงมือเรียบร้อยแล้ว พับขอบแขนเสื้ออีกข้างที่ไม่เรียบร้อยให้พอดีกับข้อมือ โดยใช้นิ้วหัวแม่มือกดรอยพับ แล้วใช้นิ้วทั้งสี่ที่เหลือสอดเข้าไปตรงรอยพับของถุงมือข้างแรก คลบให้ขอบถุงมือคลุมแขนเสื้อคลุมผ่าตัด โดยการหมุนรอบแขนเสื้อคลุมผ่าตัดไปมาจนคลุมขอบแขนเสื้อเรียบร้อย



13. จัดถุงมือให้นิ้วทุกนิ้วกระชับตามต้องการ เพื่อความสะดวกในการทำผ่าตัด
14. หลังสวมถุงมือเรียบร้อยแล้ว ให้มือทั้ง 2 ข้างอยู่เหนือระดับเอวตลอดเวลาก่อนการทำผ่าตัดจะเริ่มขึ้น



กรณีที่ 2

การสวมถุงมือแบบเปิดโดยพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัดเป็น ผู้ช่วยเหลือในการสวมใส่ถุงมือแก่บุคลากรทีมผ่าตัด

1. พยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัดยื่นหน้าเข้าหาโต๊ะวางถุงมือ ที่เตรียมไว้ เลือกถุงมือให้พอเหมาะกับขนาดของมือของผู้ที่จะสวมไม่แน่นหรือหลวมจนเกินไป นำมาวางชนิดริมขอบโต๊ะ
2. ใช้มือเปิดห่อหรือซองถุงมือ โดยให้มือสัมผัสขอบนอกห่อหรือซองถุงมือให้น้อยที่สุด
3. หยิบถุงมือขึ้นมาจากโต๊ะ โดยให้อยู่ในเหนือระดับเอว และหันหน้าเข้าหาผู้ที่จะสวมถุงมือผ่าตัด ให้ยื่นห่างจากกันประมาณ 1 ฟุต
4. จัดนิ้วของถุงมือให้อยู่ในแนวที่ผู้สวมสามารถใส่ได้สะดวก จับตรงขอบรอยพับตลบของถุงมือ หันด้านฝ่ามือของถุงมือเข้าหาผู้สวม กางหัวแม่มือออกทั้งสองข้าง ถือให้มั่นคง ผู้สวมจะสอดมือให้ตรงช่องของนิ้วมือ ในขณะที่พยาบาลส่งเครื่องมือส่งเครื่องมือผ่าตัด ช่วยดึงถุงมือขึ้นและตลบขอบของถุงมือให้คลุมแขนเสื้อ
5. ระมัดระวัง ไม่ให้มือของผู้สวมถุงมือ สัมผัสกับถุงมือด้านนอกหรือมือของพยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด เพราะทำให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อโรคได้ หากมีการปนเปื้อนให้เปลี่ยนถุงมือคู่มือใหม่ทันที



6. พยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด นำถุงมืออีกข้างออกจากห่อหรือซองถุงมือ แล้วทิ้งห่อหรือซองถุงมือ ลงในภาชนะที่เตรียมไว้ให้
7. ช่วยเหลือการสวมถุงมือด้วยวิธีการเดียวกัน กับมืออีกข้างหนึ่ง

8. บุคลากรที่มผ่าตัดผู้สวมถุงมือแล้ว จัดถุงมือให้นิ้วทุกนิ้วกระชับตามต้องการ เพื่อความสะดวกในการทำผ่าตัด



9. หลังสวมถุงมือเรียบร้อยแล้ว ให้มือทั้ง 2 ข้างอยู่เหนือระดับเอวตลอดเวลา ก่อนการทำผ่าตัดจะเริ่มขึ้น

✎ ข้อแนะนำของการสวมถุงมือ :

1. ลักษณะถุงมือที่ดี ควรมีความยืดหยุ่นสูง ไม่มีลักษณะขรุขระ วัสดุที่ใช้ในการผลิตถุงมือและ ฟู่่นแป็งที่ใส่ภายในถุงมือ ควรเป็นสารที่ไม่ก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผู้สวมด้วย
2. เลือกขนาดถุงมือให้เหมาะสม เพื่อความสะดวกในขณะที่ทำการผ่าตัด
3. ควรสวมถุงมือ 2 ชั้น เพื่อป้องกันการฉีกขาดหรือปนเปื้อนในขณะที่ทำการผ่าตัด
4. อาจจะใช้ถุงมือชนิดยาวถึงระดับข้อศอก ในกรณีที่ต้องทำผ่าตัดที่มีการปนเปื้อนได้ง่าย เช่น การทำผ่าตัดทางสูติ – นรีเวชกรรม โดยการล้างรอก เป็นต้น
5. ไม่แนะนำ การพักแขนไว้ในช่องพักมือของเสื้อคลุมผ่าตัด เพราะอาจเกิดการปนเปื้อนเชื้อโรคจากฟู่่นละอองที่มีอยู่ในช่องพักมือ ลงสู่บริเวณที่ทำการผ่าตัดได้
6. หลีกเลี่ยง การพักแขนไว้บริเวณรักแร้อาจมีการปนเปื้อนเชื้อโรคจากเหงื่อภายใต้แขน ⁶

การอ้อม – ผูกเสื้อคลุมผ่าตัด ; Complete Gowning

วัตถุประสงค์

เนื่องจากเสื้อคลุมผ่าตัดเป็น ลักษณะแบบเปิดด้านหลัง ผ้าสองชิ้นเหลื่อมกัน จึงต้องมีการอ้อม – ผูกเสื้อคลุมผ่าตัด เพื่อเป็นการปิดคลุมส่วนที่มีการปนเปื้อน

วิธีการอ้อม – ผูกเสื้อคลุมผ่าตัด มี 2 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 1 การอ้อม – ผูกเสื้อคลุมผ่าตัดด้วยตนเอง

1. หลังจากใส่ถุงมือผ่าตัดเรียบร้อยแล้ว ใช้มือทั้งสองข้างจับเชือกที่ผูกไว้ตรงกลางลำตัว ด้านหน้า ปลดเงื่อนที่ผูกออก
2. ถือปลายเชือกทั้งสองข้างไว้ โดยเหลือปลายเชือกไว้ประมาณ 1 ฟุต



3. ใช้มืออ้อมปลายเชือกด้านที่ยาวกว่า อ้อมเส้นไปด้านหลัง ระวังอย่าให้มีบุคลิกหรือสิ่งของอยู่ใกล้ตัว อาจจะต้องโน้มตัวไปด้านหน้าเล็กน้อย เพื่อให้มือที่อ้อมเส้นไปด้านหลังอยู่เหนือระดับเอวตลอดเวลา
4. ใช้มืออีกข้างรับปลายเชือกมา แล้วดึงเชือกให้กระชับ อ้อมมือกลับมาด้านหน้า ปลดปลายเชือกโดยมือทั้งสองข้างยังคงถือเชือกไว้



5. ผูกเชือกเป็นเงื่อนกระดูกทางด้านซ้ายมือ อย่างน้อย 2 ครั้ง ป้องกันการเลื่อนหลุดในขณะที่ผ่าตัด โดยไม่ดึงปลายเชือกที่อยู่ต่ำกว่าระดับเอวทั้งสองข้างขึ้นมาด้านบน ซึ่งถือว่าเป็นการปนเปื้อนเชื้อโรคแล้ว



วิธีที่ 2

การอ้อม – ผูกเสื้อคลุมผ่าตัดโดยมีผู้ช่วยเหมาะสำหรับผู้ที่ไม่ชำนาญในการอ้อม – ผูกเสื้อคลุมผ่าตัดหรือมีโอกาสเสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อโรค แบ่งได้ 2 กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1

1. หลังจากใส่ถุงมือผ่าตัดเรียบร้อยแล้ว ใช้มือทั้งสองข้างจับเชือกที่ผูกไว้ตรงกลางลำตัวด้านหน้า ปลดเงื่อนที่ผูกออก
2. ถือปลายเชือกทั้งสองข้างไว้ โดยเหลือปลายเชือกไว้ประมาณ 1 ฟุต
3. ส่งปลายเชือกเสื้อคลุมผ่าตัดด้านที่ยาวกว่า
 - 3.1 ให้พยาบาลส่งเครื่องมือผ่าตัด ผู้ที่แต่งตัวก่อนการทำผ่าตัดเรียบร้อยแล้ว ช่วยจับปลายเชือกเสื้อคลุมผ่าตัด หรือ
 - 3.2 ให้พยาบาลผู้ช่วยเหลือรอบนอก ใช้คีบปลอดเชื้อ ; Transfer Forceps ช่วยจับปลายเชือกเสื้อคลุมผ่าตัด ด้านที่ยาวกว่าไว้



4. ผู้สวมเสื้อคลุมผ่าตัด จะหมุนตัวไปด้านหลังหันข้างที่ส่งปลายเชือกไว้ เพื่ออ้อมเชือกที่ส่งไป รับมาถือไว้และดึงเชือกให้กระชับ
5. ถือเชือกทั้งสองข้างไว้ โดยปล่อยปลายเชือกลง ผูกเชือกเป็นเงื่อนกระตุกทางด้านซ้ายมืออย่างน้อย 2 ครั้ง เพื่อป้องกันการเลื่อนหลุด ในขณะที่ทำผ่าตัดโดย ระมัดระวัง ไม่ดึงปลายเชือกขึ้นมา เพราะอยู่ต่ำกว่าระดับเอวแล้วถือว่าเป็นการปนเปื้อนเชื้อโรค



กรณีที่ 2

ในกรณีที่สวมเสื้อคลุมผ่าตัดเรียบร้อยแล้ว แต่เชือกของเสื้อคลุมผ่าตัดหลุดออกจากที่ผูกไว้ ด้านหน้าลำตัว จะเป็นหน้าที่ของพยาบาลผู้ช่วยเหลือรอบนอก ดังนี้

1. พยาบาลผู้ช่วยเหลือรอบนอก จะเป็นผู้จับปลายเชือกทั้งสองข้างไว้ในมือ



2. ผูกจากปลายเชือกทั้งสองข้างขึ้นมาอย่างน้อย 2 ครั้ง ให้กระชับพอดีตามความต้องการของผู้สวมเสื้อคลุมผ่าตัด โดยจะผูกด้วยวิธีเงื่อนตายที่ไม่แน่นอนจนเกินไป



3. ระมัดระวัง การปนเปื้อนในขณะที่ผูกเชือกให้ผู้สวมเสื้อคลุมผ่าตัด

✎ ข้อแนะนำของการอ้อม - ผูกเสื้อคลุมผ่าตัด :

1. การผูกเชือกเสื้อคลุมผ่าตัด ควรเป็นเงื่อนกระตุกอย่างน้อย 2 ครั้ง เพื่อป้องกันการเลื่อนหลุดในขณะที่ทำผ่าตัด
2. ในการอ้อม - ผูกเสื้อคลุมผ่าตัดด้วยตนเอง หากจะหลีกเลี่ยงได้ก็จะเป็นการดี เพราะโอกาสที่มือจะอยู่ต่ำกว่าระดับเอว ทำให้เกิดการปนเปื้อนเป็นไปได้ง่ายกว่าวิธีอื่น ๆ
3. ถ้าเชือกที่ใช้อ้อม - ผูกเสื้อคลุมผ่าตัดหลุด ห้ามใช้มือควานหาด้านหลังเสื้อคลุมผ่าตัดเด็ดขาด ให้ปล่อยไว้ เป็นหน้าที่ของพยาบาลผู้ช่วยเหลือรอบนอก
4. เมื่อสวมเสื้อคลุมผ่าตัดและถุงมือปลอดเชื้อเรียบร้อยแล้ว ในขณะที่รอการทำผ่าตัด
 - 4.1 มือทั้งสองข้างควรอยู่เหนือระดับเอว ด้านหน้าของลำตัว
 - 4.2 จะต้องยืนอยู่ในบริเวณที่ปลอดเชื้อ
 - 4.3 ห้ามเดินไป - มาในห้องผ่าตัด
 - 4.4 ห้ามหน้าเข้าหาของปลอดเชื้อเสมอ
 - 4.5 เมื่อมีความจำเป็นต้องผ่านบุคคลที่ไม่ปลอดเชื้อ ต้องแจ้งให้บุคคลเหล่านั้นถอยห่างออกไป
 - 4.6 ต้องไม่สัมผัสกับส่วนที่ไม่ปลอดเชื้อ เช่น เติงผ่าตัด หรือผู้ป่วย ถ้าบังเอิญสัมผัสให้เปลี่ยนชุดเสื้อคลุมผ่าตัดและถุงมือปลอดเชื้อใหม่ทันที
5. ถ้าเสื้อคลุมผ่าตัดหรือถุงมือ ชำรุด ฉีกขาด ต้องเปลี่ยนใหม่ทันที

การถอดเสื้อคลุมผ่าตัดและถุงมือหลังการผ่าตัดหรือปนเปื้อน ; Removing Gown and Gloves

วัตถุประสงค์

เพื่อลดการปนเปื้อน :

- ก่อนการทำผ่าตัด แต่มีการสัมผัสกับสิ่งปนเปื้อน หรือต้องการเปลี่ยนเสื้อคลุมผ่าตัดหรือถุงมือใหม่ ในกรณีที่ชำรุด ฉีกขาด
- หลังเสร็จสิ้นการทำผ่าตัด

วิธีการถอดเสื้อคลุมผ่าตัดและถุงมือหลังการผ่าตัดหรือปนเปื้อน มี 2 กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 ก่อนการทำผ่าตัด แต่มีการสัมผัสกับสิ่งปนเปื้อน

1. พยาบาลผู้ช่วยเหลือรอบนอกจะแก้ปมเชือกที่ด้านหลังเสื้อคลุมผ่าตัดและเชือกผูกที่เอว



2. ผู้สวมเสื้อคลุมผ่าตัด ระวังระวังไม่ให้มือทั้งสองข้างอยู่ต่ำกว่าระดับเอว
3. พยาบาลผู้ช่วยเหลือรอบนอกจับไหล่เสื้อด้านหน้าทั้งสองข้าง โดยไม่ให้สัมผัสด้านในของตัวเสื้อและร่างกายของผู้ที่จะทำการผ่าตัด (Sterile Person)



4. ถอดเสื้อออก พับแล้วม้วนด้านนอกของตัวเสื้อ เข้าไว้ด้วยกัน ทิ้งลงถุงผ้าเปื้อนหรือภาชนะที่เตรียมไว้



5. พยายามผู้ช่วยเหลือรอบนอกจับขอบถุงมือด้านนอก พยายามดึงออกโดยไม่ให้สัมผัสกับมือของผู้ที่จะทำการผ่าตัด *



* หากมีการสัมผัสเกิดขึ้น ผู้ที่จะเข้าทำการผ่าตัด ต้องล้างมืออย่างถูกวิธีใหม่ทั้งหมด ก่อนสวมเสื้อคลุมผ่าตัด และถุงมือปราศจากเชื้อชุดใหม่

6. จากนั้นใช้มือจับขอบถุงมืออีกข้าง ถอดออกด้วยวิธีการเดียวกัน ทิ้งถุงมือลงในภาชนะที่เตรียมไว้

กรณีที่ 2

หลังเสร็จสิ้นการทำผ่าตัด

1. พยาบาลผู้ช่วยเหลือรอบนอกจะแก้ปมเชือกที่ด้านหลังเสื้อคลุมผ่าตัด
2. ผู้สวมเสื้อคลุมผ่าตัด แก่เชือกผูกที่เอว
3. ถอดเสื้อออกพับแล้วม้วนด้านนอกของตัวเสื้อ เข้าไว้ด้วยกัน ทิ้งลงถุงผ้าเปื้อนหรือภาชนะที่เตรียมไว้
4. จับขอบถุงมือด้านนอก พยายามดึงออก โดยไม่สัมผัสกับภายนอกของถุงมือที่ปนเปื้อน จากนั้นใช้อีกมือจับขอบถุงมืออีกข้างถอดออกด้วยวิธีการเดียวกัน ทิ้งถุงมือลงในภาชนะที่เตรียมไว้
5. ล้างมือด้วยสบู่ น้ำยาฆ่าเชื้อโรคอีกครั้งภายหลังสิ้นสุดการผ่าตัด



6. จัดเก็บอุปกรณ์ เช่น แวนตา, ผ้ากันเปื้อนพลาสติก, รองเท้าบูท ไว้ยังสถานที่จัดเตรียมไว้เพื่อรอการทำความสะอาดต่อไป

Surgical Preparation

From : Handbook on Operating Room Technique for Scrubbing, Gowning & Gloving from the Davis & Geck Surgical Film Library ; 1976.

This handbook is based on the film "Scrubbing, Gowning & Gloveing" by Marion Walker,R.N. , prepared in collaboration with the Audio - Visual Committee of the Association of Operating Room Nurses.

Content :

Chapter 1. Introduction

Chapter 2. Hand Drying

Chapter 3. Gowning and Gloving (unassisted and assisted)

Chapter 4. Removing gown and gloves

Introduction :

The proper scrub technique is a crucial part of the surgical process. This page demonstrates the " Long scrub ", a 7 to 10 minute procedure. It is done as the first scrub of the day, and also after a septic case or whenever the hands and arms have become grossly contaminated.

A shorter version of scrubbing, 3 to 5 minute, is permissible between clean cases. The " Short scrub " differs from the "long scrub" in that fewer strokes are given to each skin surface. Some hospital techniques do not require a brush for the short scrub; a scrub sponge is used instead. However , the basic procedure is the same for both scrubs.

A precaution : You must never scrub with a known boil or other skin infection. You risk the chance of infection to yourself and potentially dangerous to the patient.

Because you, the scrub nurse, are the first member of the surgical team to dress in sterile attire, you must learn to gown and glove without assistance. This is demonstrated in this page. Once you have dressed in the sterile gown and gloves, you are able to assist other team members.

Hand Drying :

1. The scrubbing procedure begins with proper attire: a newly laundered scrub suit or dress, a scrub cap that covers your hair completely, and a fresh mask that fits tightly, yet comfortably over nose and mouth.
2. Turn on water with knee control. Water temperature should be warm, and flow should be moderate. Wet and lather both hands and arms with soap or a disposable soap tissue.
3. Extend wash about 2 inches above elbows. This preliminary wash begins to remove all surface dirt, organic matter, and greasy film.
4. Rinse off lather and obtain nail cleaner from dispenser. Clean under each fingernail, keeping hands under running water.
5. Open a prepackaged scrub sponge and brush. Wet the sponge and squeeze gently to release lather. A reusable scrub can also be used.
6. Begin with fingernails. Holding ends of fingers and thumb evenly together, apply 30 vigorous strokes (Short scrub, 20). (A stroke consists of one forward and one backward motion of brush.)
7. Visualize your fingers as having four side or planes. Give each side 15 strokes (Short scrub, 10), using narrow width of brush. Start with the thumb....
8. and take each finger in order.
9. Always keep in mind that the main concern in scrubbing is to maintain an aseptic environment for the patient.
10. Do not hesitate to give each plane more than the minimum number of strokes.
11. Over the knuckles, add a few horizontal strokes to get into the folds of the skin.
12. Be sure to include the web of skin joining each finger.
13. Your hands have 6 separate planes - 1 on each side, 2 on the palmer surface, 2 on the dorsal surface. Give each plane 15 strokes (Short scrub, 10). Be sure to overlap from plane to plane.
14. Your forearm has 4 planes. Give each 10 strokes (Short scrub, 6). Do not try to cover entire length of forearm at once. Instead, scrub one third of the way up at a time.
15. Extend the scrub about 2 inches above elbow, giving elbow a few horizontal strokes. Without rinsing your scrubbed arm, repeat this procedure for your other hand and hand.
16. After completing second arm, discard brush and rinse one arm at a time, from fingertips to elbow. This completes the "long scrub"

17. Hold arms upward, letting water drip from elbows. Be careful not to contaminate your now surgically clean hands and arms. Proceed to Operating Room where circulating nurse has opened sterile pack.

Gowning & Gloving :

1. To dry hands and arms, lift towel directly upward and hold away from you at all times to avoid contamination from clothing. Do not touch sterile field with your bare hands.
2. Step back and let towel open so that it remains folded in half lengthwise. Use one and of double thickness for first hand and arm. Start with fingers and dry each one separately and thoroughly. Dry hands next.
3. Then start up arm using a slow, circular motion. Never return to an area you have already dried. Take the opposite, unused end of towel to dry other hand and arm. Discard towel.
4. You can now ready to put on the sterile gown. Grasping it firmly, lift gown directly upward and away from sterile field. The gown surface you are handling is the inside, or unsterile side.
5. Standing clear of table, locate the neck edge and hold gown securely as it unfolds. Shake out folds gently and bring armholes into view.
6. Work both arms into sleeves at the same time. You should not have touch the outside of the gown with your bare hands at any time.
7. Just before your hands reach the stockinette or cuff portion of the sleeves, stop.
8. Take hold of sleeves from the inside so that the gown cannot be pulled over your hands. The circulating nurse will secure inner back and adjust neck closure.
9. You are now ready to put on the sterile gloves.
10. As you approach the sterile field, be certain your gown does not touch table edge. Next, we will demonstrate the "closed" method of putting on the sterile gloves.
11. First, grasp right glove with left hand. Your fingers should not go beyond junction of sleeve and stockinette cuff until glove is properly in place.
12. Keep both hands inside sleeve. Turn right hand so that palm is upward. Your right thumb will then serve as the guideline for positioning the glove. Remember to keep hands above waist level at all times.
13. Hook right thumb under cuff of glove, matching your thumb to glove thumb, and grasp securely.

14. Stretch glove on over end of sleeve and your hand. Begin to work your fingers into open end of sleeve.
15. Hold sleeve and glove, and pull on as though they were one unit.
16. Pick up left glove with your right hand and follow same procedure. Make sure that both gloves entirely cover the stockinette cuff portion of gown.
17. Adjust fingertips so that there are no wrinkles.
18. If you have a double tie gown, untie the bowknot in front to complete the tying of your gown.
19. Either the circulating nurse will take the right - hand tie with sterile forceps, or the sterile nurse will attach sterile forceps herself and pass to circulating nurse. (This technique may vary)
20. Rotate your body to permit the gown to cover your back.
21. The circulating nurse will then release the tie so that you may adjust the waist. (Of course, not all gowns are alike, but the procedure is similar for most types of gowns.)
22. The sterile areas of your gown are now well defined. The hands and sleeves up to the elbows, the front of the gown from just below the neck to table level
23. and the back in the same area are the sterile areas, provided the gown has been tied correctly and that no gap is present.
24. Now that you have gowned and gloved yourself, you may assist other team members. As the surgeon enters, hand him/ her a drying towel.
25. When he/she discard towel, pick up his/her gown at neck edge and gently shake out folds. Carefully offer inside of gown with armholes easily available to him/her.
26. Be sure he/she is well into sleeves before you release gown.
27. The circulating nurse will assist the surgeon by pulling the sleeves on over his/her hands.
28. She will then tie the inside back and neck ties. At no time does she handle outside of gown back.
29. Now, you may offer the surgeon his/her right glove. Hold it by the rim. Then strip the wrist portion open, making a protective cuff over your fingers and thumb.
30. This permits him/her to slip his/her hands into the glove easily.
31. The left glove is offered in the same manner. The surgeon usually aids the scrub nurse at this point by pulling out the cuff portion nearest him/her with his/her already gloved hand.
32. Keep a firm hold on the glove until the surgeon is well into it.. Make sure glove cuff is turned up to cover cuff of gown.
33. The surgeon will then untie the front closure of his/her gown and hand you the long tie.

34. You, the scrub nurse, should adjust the back portion of the surgeon's gown.

35. He/she can adjust his/her waist tie. The circulating nurse will make any other adjustments. She will be careful not to touch any sterile portion of the gown.

Removing Gown & Gloves :

When one glove becomes contaminated :

1. Should one of your gloves become contaminated or develop a hole, change it immediately. The circulating nurse will remove the glove, making sure she/he does not touch the outside surface of your gown.
2. In removing your contaminated glove, she will also pull your gown cuff down over your hand. Then use the "closed" method of regloving as already demonstrated.

When both gloves becomes contaminated :

1. If both gloves need changing and no other sterile member can assist, you should re - gown and re - glove. The gown is always removed before the gloves. Untie the front closure first.
2. The circulating nurse will untie you at the neck and back. if the gown is removed properly, you should not have to re - scrub.
3. Standing in back of you and handling the gown on the inside, she pushes it down over your shoulders.
4. Still touching only the inside of the gown, she/he then removes it from the front.
5. To prevent possible spread of contamination, she/he rolls the gown immediately and discards it. She/he may the remove your gloves.....
6. or you may remove them yourself.
7. To remove the gloves yourself, grasp the wrist section of each glove with opposite hand.
8. Pull off simultaneously and discard.

Note :

This method should also be followed upon completion of a case.

Special Thanks :



ผู้ตรวจสอบข้อมูล เนื้อหา วิชาการ :

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. นพ. ศตพงษ์ พิสุทธิธรรมาภรณ์ | ศัลยแพทย์ออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลหาดใหญ่ |
| 2. คุณเรียมจันทร์ ทองหนู | หัวหน้างานห้องผ่าตัด โรงพยาบาลหาดใหญ่ |
| 3. คุณบั้งอร วงศ์งามศิริณู | พยาบาลประจำการ งานห้องผ่าตัด
โรงพยาบาลหาดใหญ่ |



ผู้แสดงแบบ :

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| 1. คุณบั้งอร วงศ์งามศิริณู | พยาบาลประจำการ งานห้องผ่าตัด |
| 2. คุณละออง ปานยิ้ม | พยาบาลประจำการ งานห้องผ่าตัด |
| 3. คุณสุภาพ สมวิวัฒนกุล | พยาบาลเทคนิค งานห้องผ่าตัด |
| 4. คุณวรางคณา ขนานแก้ว | พยาบาลเทคนิค งานห้องผ่าตัด |
| 5. คุณฉัฐณัฐณ์ เข้มคำณวน | พยาบาลเทคนิค งานห้องผ่าตัด |



ผู้ช่วยในการจัดสถานที่ : คุณวินัย ยางทอง พนักงานผู้ช่วยเหลือคนไข้



ผู้ให้การช่วยเหลือด้านที่เกี่ยวข้อง กับการจัดทำครั้งนี้ :

1. ห้องสมุด โรงพยาบาลหาดใหญ่เอื้อเพื่อหนังสือ ตำรา
2. AORN Journals from Association of periOperative Registered Nurses. USA.
3. Search from websites :
 - 1.1 <http://www.aorn.org>
 - 1.2 http://www.immune.com/rubber/rubber_gloves.html
 - 1.3 <http://www.immune.com/rubber/niosh.html>
4. แผนกศัลยกรรม ออร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลหาดใหญ่ เอื้อเพื่อการให้ข้มอุปกรณ์การจัดเก็บรูปภาพด้วยกล้องถ่ายภาพดิจิทัล โดย นพ.ดำรงศักดิ์ และคุณนฤมล
5. ผู้ให้คำแนะนำ เทคนิค การนำรูปภาพมาใช้ โดย พญ. วรรณมา อังศสุวรรณ วิทยาลัยแพทย์ โรงพยาบาลหาดใหญ่
6. เจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัดเอื้อเพื่อการจัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัด ผู้มีส่วนในการช่วยเหลือที่ไม่ได้กล่าวถึงทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง ; Notes

1. วิณา บัลลังก์โพธิ์. การเตรียมตัวเข้าทำผ่าตัด . กรุงเทพฯ : บริษัทพิมพ์ดี จำกัด , 2542 .
2. ยงยุทธ วัชรคุลย์, รศ.นพ. และคณะ. การป้องกันการติดเชื้อในห้องผ่าตัด . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์โรงเรียนสตรีเนติศึกษา , 2524.
3. ระวี พิมพ์สานต์. การป้องกันการติดเชื้อด้วยการเตรียมผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด ใน : สมหวัง ดำนชัย วิจิตรและคณะ. โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์, 2529 : หน้า 120.
4. เรณู อาสาดี. การพยาบาลทางห้องผ่าตัด , พิมพ์ครั้งที่ 2. คณะกรรมการพัฒนาตำราสาขาพยาบาลศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล : กรุงเทพฯ โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด , 2540 : หน้า 120 – 134.
5. Elaine L. Larson, et. Al. Comparison of Different Regimens for Surgical Hand Preparation. In : **AORN Journal 2001** ; 73,2 : 412 – 432.
6. Donna A. Ford and Suzanne H. Koehler. A Creative Process for Reinforcing Aseptic Technique Practices. In : **AORN Journal 2001** ; 73,2 : 446 – 450.

บรรณานุกรม ; Index

- ขงยุทธ วัชรคุลย์, รศ.นพ. และคณะ. การป้องกันการติดเชื้อในห้องผ่าตัด. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์โรงเรียนสตรีเนติศึกษา, 2524.
- เรณู อาจสาตี. การพยาบาลทางห้องผ่าตัด ,พิมพ์ครั้งที่ 2. คณะกรรมการพัฒนาตำราสาขาพยาบาลศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุม สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด , 2540 : หน้า 120 – 134.
- เบญจวรรณ มณีรัตน์ และคณะ. คู่มือการปฏิบัติงาน การป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข ปรับปรุงครั้งที่ 2. คณะทำงานทบทวนคู่มือการป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข . ฝ่ายพัฒนาบริการพยาบาลในโรงพยาบาล กองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข ฝ่ายมาตรฐานการรักษายาพยาบาล กองโรคเอดส์ กรมควบคุมโรคติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ , 2538.
- วิลาวัณย์ พิเชิธรเสถียร. บทบาทของพยาบาลในการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล.ใน วิลาวัณย์ พิเชิธรเสถียร, บรรณาธิการ . การพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ ครั้งที่ 1. คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา ประจำสาขาการพยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ . เชียงใหม่ : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ , 2542 : หน้า 68 – 87.
- วีณา บัลลังก์โพธิ์. การเตรียมตัวเข้าทำผ่าตัด . กรุงเทพฯ : บริษัทพิมพ์ดี จำกัด , 2542 .
- สมหวัง ด่านชัยวิจิตรและคณะ. โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์, 2529.
- อรอนงค์ พุมอาภรณ์ . การควบคุมและการป้องกันการติดเชื้อในห้องผ่าตัด . ใน เดชา ต้นไพจิตรและคณะ, บรรณาธิการ. โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรสมัย (คอมพิวเตอร์กราฟฟิค) , 2531 : หน้า 64 – 71.
- Elaine L. Larson, et. Al. Comparison of Different Regimens for Surgical Hand Preparation. In : **AORN Journal 2001 ; 73,2 : 412 – 432.**
- Marion Walker. **Handbook on Operating Room Technique for Scrubbing, Gowning & Gloving.** The Davis & Geck Surgical Film Library ; 1976.

Rhonda D. Jones, Hanuman Jampani, Gayle Mulberry and Ronald L. Rizer. Moisturizing Alcohol Hand Gels for Surgical Hand Preparation. In : **AORN Journal 2000** ; 71, 3 :584 – 599.

Sharon Butler. Operating Room Setup & Basics of Sterile Technique. In : John E. Niederhuber editor. **Fundamental of Surgery** , Appleton & Lange Stamford Connecticut, USA, 1998 : 10 – 15.