



บันทึกข้อความ

สำนักงานพัฒนาระบบบริการทางการแพทย์
 สำนักงานพัฒนาระบบบริการทางการแพทย์
 4767
 วันที่ ๒๕ ส.ค. ๒๕๖๕
 09.15
 16345
 วันที่ ๒๕ ส.ค. ๒๕๖๕
 เวลา 16.10
 กรุงเทพมหานคร

ส่วนราชการ โรงพยาบาลบางนากรุงเทพมหานคร (โทร. ๐-๒๑๘๐-๐๒๐๑-๓๐๓)
 ที่ กท ๐๖๑๖/๗๖๒ วันที่ ๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอส่งการรายงานตัวกลับเข้าปฏิบัติราชการ และรายงานการฝึกอบรม (ราย นางสาวยุพิน เหมือยโรสง)
 เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานการแพทย์

ตามที่กรุงเทพมหานครได้มีหนังสือที่ กท ๐๔๐๑/๒๗๐ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๕ และ
 ที่ กท ๐๔๐๑/๒๘๒ ลงวันที่ ๗ มีนาคม ๒๕๖๕ อนุมัติให้ข้าราชการ ราย นางสาวยุพิน เหมือยโรสง
 ตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลบางนากรุงเทพมหานคร เข้ารับการฝึกอบรม
 หลักสูตรการพยาบาลเฉพาะทาง สาขาการพยาบาลผู้ป่วยโรคติดเชื้อและการควบคุมการติดเชื้อ มีกำหนด
 ๑๑๗ วัน ระยะเวลาในการฝึกอบรมภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ ๑๖ สัปดาห์ ระหว่างวันที่ ๔ เมษายน-
 ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๖๕ ณ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล นั้น

ในการนี้ข้าราชการรายดังกล่าวได้เสร็จสิ้นการเข้ารับการฝึกอบรมในหลักสูตรดังกล่าวแล้ว
 และได้รายงานตัวกลับเข้าปฏิบัติราชการ ตั้งแต่วันที่ ๑ สิงหาคม ๒๕๖๕ ดังนั้นโรงพยาบาลบางนา-
 กรุงเทพมหานคร จึงขอส่งแบบรายงานตัวกลับเข้าปฏิบัติราชการและรายงานการฝึกอบรม ตามแบบรายงาน
 ผลการอบรมที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

(นายอุทกฤษฎ์ อุเทนสุด)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบางนากรุงเทพมหานคร

- กลุ่มงานพัฒนาวิชาการ
- กลุ่มงานพัฒนาการบริหาร

(นางรัตนา มุณนางเดี่ยว)

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ
 กลุ่มงานพัฒนาวิชาการ ส่วนพัฒนาบุคลากร
 วิชาการในตำแหน่งผู้ชำนาญการส่วนพัฒนาบุคลากร
 สำนักงานพัฒนาระบบบริการทางการแพทย์ สำนักงานแพทย์
 ๒๕ ส.ค. ๒๕๖๕

แบบรายงานผลการฝึกอบรมฯ ในประเทศ หลักสูตรที่หน่วยงานนอกเป็นผู้จัด

ตามหนังสืออนุมัติที่ กท ๐๔๐๑/๒๘๒ ลงวันที่ ๗ มีนาคม ๒๕๖๕
ซึ่งข้าพเจ้า ชื่อ นางสาวยุพิน นามสกุล เหมื่อยไรสง
ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ สังกัด / งาน / ฝ่าย / โรงเรียน ฝ่ายการพยาบาล
กอง โรงพยาบาลบางนากรุงเทพมหานคร สำนัก / สำนักงานเขต สำนักการแพทย์
ได้รับอนุมัติให้ไป (ฝึกอบรม / ประชุม / ดุงาน / ปฏิบัติการวิจัย) ในประเทศ
หลักสูตร การพยาบาลเฉพาะทางสาขาการพยาบาลผู้ป่วยโรคติดเชื้อและควบคุมการติดเชื้อ
ระหว่างวันที่ ๔ เมษายน ๒๕๖๕ - ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๕
จัดโดย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
เบิกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น ๔๕,๐๐๐ บาท

ขณะนี้ได้เสร็จสิ้นการอบรมฯ แล้ว จึงขอรายงานผลการอบรมฯ ในหัวข้อต่อไปนี้

๑. เนื้อหา ความรู้ ทักษะ ที่ได้เรียนรู้จากการอบรมฯ
๒. การนำมาใช้ประโยชน์ในงานของหน่วยงาน / ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนางาน
๓. ความคิดเห็นต่อหลักสูตรการฝึกอบรม / ประชุม / ดุงาน / ปฏิบัติการวิจัย ดังกล่าว
เช่น เนื้อหา / ความคุ้มค่า / วิทยากร / การจัดทำหลักสูตร เป็นต้น
(กรุณาแนบเอกสารที่มีเนื้อหาครบถ้วนตามหัวข้อข้างต้น

ลงชื่อ.....ยุพิน เหมื่อยไรสง.....ผู้รายงาน
(นางสาวยุพิน เหมื่อยไรสง)

รายงานการศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย ในประเทศ และต่างประเทศ
(ระยะสั้นไม่เกิน ๙๐ วัน และ ระยะยาวตั้งแต่ ๙๐ วันขึ้นไป)

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑.๑ ชื่อ - นามสกุล นางสาวยุพิน เหม้อยโรสง

อายุ ๓๓ ปี การศึกษา ปริญญาตรี

ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน...จบหลักสูตรการพยาบาลเฉพาะทางการดูแลผู้ป่วยบาดแผลออสโตมีและ
การควบคุมการขับถ่ายไม่ได้

๑.๒ ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

หน้าที่ความรับผิดชอบ (โดยย่อ) ปัจจุบันดำรงตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพชำนาญการ (ตำแหน่งเลขที่ รพบ.
๒๗) ฝ่ายการพยาบาลโรงพยาบาลบางนากรุงเทพมหานคร สำนักงานแพทย์ ปฏิบัติงานประจำห้องอุบัติเหตุ
และฉุกเฉิน หน้าที่รับผิดชอบในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤติหรือภาวะอันตราย และปฏิบัติงานอยู่ที่
คลินิกโรคระบบทางเดินหายใจ ทำหน้าที่คัดกรองซักประวัติผู้ป่วย ลงบันทึกข้อมูลผู้ป่วย ประสานแพทย์เพื่อ
ตรวจรักษา เก็บสิ่งส่งตรวจ ช่วยอ่านผล บันทึกผลการตรวจ และแนะนำการปฏิบัติตัวที่บ้านประสานงานกับ
ฝ่ายเภสัชกรรมเพื่อจ่ายยา และทำการ Swab ATK ช่วยแพทย์

๑.๓ ชื่อเรื่อง / หลักสูตร การพยาบาลผู้ป่วยเฉพาะทางสาขาการพยาบาลผู้ป่วยโรคติดเชื้อและควบคุมการ
ติดเชื้อ

เพื่อ ศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย
งบประมาณ เงินงบประมาณกรุงเทพมหานคร เงินบำรุงโรงพยาบาล
 ทุนส่วนตัว

จำนวนเงิน ๔๕,๐๐๐ บาท

ระหว่างวันที่ ๔ เมษายน ๒๕๖๕ - ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๕

สถานที่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คุณวุฒิ / วุฒิบัตรที่ได้รับ ประกาศนียบัตรหลักสูตรการพยาบาลเฉพาะทางสาขาการพยาบาลผู้ป่วย
โรคติดเชื้อและควบคุมการติดเชื้อ

ส่วนที่ ๒ ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย

(โปรดให้ข้อมูลในเชิงวิชาการ)

๒.๑ วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาศักยภาพให้มีสมรรถนะของการพยาบาลทางคลินิกที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ
ทาง การพยาบาลผู้ป่วยโรคติดเชื้อและการควบคุมการติดเชื้อแบบองค์รวม สามารถประเมินภาวะสุขภาพใน
ผู้ป่วยโรคติดเชื้อ ปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคติดเชื้อ การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล การ
เฝ้าระวังโรคติดเชื้อ การสอบสวนการระบาด ศึกษาการพัฒนาแนวปฏิบัติทางคลินิก ส่งเสริมให้นำแนว
ปฏิบัติทางคลินิกไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อที่มีปัญหา ซ้ำซ้อน ตลอดจนประเมินผลลัพท์ในการดูแล
ผู้ป่วยโรคติดเชื้อและการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

๒.๒ เนื้อหา

ระบาดวิทยา

ระบาดวิทยา เป็นการศึกษาเรื่องโรคหรือสถานะสุขภาพ หรือ เหตุการณ์ที่สัมพันธ์กับสุขภาพ
อนามัยของประชาชนในด้านการเกิดโรค (occurrence) การกระจาย(distribution) สิ่งกำหนด
(determinants)

Epidemiologic Triangle ประกอบด้วย

- สิ่งก่อโรค (Agent)
- คน (Host)
- สิ่งแวดล้อม (Environment)

Susceptible Host

ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรค (ปัจจัยด้าน Host)

- ภูมิคุ้มกันโรค (natural or artificial)
 - immunization
 - Herd immunity
- ความต้านทานของร่างกาย
 - ความแข็งแรง
 - ผิวหนัง กลไกการจาม การไอ กรดในกระเพาะอาหาร cilia ในทางเดินหายใจ

ทพโภชนาการ alcoholism การเจ็บป่วยอื่นๆ

- พันธุกรรม
- พฤติกรรม

การเกิดการระบาด

- Agent เพิ่มจำนวน หรือ ความรุนแรงในการก่อโรคมกขึ้นในระยะเวลาสั้นๆ
- การมีAgent เข้าไปในพื้นที่ที่ไม่เคยมีมาก่อน
- การมีการถ่ายทอดโรค(Transmission)เพิ่มมากขึ้น
- การเปลี่ยนแปลงความไวรับต่อการเกิดโรคมกขึ้น (susceptibility)
- มีปัจจัยอื่นที่ทำให้เกิดการสัมผัส agent มากขึ้น
- Infectivity – สัดส่วนการได้รับเชื้อแล้วเกิดการติดเชื้อ
- Pathogenicity – สัดส่วนการติดเชื้อแล้วมีอาการ
- Virulence – สัดส่วนการมีอาการแล้วมีความรุนแรงมากหรือ เสียชีวิต

รูปแบบการเกิดโรค

- SPORADIC DISEASE
- ENDEMIC DISEASE
- EPIDEMIC DISEASE
- PANDEMIC DISEASE

การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (Epidemiology Surveillance)

เป็นกระบวนการติดตามสังเกต และพิจารณาอย่างมีระบบ และต่อเนื่องในลักษณะ การเกิดและการกระจายของโรคร้ายไข้เจ็บต่าง ๆ ตลอดจนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการ เปลี่ยนแปลงการเกิดและการกระจายของ โรคร้ายไข้เจ็บเหล่านั้นด้วยโดยมีวัตถุประสงค์สำคัญ เพื่อให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงแนวโน้ม และการกระจายของปัญหาสาธารณสุข ซึ่งนำไปสู่การดำเนินการควบคุมป้องกันที่มีประสิทธิภาพ

การกระจายของโรค (Distribution)

การกระจาย หมายถึง ลักษณะทางระบาดวิทยาของการเกิดโรค เมื่อพิจารณาในด้านบุคคล เวลา สถานที่ ไม่ใช่การกระจายของโรคจากคนหนึ่งไปยังอีกคนหนึ่งซึ่งมักใช้คำว่า การถ่ายทอดโรค (Transmission) แทน

การสอบสวนการระบาดของโรค

เป็นการค้นหาข้อเท็จจริงของ เหตุการณ์การระบาด โดยการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ อธิบาย รายละเอียดของปัญหา ค้นหาสาเหตุเพื่อไปสู่การควบคุมปัญหาทางการระบาดครั้งนั้นๆ และครั้งต่อไป

ตอบคำถาม - What, Who, Where, When, Why, How

โรคติดต่ออุบัติใหม่

โรคติดต่ออุบัติใหม่ (Emerging Infectious Diseases)

หมายถึงโรคติดต่อชนิดใหม่ๆที่มีรายงานผู้ป่วยเพิ่มขึ้นในระยะประมาณ ๒๐ ปีที่ผ่านมา หรือ โรคติดต่อที่มีแนวโน้มที่จะพบมากขึ้น ในอนาคตอันใกล้ รวมไปถึงโรคที่เกิดขึ้นใหม่ในใดที่หนึ่ง หรือโรคที่เพิ่งจะแพร่ระบาดเข้าไปสู่อีกที่หนึ่ง และยังรวมถึงโรคติดต่อที่เคยควบคุมได้ด้วยยาปฏิชีวนะแต่เกิดการดื้อยา ตัวอย่างโรคติดต่ออุบัติใหม่ เช่น โรคเอดส์ ไข้หวัดใหญ่ สัตว์ปีกหรือไข้หวัดนก และวัณโรคดื้อยา โรคติดต่อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ เป็นต้น

โรคติดต่ออุบัติซ้ำ (Re-emerging Infectious Diseases)

หมายถึง โรคติดต่อที่เคย แพร่ระบาดในอดีต และสงบไปแล้วเป็นเวลานานหลายปี แต่กลับมา ระบาดขึ้นอีกตัวอย่างโรคติดต่ออุบัติซ้ำ เช่น วัณโรค ไข้เลือดออก และมาลาเรีย เป็นต้น

องค์การอนามัยโลกได้ให้นิยามโรคติดต่ออุบัติใหม่ว่าเป็นโรคติดต่อที่มี อุบัติการณ์ในมนุษย์เพิ่มสูงขึ้นมาก ในช่วงที่เพิ่งผ่านมา หรือมีแนวโน้มความเสี่ยงที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคตอันใกล้ ซึ่งหมายความรวมถึง กลุ่มโรค ๕ กลุ่มด้วยกันคือ

๑. โรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อใหม่ (new infectious diseases)

๒. โรคติดต่อที่พบในพื้นที่ใหม่ (new geographical areas) เป็นโรคที่มาจากประเทศหนึ่งไปอีกประเทศ หนึ่ง หรือข้ามทวีป เช่นซาร์ส

๓. โรคติดต่ออุบัติซ้ำ (Re-emerging infectious diseases) คือโรคติดต่อที่เคยระบาดในอดีตและสงบไป นานแล้วแต่กลับมาระบาดอีก เช่นกาฬโรค

๔. เชื้อโรคดื้อยา (Antimicrobial resistant organism)

๕. อาวุธชีวภาพ (Deliberate use of bio-weapons) โดยใช้เชื้อโรคหลายชนิดผลิตเป็นอาวุธ เช่น เชื้อแอนแทรกซ์ ใช้ทรพิษ

เชื้อดื้อยา

เชื้อแบคทีเรียดื้อยาปฏิชีวนะ หมายถึง เชื้อ แบคทีเรียที่เคยไวต่อยาปฏิชีวนะขนานหนึ่ง แต่กลับดื้อต่อยาขนานดังกล่าวในเวลาต่อมา ทำให้ยาขนานนั้น ไม่สามารถรักษาการติดเชื้อแบคทีเรียชนิดนั้นได้ผลดี อีกต่อไป จึงต้องเปลี่ยนเป็นยาปฏิชีวนะขนานอื่นที่เชื้อ ไว ซึ่งอาจมีผลการรักษาดีกว่า มีพิษและผลข้างเคียงมากกว่า และมีค่าใช้จ่ายมากกว่ายาปฏิชีวนะขนานเดิม ที่เคยใช้ได้ผลดี ปัจจัยหลักที่ทำให้เชื้อแบคทีเรียดื้อยาปฏิชีวนะ คือ การที่แบคทีเรียเคยสัมผัสกับยาปฏิชีวนะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ยาปฏิชีวนะในคน สัตว์ และพืช

- คนที่ได้รับยาปฏิชีวนะโดยมีข้อบ่งชี้(เช่น การรักษาปอดอักเสบติดเชื้อแบคทีเรีย) ทำให้แบคทีเรีย ก่อโรคปอดอักเสบติดเชื้อถูกกำจัดไป ผู้ป่วยหายจาก โรคปอดอักเสบติดเชื้อ แต่ยาปฏิชีวนะที่ได้รับยังมีผลต่อ แบคทีเรียอื่น ๆ ที่อาศัยอยู่ในร่างกาย (ผิวหนัง ช่องปาก ลำ ไส้) ด้วย โดยเชื้อแบคทีเรียเหล่านี้ที่ไวมากต่อยา ปฏิชีวนะก็ถูกทำลายไปด้วย ส่วนเชื้อแบคทีเรียที่ดื้อต่อยา ปฏิชีวนะก็ยังคงอยู่และอาจเพิ่มจำนวนมากขึ้นแทนที่เชื้อ ที่ถูกทำลายไปได้ส่วนเชื้อแบคทีเรียที่ก่อโรคปอดอักเสบ ติดเชื้อหรือแบคทีเรียอื่นที่อาศัยอยู่ในร่างกายที่ไวบ้างต่อ ยาปฏิชีวนะก็ถูกทำลายไปส่วนหนึ่ง แต่อีกส่วนหนึ่งอาจพัฒนาจนดื้อเฉพาะต่อยาปฏิชีวนะขนานนั้นหรืออาจดื้อ ต่อยาปฏิชีวนะขนานอื่น ๆได้ด้วย
- คนที่ได้รับยาปฏิชีวนะโดยไม่มีข้อบ่งชี้(เช่น การรักษาโรคหวัดซึ่งเกิดจากไวรัสด้วยยาปฏิชีวนะ) ทำให้แบคทีเรียที่อาศัยอยู่ในร่างกาย (ผิวหนังช่องปาก ลำ ไส้) สัมผัสกับยาปฏิชีวนะ โดยเชื้อแบคทีเรียที่ไวมากต่อยา ปฏิชีวนะก็ถูกทำลายไป ส่วนเชื้อแบคทีเรียที่ดื้อต่อยา ปฏิชีวนะก็ยังคงอยู่และอาจเพิ่มจำนวนมากขึ้นแทนที่เชื้อ ที่ถูกทำลายไป ส่วนเชื้อแบคทีเรียที่ไวบ้างต่อยาปฏิชีวนะ ก็ถูกทำลายไปส่วนหนึ่ง แต่อีกส่วนหนึ่งก็พัฒนาจนดื้อ เฉพาะต่อยาปฏิชีวนะขนานนั้นหรืออาจดื้อต่อยาปฏิชีวนะ ขนานอื่น ๆได้ด้วย การใช้ยาปฏิชีวนะโดยไม่มีข้อบ่งชี้เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดเชื้อดื้อยาปฏิชีวนะรวดเร็วขึ้นมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ยาปฏิชีวนะบ่อย ๆ หรือการใช้ ยาปฏิชีวนะต่อเนื่องระยะยาว
- สัตว์อาหารทั้งสัตว์บกและสัตว์น้ำ (เช่น ไก่ สุกรวัว ปลา กุ้ง) ที่ได้รับยาปฏิชีวนะโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อเร่งการเจริญเติบโตหรือการป้องกัน โรค ทำให้แบคทีเรียที่อาศัยอยู่ในสัตว์(ผิวหนัง ช่องปาก ลำ ไส้) และสิ่งแวดล้อม (เช่น ดินในฟาร์มหมูแหล่งน้ำใน บ่อกุ้ง) ได้สัมผัสยาปฏิชีวนะด้วย โดยเชื้อแบคทีเรียที่ไว มากต่อยาปฏิชีวนะก็ถูกทำลายไป ส่วนเชื้อแบคทีเรียที่ ดื้อต่อยาปฏิชีวนะก็ยังคงอยู่และอาจเพิ่มจำนวนมากขึ้น แทนที่เชื้อที่ถูกทำลายไป ส่วนเชื้อแบคทีเรียที่ไวบ้างต่อ ยาปฏิชีวนะก็ถูกทำลายไปส่วนหนึ่ง แต่อีกส่วนหนึ่งอาจ พัฒนาจนดื้อเฉพาะต่อยาปฏิชีวนะขนานนั้นหรืออาจดื้อ ต่อยาปฏิชีวนะขนานอื่น ๆได้ด้วย การใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อ เร่งการเจริญเติบโตหรือการป้องกันโรคในสัตว์เป็นปัจจัย สำคัญที่ทำให้เกิดเชื้อดื้อยาปฏิชีวนะรวดเร็วขึ้นมาก
- คนที่รับประทานอาหาร (เช่น เนื้อสัตว์) ที่มียา ปฏิชีวนะตกค้างอยู่ ยาปฏิชีวนะตกค้างดังกล่าวสามารถชักนำ ให้แบคทีเรียที่อาศัยอยู่ในร่างกาย (ผิวหนัง ช่อง ปาก ลำ ไส้) ดื้อต่อยาปฏิชีวนะขนานนั้นหรืออาจดื้อต่อ ยาปฏิชีวนะขนานอื่น ๆได้ด้วย เช่นเดียวกับการได้รับยา ปฏิชีวนะโดยตรง

การควบคุมและป้องกันโรคติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา ปฏิชีวนะในโรงพยาบาล

๑. ประชาชนหลีกเลี่ยงการไปโรงพยาบาลและไม่ขอให้บุคลากรสุขภาพพรับตนไว้รักษาในโรงพยาบาลโดยไม่จำเป็น เพราะอาจได้รับเชื้อแบคทีเรียดื้อยาปฏิชีวนะได้ เนื่องจากโรงพยาบาลเป็นแหล่งสะสมเชื้อแบคทีเรียดื้อยาปฏิชีวนะ
๒. ผู้ป่วยที่อยู่ในโรงพยาบาลรับประทาน อาหาร ที่สุกหรือสะอาด และดื่มน้ำสะอาด เพื่อป้องกันการได้รับเชื้อแบคทีเรียดื้อยาปฏิชีวนะที่ปนเปื้อนอยู่ในอาหารและน้ำ
๓. ผู้ป่วยที่อยู่ในโรงพยาบาลและผู้มาเยี่ยมผู้ป่วยต้องปฏิบัติตามที่บุคลากรสุขภาพแนะนำ อย่างเคร่งครัด เช่น การล้างมือ การสวมเครื่องป้องกันร่างกาย (เช่น หน้ากากอนามัย)
๔. บุคลากรสุขภาพที่โรงพยาบาลไม่จ่ายยา ปฏิชีวนะให้ผู้ป่วยโดยไม่จำเป็น หากผู้ป่วยจำเป็น ต้อง รับประทานยาปฏิชีวนะให้เลือกชนิดยาขนาดยารักษา และระยะเวลาการใช้ยาปฏิชีวนะที่เหมาะสม
๕. บุคลากรสุขภาพที่โรงพยาบาลไม่ใส่อุปกรณ์ การแพทย์ให้ผู้ป่วย (เช่น สายสวนปัสสาวะ ท่อช่วยหายใจ สายสวนหลอดเลือด) โดยไม่จำเป็น
๖. บุคลากรสุขภาพที่โรงพยาบาลเอาอุปกรณ์ การแพทย์ที่อยู่ในร่างกายของผู้ป่วย (เช่น สายสวน ปัสสาวะ ท่อช่วยหายใจ สายสวนหลอดเลือด) ออกโดย เร็วเมื่อหมดข้อบ่งชี้
๗. บุคลากรสุขภาพที่โรงพยาบาลต้องปฏิบัติ ตามมาตรการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของ เชื้อแบคทีเรียดื้อยาปฏิชีวนะอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำ ความสะอาดมือ การแยกผู้ป่วย การ ใช้ เครื่องป้องกันร่างกาย (เช่น หน้ากากอนามัย ถุงมือ)

เชื้อดื้อยาที่สำคัญใน พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔

๑. แบคทีเรีย แบคทีเรียกรัมลบ
 - *Klebsiella pneumoniae* ที่ดื้อต่อยากลุ่ม ๓rd generation cephalosporins, carbapenems, colistin
 - *Escherichia coli* ที่ดื้อต่อยากลุ่ม ๓rd generation cephalosporins, fluoroquinolones, carbapenems, colistin
 - *Acinetobacter baumannii* ที่ดื้อต่อยากลุ่ม carbapenems, colistin
 - *Pseudomonas aeruginosa* ดื้อต่อยากลุ่ม carbapenems, colistin
 - *Salmonella* spp. ที่ดื้อต่อยากลุ่ม ๓rd generation cephalosporins, fluoroquinolones, colistin
 - *Neisseria gonorrhoeae* ที่ดื้อต่อยากลุ่ม ๓rd generation cephalosporins แบคทีเรียกรัมบวก
 - *Staphylococcus aureus* ที่ดื้อต่อยากลุ่ม methicillin, vancomycin
 - *Streptococcus pneumoniae* ที่ดื้อต่อยากลุ่ม penicillin, ceftriaxone
 ๒. เชื้อวัณโรคดื้อยา rifampicin และ isoniazid
 ๓. มาลาเรีย
 ๔. เอชไอวี
- เชื้อในกลุ่มที่ ๑ เป็นเชื้อจุลชีพที่องค์การอนามัยโลกให้ความสำคัญและแนะนำให้รายงาน

การใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม(Antimicrobial stewardship)

การใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสม ทำให้ผลการรักษาได้ตามจุดประสงค์ ลดผลข้างเคียงจากยาและลด การใช้ยา ทำให้ลดค่าใช้จ่ายและลดการกระตุ้นให้เชื้อพัฒนาการเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ เป็นวิธีชะลอการ เกิดเชื้อดื้อยา ต้านจุลชีพ การใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมเป็นกระบวนการซึ่งประกอบด้วย

๑. มีผู้บริหารเป็นผู้นำ
๒. มีนโยบายชัดเจน
๓. มีบุคลากรที่รับผิดชอบงานนี้
๔. บุคลากรเข้าใจและร่วมมือ
๕. มีการใช้ยาต้านจุลชีพทางคลินิกอย่างเหมาะสม

๖. มีการตรวจสอบความถูกต้องของการใช้ยา มีการรายงานและให้ข้อมูลย้อนกลับ การใช้ยาต้าน จุลชีพอย่างเหมาะสมต้องการความร่วมมือของทุกฝ่ายทั้งผู้บริหาร แพทย์ผู้ป่วยและประชาชน

มาตรการContactPrecautions

๑. การแยกผู้ป่วย

- จัดผู้ป่วยให้อยู่ในห้องแยกโรค หรือisolationzone ที่มีอ่างล้างมือ ห้องน้ำ ห้องส้วม จัดไว้โดยเฉพาะ
- แวนป้ายสัญลักษณ์แจ้งการพบเชื้อ/ป้าย contact precautions/ข้อปฏิบัติที่เตียง/หน้าห้องของ ผู้ป่วย/หน้าแฟ้มรายงานผู้ป่วย
- ห้องแยกโรคที่ดีที่สุดคือห้องเตียงเดี่ยวแต่เกือบเป็นไปได้ในทางปฏิบัติเนื่องจากผู้ป่วยมีจำนวนมาก หากจัดห้องเดี่ยวให้กับผู้ป่วยเชื้อดื้อยาก็จะมีพื้นที่ไม่เพียงพอทั้งผู้ป่วยที่ตรวจพบเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ และผู้ป่วยอื่น ทางเลือกคือการจัดให้ผู้ป่วยที่พบเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพอยู่ในบริเวณเดียวกัน ถ้าเป็นไปได้ ไม่ควรให้ผู้ป่วยเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพคนละชนิดอยู่ในบริเวณเดียวกัน หากยังทำไม่ได้อาจให้อยู่บริเวณ เดียวกัน แต่ต้องเคร่งครัดมากๆ เรื่องการทำความสะอาดมือและการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน และ ควร เปลี่ยนชุดอุปกรณ์ป้องกันเมื่อจะไปปฏิบัติงานกับผู้ป่วยเชื้อดื้อยารายต่อไป
- หากไม่สามารถแยกผู้ป่วยได้เลย ก็ไม่ควรจัดให้ผู้ป่วยนั้นอยู่ในบริเวณเดียวกับผู้ที่มีความเสี่ยงสูง ต่อ การติดเชื้อ เช่น ผู้ที่มีการคาสายสวนหรืออุปกรณ์การแพทย์ชนิดต่างๆ หรือผู้ที่มีแผลเปิด เป็นต้น
- ในสถานการณ์ที่การแพร่เชื้อมีโอกาสก่อผลกระทบน้อย เช่น ที่แผนกผู้ป่วยนอก อาจไม่จำเป็นต้อง แยกผู้ป่วย เพราะผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่แผนกผู้ป่วยนอกเกือบทั้งหมดไม่มีแผลเปิด หรือไม่มีการ ใช้ อุปกรณ์การแพทย์ที่เป็นช่องทางให้เชื้อเข้าสู่ร่างกาย การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยเชื้อดื้อยาจึงมี โอกาส น้อยมากที่จะนำไปสู่การติดเชื้อ นอกจากนั้น ยังเป็นไปได้ที่จะจำกัดให้ผู้ป่วยเชื้อดื้อยา อยู่ในบริเวณ เฉพาะในแผนกผู้ป่วยนอก ยกเว้นหากจะมีการทำหัตถการ ก็อาจจะต้องระมัดระวังเป็นพิเศษในเรื่อง การทำความสะอาดมือ การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตามความจำเป็น และการแยก ของใช้

๒. การทำความสะอาดมือก่อนและหลังสัมผัสผู้ป่วย

- กรณีที่มีมือไม่เปื้อนสิ่งคัดหลั่ง (ซึ่งก็คือเกือบทั้งหมดของกิจกรรมและช่วงเวลาที่ปฏิบัติงานกับผู้ป่วย) ให้ ใช้แอลกอฮอล์เจล (alcohol-based hand rub) ถูมือสองข้างให้ทั่วและรอน้ำยาแห้ง

- ถ้ามือเปื้อนสารคัดหลั่ง หรือเปื้อนแบงบนถุงมือให้ล้างมือด้วยสบู่ น้ำยาทำลายเชื้อ ๔% chlorhexidine gluconate แล้วซับมือให้แห้งด้วยกระดาษหรือผ้าเช็ดมือ
๓. การใช้เครื่องป้องกันร่างกาย
- ให้สวมถุงมือทุกครั้งที่อยู่ดูแลผู้ป่วยและสวมเสื้อคลุมแขนยาว (long sleeve gown) เมื่อต้องอยู่ใกล้ชิดผู้ป่วยหรือคาดว่าจะต้องสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมและสารคัดหลั่งจากผู้ป่วย เมื่อเสร็จกิจกรรมแล้ว ให้ถอดถุงมือและเสื้อคลุมทันทีแล้วทำความสะอาดมือและเปลี่ยนเครื่องป้องกันร่างกายใหม่ทุกครั้ง ก่อนที่จะให้การดูแลผู้ป่วยรายอื่น
 - ผ้ากันเปื้อนแบบครึ่งตัว แบบไม่มีแขน หรือเสื้อคลุมแขนยาวแบบผ้าไม่เหมาะที่จะใช้ในกรณีผู้ป่วย มีเชื้อดื้อยา
 - ไม่ควรใช้เสื้อคลุมพลาสติกซ้ำ ไม่ว่าจะเปื้อนแบบใด
 - บุคลากรโรงพยาบาลส่วนใหญ่ใช้ถุงมือชนิดมีแป้ง ซึ่งมีราคาถูกแต่มีข้อเสียคือแบงบนถุงมือเป็น สื่อนำ latex บนถุงมือเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ บางคนจะเกิดอาการแพ้ได้แม้พบไม่บ่อยมาก และยังจับกับ gel เมื่อทำความสะอาดมือด้วย alcohol hand rub ถ้าสามารถจัดหาถุงมือชนิด ไม่มีแป้งมาใช้ได้ไม่ยากและราคาไม่สูงเกินไป ก็ควรพิจารณาใช้ถุงมือชนิดนี้แทน ซึ่งถุงมือชนิด ไม่มีแป้งนี้เป็นถุงมือสำหรับใช้ในโรงพยาบาลตามมาตรฐานสินค้าอุตสาหกรรมที่กระทรวงอุตสาหกรรม ประกาศแล้ว
๔. การแยกอุปกรณ์ทางการแพทย์เครื่องใช้ต่างๆ
- อาจจัดเป็นชุดสำเร็จรูป (Kit) เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยา ได้แก่ Stethoscope เครื่องวัดความดัน BP cuff ปรอทวัดอุณหภูมิต่ออุปกรณ์ Bed bath bed pan ขวดปัสสาวะ/Urinal ให้ใช้อุปกรณ์เฉพาะกับผู้ป่วยรายนั้นๆ
 - ถ้าไม่สามารถจัดหาอุปกรณ์มาใช้ได้เพียงพอจำเป็นต้องใช้ซ้ำ ต้องทำความสะอาดอย่างถูกต้อง โดยบุคลากรที่ทำหน้าที่นี้ควรมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเชื้อดื้อยาเพื่อให้มีความเข้าใจและตระหนัก ในเรื่องความสะอาดของเครื่องมือ
 - อุปกรณ์และของใช้บางอย่างอาจเป็นชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง เช่น ถุงบรรจุอาหารเหลวและชุดสายยางที่มากับถุง สายยางดูดเสมหะ สาย nasogastric tube มักเป็นสิ่งที่ทำความสะอาดได้ยาก ไม่ควรนำกลับมาใช้ซ้ำ แต่อุปกรณ์ที่ออกแบบให้ใช้ซ้ำได้ก็อาจนำมาใช้ซ้ำแต่ต้องทำความสะอาดและกำจัดเชื้อ ให้ถูกต้องอย่างเคร่งครัด
๕. การทำลายเชื้อในอุปกรณ์การแพทย์และสิ่งแวดล้อม
- อุปกรณ์การแพทย์ที่จำเป็นต้องใช้ร่วมกับผู้ป่วยอื่น ต้องทำลายเชื้อก่อนนำไปใช้กับผู้ป่วยรายอื่น โดยให้ปฏิบัติทันทีภายหลังการใช้งานทุกครั้ง เช่น เครื่องตรวจน้ำตาล เครื่องตรวจคลื่นหัวใจ ให้เช็ดด้วย ๗๐% alcohol หรือ Disinfectant Wipes
 - สิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้ป่วยให้ใช้น้ำยาทำลายเชื้อตามความเหมาะสม (เช่น ๗๐% alcohol หรือน้ำยาทำลายเชื้อกลุ่ม ammonium chloride หรือ sodium hypochlorite) อย่างน้อยวันละ ๑ ครั้ง
 - ผ้าทุกชนิดที่ใช้กับผู้ป่วย ให้ส่งซักแบบผ้าเปื้อนติดเชื้อ

• ขณะทุกชนิดในห้องผู้ป่วย ให้กำจัดแบบขยะติดเชื้อ • จำกัดการเคลื่อนย้าย ถ้าจำเป็นต้องเคลื่อนย้าย เช่น ตรวจพิเศษ ให้ปฏิบัติดังนี้

- แจ้งให้หน่วยงานที่จะย้ายไปทราบเรื่องการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อของผู้ป่วย
- บุคลากรที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วย ใส่เครื่องป้องกันร่างกาย ได้แก่ถุงมือและเสื้อกาวน์
- ผู้ป่วยที่มีมีบาดแผล หรือ ผิวหนังที่มีรอยโรคให้ปิดบาดแผลให้มิดชิด
- เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมให้เช็ดทำความสะอาดรถนั่งหรือรถนอนด้วยน้ำยาทำลายเชื้อตาม ที่โรงพยาบาลกำหนด

• เมื่อผู้ป่วยนั้นได้รับการย้ายไปยังหอผู้ป่วยอื่น หรือจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ให้ทำความสะอาด สิ่งแวดล้อมและอุปกรณ์การแพทย์ให้เหมาะสมตามข้อกำหนดของเชื้อและช่องทางการแพร่กระจาย เชื้อ แต่ละประเภท

การให้คำแนะนำผู้ป่วย

ผู้ป่วยที่มีเชื้อดื้อยาจะมีความวิตกกังวล และอาจจะมีความรู้สึกรังเกียจหรือหวาดกลัว โดดเดี่ยวจากการที่ต้อง อยู่ในพื้นที่ แยกหรือห้องแยก จึงควรได้รับการแนะนำดังนี้

๑. ผู้ป่วยจะได้รับการดูแลรักษาตามมาตรฐาน แพทย์ พยาบาล หรือบุคลากรอื่นที่เกี่ยวข้องจะเข้ามาให้ การดูแลรักษาพยาบาลผู้ป่วยตามปกติ(ซึ่งบุคลากรก็ควรทำเช่นนี้ด้วย ไม่หลีกเลี่ยงการตรวจเยี่ยมผู้ป่วย ประจำวัน)

๒. ความจำเป็นที่จะต้องแยกบริเวณ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ

๓. บุคลากรที่เข้ามาตรวจเยี่ยม จะต้องทำความสะอาดมือ และสวมชุดป้องกันร่างกาย และสวมชุดอุปกรณ์ ป้องกันการปนเปื้อน ซึ่งทางหนึ่งเป็นการป้องกันมิให้ผู้ป่วยรายนั้นรับเชื้อจากผู้อื่นเพิ่ม และช่วยป้องกันมิให้ เชื้อ จากผู้ป่วยนั้นแพร่กระจายไปสู่ผู้อื่น

การปฏิบัติตัวของผู้ป่วย คือ

- รักษาความสะอาดของมือ ด้วยการล้างมือ
 - หลังถ่ายอุจจาระ/ปัสสาวะ
 - หลังสัมผัสแผลหรือน้ำมูกน้ำลายจากการไอ จาม
 - ก่อนรับประทานอาหาร
- ไม่ใช้ของใช้ส่วนตัวร่วมกับผู้อื่น
- หลีกเลี่ยงการสัมผัส คลุกคลีกับผู้อื่น

การให้คำแนะนำแก่ญาติและผู้เข้าเยี่ยม

๑. จำกัดผู้เข้าเยี่ยม โดยให้เยี่ยมเฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น

๒. ทำความสะอาดมือ

๓. ญาติที่เข้าเยี่ยมให้ใส่ถุงมือ เสื้อกาวน์และห้ามไปสัมผัสผู้ป่วยรายอื่น/สิ่งแวดล้อม

๔. ชี้แจงข้อมูลเกี่ยวกับการติดเชื้อดื้อยาผู้ป่วย และการปฏิบัติตัวในการเข้าเยี่ยมผู้ป่วยเพื่อป้องกัน การแพร่กระจายเชื้อ

การป้องกันและควบคุม การแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในโรงพยาบาล

มาตรการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อวัณโรค ซึ่งประกอบด้วยกลยุทธ์ ๓ ด้าน คือ

๑. การบริหาร
๒. การจัดการสิ่งแวดล้อม
๓. การใช้เครื่องป้องกันส่วนบุคคล

กลยุทธ์ทางการบริหาร

การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อวัณโรคทางด้านการบริหาร ประกอบด้วย

๑. นโยบายแนชัด
๒. คณะทำงาน
๓. บุคลากร งบประมาณ และแนวทางปฏิบัติเป็นลายลักษณ์อักษร
๔. การให้ความรู้อบรม บุคลากร ผู้ป่วยและญาติ
๕. การปฏิบัติ
๖. การติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผล
๗. การจัดการคัดกรองผู้ป่วยที่เป็นหรือสงสัยว่าเป็นวัณโรค
๘. จัดสถานที่สำหรับรองรับผู้ป่วยวัณโรค และสถานที่เก็บเสมหะเพื่อตรวจหาเชื้อวัณโรค
๙. การดูแลรักษาผู้ป่วยแผนกผู้ป่วยนอกที่เหมาะสม โดยลดขั้นตอนการดูแลให้เหลือที่จุดเดียว ให้ผู้ป่วยสวมหน้ากากอนามัย และให้ความรู้เกี่ยวกับวัณโรค
๑๐. การดูแลรักษาผู้ป่วยที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาล ประกอบด้วย
 - การใส่เครื่องป้องกันร่างกายของบุคลากร โดยเฉพาะ N๙๕ mask
 - ให้ผู้ป่วยสวม surgical mask
 - จำกัดการเข้าเยี่ยมของญาติ
 - มีห้องแยกเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ (airborne infection isolation room: AIIR) ดูแลผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อ (ตรวจพบเชื้อในเสมหะ) ในโรงพยาบาลและหออภิบาล
 - มีการบริหารจัดการห้องถ่ายภาพรังสีเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ
 - ตรวจย้อมหรือเพาะเชื้อวัณโรคในตู้นิรภัยชนิด safety cabinet class II
 - มีการระวังเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่เชื้อเป็นพิเศษในหออภิบาล ห้องผ่าตัดและ

ห้องส่องกล้อง ตรวจทางหลอดลม

กลยุทธ์ทางการจัดการสิ่งแวดล้อม

การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อวัณโรคโดยการจัดการสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

๑. การทำให้เชื้อวัณโรคเจือจางโดยการระบายอากาศในโรงพยาบาล ห้องตรวจโรค ห้องผู้ป่วย และห้องพิเศษอื่นๆ มีการจัดการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ(natural) หรือเครื่องระบายอากาศ (mechanical) อย่างเหมาะสม เพื่อลดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค

๒. การกรองและฆ่าเชื้อวัณโรคในห้องที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคมากเช่น ห้องรักษาผู้ป่วยวัณโรค ห้องปฏิบัติการตรวจเสมหะ ห้องส่องกล้องตรวจทางหลอดลม ฯลฯ โดยการติดตั้งเครื่องกรองเชื้อโรค (filter) และ/หรือ หลอดไฟ ultraviolet อย่างเหมาะสม

๓. ห้องตรวจผู้ป่วยควรมีการจัดการอากาศที่เหมาะสม หรือเป็นพื้นที่เปิดโล่งที่มีการจัดการอากาศที่ดี

๔. มีห้องเก็บเสมหะ หรือจุดเก็บเสมหะ มีอ่างล้างมือในบริเวณใกล้เคียง ไม่เก็บเสมหะในห้องน้ำ

กลยุทธ์ทางการใช้เครื่องป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อวัณโรคในบุคลากร ประกอบด้วย

๑. การตรวจคัดกรองบุคลากรที่เริ่มปฏิบัติงาน

๑.๑ การตรวจภาพรังสีทรวงอก

๑.๒ การตรวจ tuberculin test หรือ IGRA (Interferon gamma release assay) เพื่อตรวจว่าผู้ป่วยเคยได้รับเชื้อวัณโรค จะทำเมื่อวันเริ่มเข้าปฏิบัติงาน

• ถ้าได้ผลลบ ให้ตรวจซ้ำอีก ๑ ปี ถ้าครั้งที่สองได้ผลลบไม่ต้องทำอะไรพิเศษ ถ้าครั้งที่สองได้ผลบวก พิจารณาให้การรักษา

• ถ้าได้ผลบวก ให้ติดตามโดยการตรวจภาพรังสีทรวงอกทุกปีดังเช่นบุคลากรทั่วไป

๒. ให้บุคลากรสวม N๙๕ mask ในการปฏิบัติงานที่เสี่ยงต่อการรับเชื้อวัณโรคเช่น การใส่ท่อเข้าหลอดลมคอ การตรวจทางหลอดลมโดยใช้กล้อง การทำกายภาพบำบัดผู้ป่วยวัณโรค การดูแลผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อ ฯลฯ

๓. ให้การรักษาแบบ Latent tuberculosis แก่บุคลากรที่มีผลตรวจ tuberculin เปลี่ยนจากลบเป็นบวกในช่วงไม่นาน

๔. สำหรับบุคลากรที่ป่วยเป็นวัณโรคให้การรักษาจนกว่าจะหาย และให้หยุดพักงาน ๒ สัปดาห์หลังเริ่ม การรักษา หรือจนกว่าตรวจเสมหะไม่พบเชื้อ

สิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล

สิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาลมีการปนเปื้อนด้วยเชื้อก่อโรคและสารพิษ จึงต้องจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มี เชื้อก่อโรคและสารพิษน้อยกว่าที่จะเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย บุคลากร ญาติผู้ป่วยและประชาชน สิ่งแวดล้อมประกอบด้วย

๑. สิ่งมีชีวิต เช่น คน สัตว์พืช

๒. สิ่งไม่มีชีวิต เช่น อาคาร ทางเดิน สนาม เครื่องมือทางการแพทย์ของใช้ต่างๆ รวมถึงอากาศและน้ำด้วยการจัดการเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต (Animate)

คน ได้แก่ ผู้ป่วย บุคลากร ญาติผู้ป่วย บุคคลที่อาจมีโรคติดต่อได้เช่น ไข้หวัด อีสุกอีใส วัณโรค ฯลฯ ซึ่ง ไม่ควรอยู่ในโรงพยาบาล บุคลากรควรได้รับการป้องกันโรคติดต่อด้วยวัคซีนอย่างเหมาะสม บุคลากรที่ป่วยด้วย โรคติดต่อไม่ควรปฏิบัติงานที่เสี่ยงต่อการแพร่โรคนั้น ผู้ป่วยด้วยโรคติดต่อควรแยกไว้เพื่อไม่ให้แพร่เชื้อ ญาติและ คนเข้าเยี่ยมที่เป็นโรคติดต่อไม่ควรเข้ามาในโรงพยาบาลและไม่ควรเข้าเยี่ยมผู้ป่วย คนที่ติดโรคได้ง่าย เช่น เด็กเล็ก ไม่ควรเข้าเยี่ยมผู้ป่วย

สัตว์ อาจเป็นพาหะของโรคได้เช่น สุนัข แมว ไม่ควรมีอยู่ในโรงพยาบาล ส่วนสัตว์พาหะของโรค เช่น ยุง แมลงวัน แมลงสาบ หนู ฯลฯ ควรกำจัดให้หมด หรือเหลือน้อยที่สุด

การจัดการเกี่ยวกับสิ่งไม่มีชีวิต (Inanimate)

๑. สิ่งก่อสร้าง และสนาม
๒. เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ
๓. อากาศ
๔. น้ำ
๕. มูลฝอย

อาคารสถานที่

โรงพยาบาลต้องมีหน่วยงานจัดการอาคารสถานที่เพื่อให้ดูสะอาดและปลอดภัยจากเชื้อก่อโรค โดยเฉพาะ หน่วยทำความสะอาดที่มีหน้าที่ทำงานตามข้อกำหนดที่เป็นลายลักษณ์อักษรโดยเฉพาะเกี่ยวกับ

๑. สถานที่รับผิดชอบ
๒. ตารางการทำความสะอาด
๓. วิธีการทำความสะอาดพื้นผิว

- สถานที่ทั่วไป
- สถานที่พิเศษ เช่น ห้องแยกโรค หอผู้ป่วยภูมิคุ้มกันต่ำ
- กรณีพิเศษ เช่น มีการหกหล่นของสิ่งที่มีเชื้อโรค (เลือด สารคัดหลั่งอื่นๆ) และระหว่าง

การระบาดของโรค

๔. กรณีที่มีการซ่อม สร้าง อาคารสถานที่ที่ทำให้เกิดฝุ่น จะต้อง มีหน่วยงาน

ดูแล เพื่อลดการฟุ้งกระจาย ของเชื้อโรค โดยเฉพาะเชื้อรา *Aspergillus* ด้วยวิธีที่เหมาะสม การทำความสะอาดพื้นผิวต่างๆในโรงพยาบาลต้องทำโดยผู้มีความรู้ผ่านการอบรม มีเครื่องมือพร้อม รวมทั้ง น้ำยาทำลายเชื้อ

เครื่องมือเครื่องใช้

เครื่องมือทางการแพทย์ทำความสะอาด ทำลายเชื้อ และทำให้ปราศจากเชื้อตามมาตรฐาน เครื่องใช้ส่วนตัว เช่น แก้วน้ำ ชาม ช้อน โตะ แก้วล้างเตียง ให้ทำความสะอาดธรรมดา ยกเว้นปนเปื้อนด้วย สารคัดหลั่งหรือของ ที่มีเชื้อโรค ให้เช็ดออกให้มากที่สุด แล้วราด/เช็ดด้วยน้ำยาทำลายเชื้อ ก่อนการทำความสะอาดต่อไป

เครื่องนอน ได้แก่ ปลอกหมอน หมอน ผ้าปูเตียง ผ้าห่ม ผ้าเช็ดตัว และเสื่อผ้า ให้ซักล้างตามปกติหรือแบบ ผ้าปนเปื้อนเชื้อโรคตามวิธีปฏิบัติการจัดการผ้า

อากาศ

จัดการให้อากาศถ่ายเทเพื่อสุขภาพและลดการแพร่เชื้อ อาจใช้วิธีการถ่ายเทอากาศตามธรรมชาติ (Natural ventilation) หรือใช้เครื่องกล (Mechanical ventilation) เช่น ใช้พัดลม เครื่องปรับอากาศ ฯลฯ ตามความเหมาะสม

สถานที่ที่ต้องการความสะอาดของอากาศ เช่น ห้องผ่าตัด ใช้เครื่องกรองอากาศกรองอากาศที่จะเข้าห้อง สถานที่ที่ต้องการป้องกันเชื้อโรคออกจากห้อง เช่น ห้องแยกผู้ป่วยโรคติดต่อ ใช้เครื่องกรองอากาศกรองอากาศที่ ออกจากห้อง

การหมุนเวียนอากาศภายในห้องต้องจัดตามลักษณะของห้อง เช่น ห้องทำงาน ห้องผู้ป่วย ห้องผ่าตัด ย่อมต้องการอากาศหมุนเวียน (Air change) แตกต่างกัน จึงต้องจัดตั้งเครื่องกล (Mechanical ventilators) เช่น พัดลม เครื่องปรับอากาศ เครื่องดูดอากาศออกจากห้อง เพื่อให้ได้อากาศหมุนเวียนตามมาตรฐาน

การเจือจางเชื้อโรคในอากาศเช่น การดูดอากาศออกจากห้องหรือเข้าในห้องจะลดความเสี่ยงต่อการแพร่เชื้อ การฆ่าเชื้อโรคในอากาศที่นิยมใช้คือ การใช้รังสีอัลตราไวโอเล็ต (Ultraviolet irradiation) เพื่อลดปริมาณ เชื้อวัณโรคในอากาศในหอผู้ป่วยวัณโรค หรือห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา และใช้ทำลายเชื้อในน้ำยาล้างไต (Dialytic fluid) ไม่แนะนำให้ใช้โดยทั่วไป

น้ำ

น้ำบริโภคต้องมีคุณสมบัติตามกำหนดเกี่ยวกับเชื้อแบคทีเรียและสารเคมีในน้ำ จะทำโดยการต้ม การกลั่น การกรองขึ้นอยู่กับปริมาณที่ต้องการ เครื่องมือที่ใช้และค่าใช้จ่าย น้ำที่ใช้ล้างเครื่องมือทางการแพทย์ต้องเป็นน้ำสะอาด ไม่มีสารตกตะกอนมากเกินไป ถ้าใช้สำหรับ ล้างเครื่องมือที่ทำให้ปราศจากเชื้อแล้วต้องเป็นน้ำกลั่นปราศจากเชื้อ

น้ำอุปโภคโดยเฉพาะน้ำที่ใช้ล้างมือบุคลากรต้องเป็นน้ำที่ไม่มีการปนเปื้อนแบคทีเรียจึงต้องดูแลความสะอาด ของท่อ ก๊อกน้ำ ไม่ใช่ผ้าพันหัวก๊อกน้ำเพราะจะเป็นที่สะสมเชื้อโรค

น้ำอุปโภคและบริโภคอาจจะเป็นน้ำประปา น้ำบาดาล หรือน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติอื่น ซึ่งต้องผ่านกระบวนการ ทำให้ตกตะกอน ลดสารเจือปน และฆ่าเชื้อโรค เช่น การใช้ผงคลอรีนเพื่อให้ได้คุณภาพตามกำหนด

น้ำเสียจากโรงพยาบาลถือว่าเป็นน้ำที่มีสารเคมีอันตรายและมีเชื้อโรค จึงต้องมีระบบจัดการน้ำเสีย ตั้งแต่ แหล่งกำเนิดของน้ำ ได้แก่ อ่าง ระบบท่อ และโรงจัดการน้ำเสีย ที่สามารถทำให้น้ำเสียนั้นตกตะกอนและทำลาย เชื้อโรคก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ น้ำเสียที่บำบัดแล้วต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนด

มูลฝอย

มูลฝอยจากโรงพยาบาลที่เป็นอันตรายมีมาก จึงต้องจัดเก็บ รวบรวม ขนส่ง และกำจัด ตามมาตรฐาน

การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

มูลฝอยในโรงพยาบาล แบ่งออกเป็น

๑. มูลฝอยรีไซเคิล (recycle waste) เช่น กระดาษ โลหะ แก้ว พลาสติกซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่
๒. มูลฝอยทั่วไป (general waste) หมายถึง มูลฝอยที่เกิดจากหอพัก โรงอาหาร บริเวณสาธารณะ และสำนักงานซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับบริการการตรวจวินิจฉัยการดูแลรักษาการให้ภูมิคุ้มกันโรคการศึกษาวิจัยและมูลฝอย ที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก เช่น เศษเนื้อ เศษผัก เศษผลไม้เศษอาหาร น้ำ เครื่องดื่มต่างๆ นอกจากนี้ ยังรวมถึงใบไม้ใบหญ้า

๓. มูลฝอยอันตราย (hazardous waste) หมายถึง มูลฝอยทางการแพทย์ที่มีพิษอาจก่อให้เกิดอันตราย กับ มนุษย์และสภาพแวดล้อม ต้องการวิธีการทำลายเป็นพิเศษ ได้แก่

- ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์แบตเตอรี่กระป๋องสเปรย์
- ยาสารเคมีต่างๆขวดใส่ยาเคมีบำบัดขวดยาต้านจุลชีพ น้ำยาและสารเคมีจากห้องปฏิบัติการและ จากหอผู้ป่วย รวมทั้งยาที่หมดอายุ
- สารกัมมันตรังสีที่ใช้ในการวินิจฉัยหรือรักษาโรค

๔. มูลฝอยติดเชื้อ (infectious waste) หมายถึง มูลฝอยทางการแพทย์ที่มีหรืออาจมีเชื้อโรค มูลฝอยที่ สัมผัส หรือสงสัยว่าได้สัมผัสกับเลือด หรือส่วนประกอบของเลือด หรือสารน้ำจากร่างกาย ประกอบด้วย

๔.๑ มูลฝอยที่เป็นของเหลวหรือสารคัดหลั่ง เช่น เลือด ส่วนประกอบของเลือด ปัสสาวะ อุจจาระ น้ำ ไขสัน นหลัง เสมหะ ฯลฯ

๔.๒ มูลฝอยที่เป็นอวัยวะหรือชิ้นส่วนของอวัยวะ เช่น ชิ้นเนื้อ เนื้อเยื่อ อวัยวะที่ได้จากการทำหัตถการ ต่างๆ มูลฝอยจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจศพ ซากสัตว์ทดลอง รวมทั้งวัสดุที่สัมผัสระหว่างการ ทำหัตถการและการตรวจนั้นๆ

๔.๓ มูลฝอยของมีคมติดเชื้อที่ใช้แล้ว เช่น เข็ม ส่วนปลายแหลมคมของชุดให้สารน้ำทางหลอดเลือด หรือชุด ให้เลือดและผลิตภัณฑ์ของเลือด ใบมีด หลอดแก้ว กระจกฉีดยา สไลด์แผ่นกระจกปิดสไลด์ เครื่องมือ ที่ แหลมคมต่างๆ ที่ใช้กับผู้ป่วยแล้ว

๔.๔ มูลฝอยจากกระบวนการเก็บและเพาะเชื้อ เช่น เชื้อ อาหารเลี้ยงเชื้อ จานเลี้ยงเชื้อ ฯลฯ

๔.๕ มูลฝอยที่เป็นวัคซีนทำจากเชื้อโรคที่มีชีวิตและภาชนะบรรจุ เช่น วัคซีนป้องกันวัณโรค โปลิโอ หัด หัด เยอร์มัน คางทูม อีสุกอีใส ไขรากลดน้อยชนิดกิน เป็นต้น

๔.๖ มูลฝอยติดเชื้ออื่นๆ ครอบคลุมถึงวัสดุที่ปนเปื้อนเชื้อโรค เช่น

- วัสดุทำจากผ้า เช่น สำลีผ้าก๊อซ เสื้อคลุม ผ้าต่างๆ
- วัสดุทำจากพลาสติกและยาง เช่น ถุงมือใช้ครั้งเดียวทิ้ง กระจกฉีดยาชนิดพลาสติก ท่อ ยาง ถุงใส่ปัสสาวะ ภาชนะรองรับสารคัดหลั่งและเสมหะ ถุงเลือดและผลิตภัณฑ์ของเลือด อุปกรณ์ ที่ใช้กับผู้ป่วยล้างไต

- วัสดุทำจากกระดาษ เช่น กระดาษซับเลือดเสื้อคลุมใช้ครั้งเดียวทิ้งผ้าปิดปากและจมูก

การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

๑. จัดเตรียมอุปกรณ์ จัดหาภาชนะรองรับมูลฝอยแต่ละประเภทให้เพียงพอและเหมาะสม

๒. เตรียมบุคคลากร

๒.๑ มีการประชาสัมพันธ์แนวทางปฏิบัติเพื่อการบริหารจัดการมูลฝอย

๒.๒ มีการอบรมให้ความรู้ผู้มีหน้าที่เก็บรวบรวมและกำจัดมูลฝอย

๓. การเตรียมอุปกรณ์สำหรับมูลฝอยติดเชื้อ มีภาชนะที่ใช้รองรับมูลฝอยติดเชื้อที่มีลักษณะเหมาะสม ดังนี้

๓.๑ ถุงพลาสติก

- ทำด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติพิเศษและเหมาะสม เช่น ถุงพลาสติก ที่มีความหนานทนต่อ สารเคมี เหนียว กันน้ำได้

- สีของถุงใส่มูลฝอยติดเชื้อจะต้องมีลักษณะเด่นชัดเช่น สีแดงสดและทึบแสงและมีค่าเตือนเฉพาะ

- ขนาดของถุงควรมีหลายขนาดให้เลือกใช้และมีความจุเพียงพอสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ ไม่เกิน ๑ วัน

๓.๒ กล่องหรือภาชนะที่ใช้บรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

ประเภทของมีคม เช่น เข็ม มีด เศษแก้ว ฯลฯ จะต้องทำด้วยวัสดุที่แข็งแกร่งทนต่อการแทงทะลุ เช่น พลาสติกแข็งหรือกระดาษแข็งกันน้ำได้ฝากกล่องหรือถังสามารถปิดได้มิดชิดและป้องกันการรั่วไหลของของเหลว ภายในกล่อง ยกหรือหิ้วได้โดยสะดวก สีของภาชนะดังกล่าว จะต้องมียุทธศาสตร์เด่นชัด

๓.๓ รถเข็นสำหรับขนเคลื่อนย้ายมูลฝอย ควรมีข้อกำหนด คือ

๓.๓.๑ เป็นรถที่ใช้ขนมูลฝอยติดเชื้อเท่านั้น ห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่น

๓.๓.๒ ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย ผิวเรียบ ไม่มีซอกมุมอันจะเป็นแหล่งหมักหมมของเชื้อโรค และมีช่องระบายน้ำ

๓.๓.๓ มีผนังทึบและมีฝาปิดเพื่อป้องกันสัตว์และแมลงเข้าไปในรถในกรณีไม่มีรถเข็นตามคุณสมบัติ ที่กำหนดไว้ให้ใส่ถุงมูลฝอยในภาชนะมีฝาปิดมิดชิดก่อนวางบนรถเข็น

๓.๔ เรือบรรทุกมูลฝอยติดเชื้อมีลักษณะ ดังนี้

๓.๔.๑ แยกจากอาคารอื่น

๓.๔.๒ ขนาดเพียงพอที่จะรวบรวมมูลฝอยได้อย่างน้อย ๒ วัน ในกรณีจำเป็นต้องเก็บกักนานเกิน ๗ วัน ต้องเป็นเรือบรรทุกที่มีเครื่องปรับอากาศ

๓.๔.๓ ติดค่าเตือนสำหรับเรือบรรทุกมูลฝอย

๓.๔.๔ มีระบบระบายอากาศที่ดีไม่อับชื้น หรือร้อนจนเกินไป มีมุ้งลวดกันแมลงเข้า

๓.๔.๕ ประตูเข้าออกแยกจากกัน ช่องใต้หลังคามุ้งลวดกันแมลงเข้า ประตูกว้างพอให้สะดวกสำหรับ การปฏิบัติงาน และปิดอยู่เสมอและมีกุญแจล็อกเมื่อปฏิบัติงานเสร็จ

๓.๔.๖ ผนัง พื้น เรียบ ระบายน้ำลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

๓.๔.๗ มีลานสำหรับล้างรถเข็นอยู่ติดกับประตูทางออก

๔. การเก็บและการแยกมูลฝอย

๔.๑ มีการแยกมูลฝอยติดเชื้อตามคำจำกัดความ

๔.๒ การเก็บแยกให้กระทำตรงแหล่งกำเนิดของมูลฝอย ห้ามเก็บรวมและนำมาแยกภายหลัง เพราะอาจ ทำให้เชื้อแพร่กระจายได้

๔.๓ การเก็บขยะมูลฝอยในถุงไม่ควรมีปริมาณหรือน้ำหนักมากจนทำให้ถุงขาดทะลุหรือมัดถุงไม่ได้

๔.๔ เมื่อบรรจุมูลฝอยได้ประมาณสามในสี่ของถุงแล้ว ให้มัดปากถุงให้แน่นด้วยเชือก แล้ววางไว้ที่มุมใด มุมหนึ่งของห้องเพื่อรอการขนย้าย

๔.๕ มูลฝอยที่เป็นของเหลวหรือสารคัดหลั่งต่างๆ เทส่วนที่เป็นของเหลวทิ้งในอ่างที่หน่วยงานกำหนด ซึ่งมีท่อระบายไหลลงสู่โรงบำบัดน้ำเสีย ภาชนะตามจนอ่างสะอาด

๔.๖ มุสลอยที่เป็นอวัยวะหรือชิ้นส่วนของอวัยวะ ทั้งในภาชนะรองรับที่ทำจากวัสดุที่แข็งแรง มีฝาปิด มิดชิดใช้ทำเหยียบสำหรับเปิดปิด หากเป็นชิ้นส่วนที่มีขนาดใหญ่ หรืออวัยวะ ได้แก่ แขน ขา ซึ่งไม่ต้องการส่งตรวจ ทางพยาธิวิทยา ให้ห่อหุ้มมิดชิดก่อน จากนั้นใส่หรือห่อด้วยถุง มุสลอยติดเชื้อ

๔.๗ มุสลอยมีคมติดเชื้อ ทั้งในภาชนะรองรับที่ทำจากวัสดุแข็งแรงทนต่อการแทงทะลุ มีฝาปิด มิดชิด ติดป้าย “ของมีคมติดเชื้อ” เห็นได้ชัดเจน

๔.๘ มุสลอยจากกระบวนการเก็บและเพาะเชื้อ ทั้งในภาชนะรองรับที่ทำจากวัสดุแข็งแรง มีฝาปิด มิดชิด มุสลอยที่ได้ผ่านกระบวนการทำลายเชื้อด้วยความร้อนแล้ว สามารถทิ้งเป็นมุสลอยทั่วไปได้

๔.๙ มุสลอยติดเชื้ออื่น ทั้งในภาชนะรองรับที่ทำจากวัสดุแข็งแรง มีฝาปิดมิดชิด

๕. การเคลื่อนย้ายและการเก็บรวบรวม

๕.๑ บุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ต้องสวมถุงมือยางหนา หมวก หรือผ้าคลุมผม ฝาปิดปาก-จมูก ฝักันเปื้อน และรองเท้าบูททำด้วยยาง ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

๕.๒ ตรวจดูถุงมุสลอยก่อนเคลื่อนย้ายเพื่อให้แน่ใจว่าถุงไม่รั่ว คอถุงผูกเชือกเรียบร้อย ยกและวางถุง อย่างนุ่มนวล โดยจับตรงคอถุง ไม่ให้อุ้มถุง เมื่อมีมุสลอยตกหล่นห้ามหยิบด้วยมือเปล่า ใช้คีมคีบหรือหยิบด้วยมือ ที่ใส่ถุงยางหนา เก็บใส่ถุงมุสลอยติดเชื้ออีกใบ หากมีสารน้ำให้จับด้วยกระดาษแล้วทิ้งกระดาษลงถุงมุสลอยติดเชื้อ แล้วจึงราดด้วยน้ำยาทำลายเชื้อก่อนเช็ดถูตามปกติ

๕.๓ เคลื่อนย้ายตามระยะเวลาที่กำหนด โดยมีเส้นทางที่แน่นอน

๕.๔ เมื่อเสร็จสิ้นภารกิจให้ถอดถุงมือและชุดปฏิบัติการแล้วนำไปทำลายเชื้ออย่างถูกวิธี

๕.๕ อาบน้ำทันทีหลังเสร็จภารกิจประจำวัน

๖. การกำจัดมุสลอยติดเชื้อ

๖.๑ เผา หรือนำไปทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบไอน้ำร้อนแล้วกำจัดเหมือนมุสลอยทั่วไป

๖.๒ รก ให้ทิ้งในบ่อเกรอะหรือฝังในที่โรงพยาบาลจัดเตรียมไว้หรือนำไปเผา

การทำความสะอาดมือ สำหรับบุคลากรทางการแพทย์

กลไกการแพร่กระจายเชื้อที่พบบ่อยที่สุด คือ การแพร่กระจายเชื้อจากแหล่งเชื้อโรคไปยังผู้ป่วยผ่านมือ ของบุคลากรสุขภาพ มาตรการควบคุมการแพร่กระจายเชื้อโดยกลไกที่สำคัญคือ การทำความสะอาดมือ ดังนั้น การทำความสะอาดมือจึงเป็นสิ่งสำคัญที่บุคลากรสุขภาพในโรงพยาบาลต้องปฏิบัติตามอย่างถูกต้องเพื่อลด การติดเชื้อมือในโรงพยาบาล การทำความสะอาดมือเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญอย่างหนึ่งของความปลอดภัยของผู้ป่วย (patient safety) ในปี๒๕๕๐ กระทรวงสาธารณสุขได้เข้าร่วมกับองค์การอนามัยโลกในโครงการ Global Patient Safety Challenge: Clean Care is Safer Care ซึ่งเป็นโครงการหลักภายใต้World Alliance for Patient Safety ในการทำงาน ร่วมกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขทั่วโลก เพื่อส่งเสริมวิธีการปฏิบัติที่เห็นว่าดีที่สุดและการปรับปรุงระบบเพื่อเพิ่ม ความปลอดภัยของผู้ป่วย

เช็ลจุลชีพบนมือ

ผิวหนังเป็นปราการป้องกันร่างกายจากสิ่งแวดล้อมภายนอก ป้องกันการสูญเสียน้ำและสกัดกั้นไม่ให้เช็ลจุลชีพ เข้าสู่ร่างกาย นอกจากนี้ต่อมไขมันที่ได้ผิวหนังยังผลิตสารที่เป็นกรดไขมันและกรดแลคติกมา

ต่อต้านแบคทีเรีย และเชื้อราและไขมันยังช่วยป้องกันผิวแห้งและแตกโดยธรรมชาติผิวหนังที่ปกคลุมมือของ
คนเราประกอบด้วยเนื้อเยื่อ ๒ ชั้น ได้แก่ชั้นหนังกำพวด (Epidermis) เป็นชั้นที่อยู่บนสุดและชั้นหนังแท้
(Dermis) เป็นชั้นที่อยู่ใต้ชั้นหนังกำพวด ใต้ชั้นหนังแท้จะเป็น Hypodermis หรือ Subcutaneous tissues
ซึ่งประกอบด้วยเนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่อยู่กัน อย่างหลวมๆ และไขมัน

ผิวหนังปกติมีเชื้อจุลชีพอาศัยอยู่ แบ่งเป็น ๒ ประเภท ได้แก่

๑. เชื้อจุลชีพประจำถิ่น (Resident flora) เป็นเชื้อจุลชีพที่อาศัยอยู่ในผิวหนังชั้นที่ลึกลงไปในส่วน
ของ หนังแท้จนถึงต่อมต่าง ๆ ใต้ผิวหนัง และสามารถเจริญแบ่งตัวได้ขจัดออกได้ยากโดยการล้างมือด้วยน้ำ
กับสบู่ การใช้ยาฆ่าเชื้อจะสามารถลดเชื้อจุลชีพชนิดนั้นบนมือได้แต่ไม่หมด เชื้อจุลชีพประเภทนี้มีความ
แตกต่างกันทั้ง ชนิดและปริมาณในแต่ละบุคคลและแต่ละส่วนของร่างกาย โดยทั่วไปจะไม่ก่อโรค เช่น เชื้อ
Coagulase-negative Staphylococci, Propionibacteria spp. เป็นต้น

๒. จุลชีพที่อยู่ชั่วคราว (Transient flora) เป็นเชื้อจุลชีพที่อาศัยอยู่ในผิวหนังชั้นต้นเป็นส่วนใหญ่
บุคลากร สุขภาพมักจะได้เชื้อจุลชีพนี้มาจากการสัมผัสตัวผู้ป่วยโดยตรงหรือสัมผัสกับอุปกรณ์หรือ
สิ่งแวดล้อมที่มีการปนเปื้อน เชื้อ เชื้อจุลชีพประเภทนี้มักจะอาศัยอยู่บนผิวหนังแบบไม่ติดแน่น และมักไม่มี
การเจริญแบ่งตัวบนผิวหนัง จึงสามารถกำจัดออกได้ง่ายโดยทางกายภาพ เช่น การล้างมือ หรือแม้แต่การ
ล้างด้วยน้ำเปล่า อย่างไรก็ตามเชื้อจุลชีพ ประเภทนี้เป็นสาเหตุสำคัญของการติดเชื้อในโรงพยาบาล
นอกจากนี้มือของบุคลากรสุขภาพบางคนยังอาจมีเชื้อจุลชีพ ที่ก่อให้เกิดโรค(Pathogenic flora)อยู่ เช่น
Staphylococcus aureus, Gram-negative bacilli, หรือยีสต์ เป็นต้น

จุลชีพบนผิวหนังของผู้ป่วยที่นอนรักษาตัวในโรงพยาบาลมีมากกว่าของคนปกติและในผู้ป่วยบาง
รายพบ เชื้อจุลชีพที่ดื้อยา เช่น เชื้อ Methicillin-resistant staphylococcus aureus (MRSA) หรือ
Vancomycin resistant enterococcus (VRE)

การปนเปื้อนเชื้อจุลชีพบนมือของบุคลากรสุขภาพ

เชื้อจุลชีพในสิ่งแวดล้อมมีชีวิตอยู่ได้เป็นเวลานาน เช่น เชื้อ Noroviruses มีชีวิตอยู่บนพรมได้นาน
สุดถึง ๑๒ วัน เชื้อ Hepatitis B virus มีชีวิตอยู่บนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวัดคลื่นหัวใจได้นาน ๗ วัน เชื้อ
Clostridium difficile มีชีวิตอยู่บนพื้นได้นานถึง ๕ เดือน เชื้อ MRSA มีชีวิตอยู่บนพื้นไม้ที่แห้งได้นานสุดถึง ๔
สัปดาห์และมีชีวิตอยู่บน พื้นลามิเนทพลาสติกได้นาน ๒ วัน และเชื้อ VRE มีชีวิตอยู่บนเคาน์เตอร์ได้นานสุด
ประมาณ ๒ เดือน เชื้อ Acinetobacter baumannii อยู่บนพื้นผิวที่แห้งได้นานถึง ๔ เดือน นอกจากนี้เชื้อจุล
ชีพจะสามารถมีชีวิตอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้ดังกล่าว ข้างต้นแล้ว เชื้อจุลชีพยังสามารถมีชีวิตอยู่บนมือได้นาน
การปนเปื้อนเชื้อบนมือของบุคลากรสุขภาพจะมากขึ้นหลังการสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมและตัวผู้ป่วย สิ่งคัดหลั่ง
เช่น เลือด หนอง ปัสสาวะ เป็นต้น การปนเปื้อนเชื้อจุลชีพจะมีมากขึ้น เมื่อทำกิจกรรมที่ต้องสัมผัสกับสิ่ง
สกปรกเช่น การทำแผล การดูแลสายให้สารน้ำทางหลอดเลือด การดูแลทางเดินหายใจและการจับต้อง
เสมหะ เป็นต้น

ในการรักษาพยาบาลบุคลากรสุขภาพต้องสัมผัสทั้งตัวผู้ป่วยอุปกรณ์และสิ่งแวดล้อม จึงทำให้มือ
ของบุคลากร สุขภาพมีโอกาสที่จะเกิดการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพ ดังนั้นบุคลากรสุขภาพต้องระมัดระวังในการ
จัดการกับเชื้อจุลชีพ บนมือเพื่อลดการแพร่กระจายเชื้อ

การแพร่กระจายเชื้อจุลชีพผ่านมือของบุคลากรสุขภาพ

การแพร่กระจายเชื้อจุลชีพทางการสัมผัส (contact transmission) โดยมือของบุคลากรสุขภาพ เป็นการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาลที่พบได้บ่อยกว่าการแพร่กระจายทางอื่น อาจเป็นการสัมผัสโดยตรง (direct contact) กับผู้ป่วยหรือสิ่งแวดล้อมที่เป็นแหล่งของเชื้อจุลชีพ หรือสัมผัสทางอ้อม (indirect contact) โดยผ่านตัวกลาง เช่น อุปกรณ์เครื่องใช้ที่ปนเปื้อนเชื้อก่อโรค เป็นต้น

การแพร่กระจายเชื้อจุลชีพผ่านมือของบุคลากรสุขภาพจึงมีโอกาสเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาขณะให้การดูแลรักษาผู้ป่วย โดยมีวงจร ดังนี้

๑. มีเชื้อจุลชีพอยู่บนตัวผู้ป่วยหรือบนผิวหนังที่ลอกหลุด หรืออยู่ในสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้ป่วย
๒. เชื้อจุลชีพติดมือของบุคลากรสุขภาพขณะทำกิจกรรมการดูแลรักษาผู้ป่วย
๓. เชื้อจุลชีพที่อยู่บนมือบุคลากรสุขภาพเจริญแบ่งตัว
๔. บุคลากรสุขภาพที่มีเชื้อจุลชีพบนมือไปสัมผัสโดยตรงกับผู้ป่วยหรือเครื่องมือเครื่องใช้ในการตรวจรักษาผู้ป่วยหรือสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล ทำให้เกิดการแพร่กระจายเชื้อไปสู่ผู้ป่วยหรือสิ่งของนั้นๆ

เชื้อจุลชีพสามารถแพร่กระจายผ่านมือของบุคลากรสุขภาพไปสู่ผู้ป่วย และสิ่งแวดล้อมได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนั้นบุคลากรสุขภาพควรทำความสะอาดมือให้ถูกต้องและอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกัน การแพร่กระจายเชื้อจุลชีพผ่านทางมือ

การทำความสะอาดมือ

การทำความสะอาดมือ หมายถึง การขจัดสิ่งสกปรกและเชื้อจุลชีพออกจากมือ โดยวิธีการล้างด้วยน้ำกับสบู่ หรือน้ำยาฆ่าเชื้อ หรือการใช้แอลกอฮอล์ถูมือ บุคลากรสุขภาพต้องทำความสะอาดมือเมื่อสกปรกหรือมีการปนเปื้อน เชื้อจุลชีพ หลังจากทำกิจกรรมที่คาดว่าจะมีการปนเปื้อนของเชื้อจุลชีพบนมือได้ควรใช้อุปกรณ์จับแทนการใช้มือ หรือใส่ถุงมือขณะจับ เนื่องจากการทำความสะอาดมือไม่สามารถขจัดเชื้อจุลชีพที่ปนเปื้อนบนมือได้หมด

ข้อบ่งชี้ในการทำมือสะอาด

บุคลากรสุขภาพในโรงพยาบาลควรทำความสะอาดมือในเวลาสำคัญ ๕ เวลา (๕ moments) ได้แก่

๑. ก่อนสัมผัสผู้ป่วย
๒. ก่อนทำกิจกรรมสะอาดหรือปราศจากเชื้อ
๓. หลังสัมผัสกับสารคัดหลั่ง หรือสิ่งสกปรก
๔. หลังสัมผัสผู้ป่วย
๕. หลังสัมผัสสิ่งแวดล้อมรอบตัวผู้ป่วย

วิธีการทำความสะอาดมือ

การทำความสะอาดมือทำได้ ๒ วิธีคือ

๑. การล้างมือด้วยน้ำกับสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อ (handwashing or hand antiseptic) เมื่อมือเปื้อนสิ่งสกปรกอย่างเห็นได้ชัด การล้างมือด้วยน้ำแบ่งออกเป็น ๒ ประเภทคือ

- ๑.๑ การล้างมือด้วยน้ำกับสบู่ธรรมดา (Plain/non-antimicrobial soap) ช่วยขจัดสิ่งสกปรกฝุ่นละออง เหนือโคลไขมัน สารอินทรีย์และเชื้อจุลชีพออกจากมือสบู่ทำให้ผิวแห้งและระคายเคืองได้แม้จะมีการผสมสาร

เพิ่ม ความชื้น นอกจากนี้ยังพบว่า สบู่ยังอาจมีการปนเปื้อนเชื้อ การล้างด้วยสบู่และน้ำใช้ในการทำความสะอาด สะอาดมือ กรณีหลังถอดถุงมือก่อนและหลังสัมผัสผิวหนังผู้ป่วยปกติที่ไม่มีการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพ ก่อน ปฏิบัติกิจกรรมพยาบาล ทว่าไปไม่ต้องใช้เทคนิคปลอดเชื้อ และหลังสัมผัสวัสดุที่ไม่ปนเปื้อน เช่น ขวดน้ำดื่ม จาน อาหาร ฯลฯ

๑.๒ การล้างมือด้วยน้ำกับสบู่ยาฆ่าเชื้อ (Antiseptic soaps) เช่น ๗.๕% povidone iodine, ๔% chlorhexidine gluconate เป็นต้น การล้างมือด้วยน้ำกับสบู่ยาฆ่าเชื้อจะขจัดสิ่งสกปรกและเชื้อจุลชีพออกจากมือ สามารถขจัดเชื้อจุลชีพได้มากกว่าสบู่ จึงใช้ในกรณีก่อนทำหัตถการ เช่น การผ่าตัด การสอดใส่ อุปกรณ์เข้าร่างกาย ผู้ป่วย ก่อนการสัมผัสหรือทำกิจกรรมกับผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ หลังสัมผัสผิวหนังที่มีบาดแผลและสิ่งสกปรก ที่มีการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพ

ในหอผู้ป่วยควรมีอุปกรณ์ในการทำความสะดวกมือครบถ้วน ได้แก่ อ่างล้างมือ โดยก๊อกน้ำควรใช้แบบ เปิด-ปิดด้วยข้อศอกหรือขาเพื่อป้องกันการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพของมือ สบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อที่ใช้ล้างมือควรมีไว้ใช้ อย่างเพียงพอเสมอ สบู่ที่ใช้อาจใช้ในรูปสบู่เหลว ก้อน ผงหรือเกล็ด แต่สบู่ก้อนมักมีการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพจาก ผู้ใช้คนก่อน ภาชนะที่วางสบู่ก้อนอาจมีน้ำขังและกลายเป็นแหล่งเพาะเชื้อจุลชีพ จึงต้องวางสบู่ในภาชนะที่มีทาง ระบายน้ำ เพื่อป้องกันการเปียกแฉะ ผ้าเช็ดมือควรใช้ผ้าที่สะอาดและแห้ง ทั้งนี้ควรใช้เป็นผ้าที่เช็ดครั้งเดียวแล้วทิ้ง หรือนำกลับไปซักใหม่ หรืออาจใช้กระดาษเช็ดมือแทน ซึ่งจะสะดวกในแง่ที่ไม่ต้องนำไปซัก

ก่อนล้างมือให้ถอดแหวนหรือเครื่องประดับอื่นออก เพื่อให้ทำความสะอาดได้ทั่วถึง เปิดน้ำราดให้ท่วมมือ แล้วฟอกด้วยสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อ โดยใช้สบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อประมาณ ๓-๕ มิลลิลิตรเพื่อให้เพียงพอทำความสะอาดมือ ได้ทุกส่วน การล้างมือควรประกอบด้วย ๗ ขั้นตอน
ล้างคราบสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อออกให้หมดด้วยน้ำสะอาด เช็ดมือให้แห้งด้วยผ้าหรือกระดาษที่สะอาด แล้วใช้ผ้า หรือกระดาษเช็ดมือปิดก๊อกน้ำ (หากต้องใช้มือในการปิด) เพื่อไม่ให้มือที่สะอาดสัมผัสกับก๊อกน้ำที่อาจมีการปนเปื้อน เชื้อจุลชีพ

ข้อควรระวังในการล้างมือ คือ ต้องล้างให้ทั่วทุกส่วนของมือและใช้เวลาอย่างน้อย ๒๐ วินาที เพื่อขจัด สิ่งสกปรกและเชื้อจุลชีพออกจากมือให้มากที่สุด ถ้าใช้เวลายาวนานจะขจัดเชื้อจุลชีพออกได้มากขึ้น
๒. การถูมือด้วยแอลกอฮอล์(alcohol-based hand rubs) แอลกอฮอล์ที่ใช้ทำความสะอาดมือมีความเข้มข้น ๖๐%-๙๕% แอลกอฮอล์มีฤทธิ์ทำให้สารโปรตีนแข็งตัวและทำลายเยื่อหุ้มเซลล์ของเชื้อจุลชีพ แอลกอฮอล์ถูมือ มีประสิทธิภาพในการลดเชื้อแบคทีเรียบนมือได้ดีถ้าผสมแอลกอฮอล์กับคลอโรเฮกซิดีนจะทำให้ฤทธิ์ฆ่าเชื้อได้นานขึ้น จึงเหมาะที่จะใช้ในการทำความสะอาดมือเพื่อการผ่าตัด แอลกอฮอล์ไม่สามารถทำลายสปอร์ของแบคทีเรีย ไวรัสแบบ non-enveloped และ protozoan cysts ได้

แอลกอฮอล์ทำให้ผิวหนังที่มือแห้งหรือระคายเคืองน้อยกว่าการล้างด้วยน้ำกับสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อ นอกจากนี้ ยังเหมาะสมกรณีเร่งด่วน และการทำกิจกรรมต่อเนื่องข้อดีของการใช้แอลกอฮอล์ในการทำความสะอาดมือคือออกฤทธิ์เร็ว ไม่ต้องมีอ่างล้างมือ และผ้าเช็ดมือ ขวดใส่แอลกอฮอล์สามารถวางไว้ใช้ได้ทุกที่ในที่ทำงาน ข้างเตียงผู้ป่วย หรือพก ติดตัวบุคลากรทำให้ใช้สะดวก

การถูมือด้วยแอลกอฮอล์ ใช้ทำความสะอาดมือในกรณีที่มือไม่ได้เป็นสิ่งสกปรก เลือดหรือสารคัดหลั่ง อย่างเห็นได้ชัด เนื่องจากแอลกอฮอล์จะเสื่อมประสิทธิภาพเมื่อสัมผัสกับสิ่งสกปรก ปนเปื้อนเลือดและสารคัดหลั่ง การใช้แอลกอฮอล์ควรใช้ในปริมาณ ๓-๕ มิลลิลิตรใส่ฝ่ามือแล้วลูบให้ทั่วฝ่ามือ หลังมือและนิ้วมือ จนกระทั่ง แอลกอฮอล์ระเหยจนแห้ง ซึ่งใช้เวลาประมาณ ๒๐-๓๐ วินาที

แอลกอฮอล์ติดไฟได้ดังนั้นขวดใส่แอลกอฮอล์ควรเก็บห่างจากบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงและมีไฟ แอลกอฮอล์ ระเหยได้ทำให้ความเข้มข้นลดลงเมื่อเวลาผ่านไป ดังนั้นภาชนะที่ใส่แอลกอฮอล์จึงควรมีฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกัน การระเหยอย่างไรก็ตามแอลกอฮอล์๗๐% ในภาชนะแบบกวด หลังการตั้งทิ้งไว้ในห้องที่อุณหภูมิปกติแอลกอฮอล์จะยัง คงมีความเข้มข้น มากกว่า ๖๐% ในระยะเวลา ๓๐ วัน ซึ่งเป็นความเข้มข้นที่เพียงพอใช้ในการทำความสะอาดมือได้

กรณีหลังการสัมผัสผู้ป่วยอุจจาระร่วงที่เกิดจากติดเชื้อ Clostridium difficile หรือ virus ที่เป็นสาเหตุท้องร่วง ไม่ควรใช้แอลกอฮอล์ทำความสะอาดมือ เพราะแอลกอฮอล์ไม่สามารถทำลายเชื้อเหล่านี้ได้ ควรล้างมือด้วย น้ำกับสบู่หรือน้ำยาฆ่าเชื้อ เช่น ๔% chlorhexidine gluconate

การทำความสะอาดมือเพื่อการผ่าตัด

ก่อนการผ่าตัด บุคลากรต้องทำความสะอาดมืออย่างถูกต้องเพื่อป้องกันผู้ป่วยติดเชื้อที่แผลผ่าตัด เนื่องจาก ถูมือที่ใส่ขณะผ่าตัดอาจรื้อได้ควรถอดแหวน เครื่องประดับและนาฬิกาออกตัดเล็บให้สั้นและแกะขี้เล็บออกก่อน เปิดน้ำราดให้มือและแขนเปียกน้ำจนทั่วและชะล้างสิ่งสกปรกออกแล้วใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ เช่น ๗.๕% povidoneiodine, ๔% chlorhexidine gluconate เป็นต้น ประมาณ ๓-๕ มิลลิลิตร ฟอกมือจนถึงข้อศอกทั้ง ๒ ข้างจนทั่ว นานประมาณ ๒-๕ นาทีแล้วล้างน้ำจนครบน้ำยาฆ่าเชื้อออกหมด ปิดก๊อกน้ำด้วยข้อศอก เท้าหรือขาแทนการใช้มือ เดินเข้าห้อง ผ่าตัดโดยยกมือไว้สูงเหนือข้อศอกเช็ดมือให้แห้งด้วยผ้าเช็ดมือที่ปราศจากเชื้อชนิดใช้ครั้งเดียวเช็ดแบบไม่ซ้ำบริเวณ ไม่ควรใช้แปรงในการขัดทำความสะอาดมือ ยกเว้นกรณีที่มือเปื้อนมาก แต่ต้องระวังการทำให้เกิดบาดแผลจาก ขนแปรง จึงควรเลือกใช้แปรงที่มีขนอ่อนนุ่มและผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อ

การทำความสะอาดมือด้วยแอลกอฮอล์เพื่อการผ่าตัด ให้ใช้๖๐-๙๕% alcohol หรือ ๕๐-๙๕% alcohol ที่ ผสมกับน้ำยาฆ่าเชื้อชนิดอื่น เช่น chlorhexidine gluconate, quaternary ammonium compound หรือ hexachlorophene เพื่อให้มีฤทธิ์คงค้างยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์บนมือที่ใส่ถูมือได้นาน ก่อนใช้ แอลกอฮอล์ในการทำความสะอาดมือในครั้งแรกของวันให้ล้างมือด้วยน้ำกับน้ำยาฆ่าเชื้อเพื่อชะล้างสิ่งสกปรกและ สبورของเชื้อแบคทีเรีย ออกจากมือก่อน เช็ดมือและแขนให้แห้ง แล้วจึงใช้alcohol-based hand rubs ปริมาณ ไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิลิตร ลูบให้ทั่วฝ่ามือ หลังมือ นิ้วมือ และแขน ๒ ข้าง ถึงข้อศอกข้างๆจนกระทั่งแอลกอฮอล์ระเหย จนแห้ง ทั้งหมดใช้เวลาประมาณ ๒-๕ นาที

ข้อปฏิบัติอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการทำความสะอาดมือ

การลดการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์บนมือและประสิทธิผลของการทำความสะอาดมือนั้นขึ้นกับข้อปฏิบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่การใส่ถุงมือ การใส่แหวน การทำเล็บและการใช้โลชั่นทาผิว ดังนี้

การใส่ถุงมือ

การใส่ถุงมือของบุคลากรสุขภาพช่วยลดการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพจากผู้ป่วยได้ นอกจากนี้ถุงมือยังป้องกัน การแพร่กระจายเชื้อจุลชีพบนมือของบุคลากรสุขภาพไปสู่ผู้ป่วยและลดการปนเปื้อนเชื้อจากผู้ป่วยรายหนึ่งแล้ว แพร่กระจายไปสู่ผู้ป่วยรายอื่น การใส่ถุงมือไม่สามารถป้องกันการปนเปื้อนได้ ๑๐๐% เนื่องจากถุงมืออาจรั่วระหว่าง ใช้งาน นอกจากนี้อาจมีการปนเปื้อนมือขณะถอดถุงมือได้ ดังนั้นแม้ว่าจะใส่ถุงมือในการปฏิบัติกิจกรรมกับผู้ป่วย บุคลากรสุขภาพยังต้องทำความสะอาดมือทั้งก่อนและหลังการถอดถุงมือ ห้ามใส่ถุงมือคู่เดียวในการทำกิจกรรมกับ ผู้ป่วยมากกว่า ๑ คน ให้เปลี่ยนถุงมือ หลังการสัมผัสกับส่วนสกรปรกก่อนสัมผัสส่วนที่สะอาดในผู้ป่วยรายเดียวกัน การใส่ถุงมืออาจมีผลต่อการทำความสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพ เนื่องจากความรู้สึกรู้สึกว่าการใส่ถุงมือมีความปลอดภัย จึงทำให้บุคลากรสุขภาพไม่ทำความสะอาดมือหลังถอดถุงมือ หรือใส่ถุงมือทำกิจกรรมต่อเนื่องโดยไม่เปลี่ยนถุงมือ ไม่ควรทำความสะอาดมือโดยล้างน้ำหรือถูด้วยแอลกอฮอล์บนถุงมือที่สวมอยู่เพื่อใช้ถุงมือซ้ำอีก

การใส่แหวน

การใส่แหวนขณะปฏิบัติงาน ทำให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพบนมือมากขึ้นและล้างออกไม่หมด นอกจากนี้ การใส่แหวนยังอาจทำให้ถุงมือฉีกและฉีกขาดได้ง่าย ดังนั้นบุคลากรสุขภาพจึงไม่ควรใส่แหวนขณะปฏิบัติงาน

แฟชั่นการทำให้เล็บ

เล็บที่ยาวจะเป็นแหล่งสะสมสิ่งสกปรกและเชื้อจุลชีพ การลอกของสีทาเล็บจะทำให้เป็นแหล่งสะสมของ เชื้อจุลชีพ นอกจากนี้การใส่เล็บปลอมยังทำให้มีเชื้อจุลชีพปนเปื้อนมากกว่าเล็บธรรมชาติการใส่เล็บปลอมยังทำให้ บุคลากรล้างมือน้อยลงและทำให้ถุงมือขาดได้ง่าย ดังนั้นบุคลากรสุขภาพจึงไม่ควรใส่เล็บปลอมและไม่ควรไว้เล็บ

การใช้โลชั่นทาผิว

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการทำความสะอาดอาจมีผลลดปริมาณไขมันในผิวหนังและเพิ่มการสูญเสียน้ำ นอกจากนี้ ยังเพิ่มการลอกหลุดของเซลล์ ทำให้ผิวแห้งและอักเสบ ดังนั้นบุคลากรที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดผิวหนังแห้ง แดง ควรใช้สารเพิ่มความชุ่มชื้นแก่ผิวหนัง เช่น โลชั่นหรือครีมทาผิว

ปัญหาการทำความสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพ

บุคลากรสุขภาพทำความสะอาดมือโดยเฉลี่ยต่ำกว่า ๕๐% ของข้อบ่งชี้และล้างไม่ทั่วมือ การใช้แอลกอฮอล์ ในปริมาณที่น้อยเกินไปทำให้ลู่ไม่ทั่วมือ และไม่รอให้แอลกอฮอล์ระเหยแห้งก่อนปฏิบัติงานต่อไป การที่บุคลากร สุขภาพไม่ทำความสะอาดมือตามข้อกำหนดดังกล่าวเนื่องจากหลายปัจจัย พอสรุปได้ดังนี้

๑. ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่

- ไม่มีความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการทำความสะอาดมือ
- ไม่เข้าใจในวิธีการทำความสะอาดมือที่ถูกต้อง
- ล้างมือบ่อยแล้วทำให้มือแห้ง แดง
- ไม่ยอมปฏิบัติตามที่กำหนด

- ใส่ถุงมือ แล้วไม่ต้องทำความสะอาดมือ
 - ประเภทบุคลากรโดยพบว่าแพทย์มักจะทำทำความสะอาดมือน้อยกว่าบุคลากรประเภทอื่น
๒. ปัจจัยในหน่วยงาน ได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์การทำความสะอาดมือไม่เพียงพอหรือไม่เหมาะสม เช่น อ่างล้างมือน้ำน้อย หรืออยู่ไกลจากบริเวณที่ปฏิบัติงาน ผ้าหรือกระดาษเช็ดมือ สบู่หรือน้ำยาล้างมือ มีไม่เพียงพอ สบู่ก่อนมีคราบสกปรกติดอยู่ ทำให้ไม่เอายากใช้ต่อ ก๊อกน้ำเป็นแบบหมุนที่มีคราบสกปรกติดอยู่ ทำให้ไม่เอายากจับ ยังมีปัจจัยอื่นอีก เช่น
- ขาดแนวปฏิบัติหรือคู่มือการทำความสะอาดมือ
 - จำนวนบุคลากรสุขภาพในหน่วยงานมีน้อย ทำให้มีงานมาก งานยุ่ง ไม่มีเวลาทำความสะอาดมือ
 - ต้องรีบเร่งในการทำงาน เช่น ในหอผู้ป่วยหนัก ห้องฉุกเฉิน เป็นต้น
 - ไม่เคยมีการอบรมเรื่องการทำความสะอาดมือ ขาดการกระตุ้นจากผู้นำ
 - ไม่มีต้นแบบในกลุ่มเพื่อนร่วมงานหรือหัวหน้างาน
 - ไม่มีการประเมินผลหรือให้ข้อมูลย้อนกลับ
 - ไม่มีบทลงโทษ ในกรณีที่ไม่ทำ หรือให้รางวัลในกรณีที่ทำ

การส่งเสริมการทำความสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพ

การกระตุ้นและส่งเสริมให้บุคลากรสุขภาพมีการทำความสะอาดมือเพิ่มขึ้นมีหลายวิธีการ ได้แก่ การอบรมให้ ความรู้การแจกแผ่นพับ การติดโปสเตอร์เตือน การให้ผู้ป่วยกระตุ้นเตือน การให้เพื่อนเตือนเพื่อน การเพิ่มอุปกรณ์ เช่น อ่างล้างมือผ้าเช็ดมือที่กำหนดเป็นนโยบายของหน่วยงาน การเปลี่ยนเป็นการใช้สบู่ที่มีสารเพิ่มความนุ่มของ ผิวหนังและการเพิ่มการใช้แอลกอฮอล์ควรใช้หลายวิธีไปพร้อม ๆ กัน

การส่งเสริมการทำความสะอาดมือ มีกลยุทธ์ ๕ ประการ ดังนี้

๑. การเปลี่ยนระบบ เช่น การส่งเสริมการใช้แอลกอฮอล์ถูมือ
๒. การอบรม
๓. การประเมินผลและให้ข้อมูลย้อนกลับ
๔. การเตือนด้วยเอกสารแผ่นพับ เสียง หรือให้เพื่อนร่วมงานหรือผู้ป่วยเตือน
๕. การสร้างวัฒนธรรมในองค์กรเกี่ยวกับความปลอดภัยของผู้ป่วย บุคลากร และการทำความสะอาดมือ

การประเมินผลการทำความสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพ

ภายหลังการดำเนินการส่งเสริมการทำความสะอาดมือของบุคลากรสุขภาพในโรงพยาบาล โรงพยาบาลอาจ ติดตามประเมินผลดังนี้

๑. การสังเกตการปฏิบัติของบุคลากรสุขภาพในการทำความสะอาดมือ โดยสังเกตพฤติกรรมการทำงาน ความสะอาดมือขณะปฏิบัติงานว่า ทำตามข้อบ่งชี้ทำความสะอาดได้ทั่วมือ (ครบขั้นตอน) และใช้เวลาตามที่กำหนดหรือไม่การสังเกตควรทำกับบุคลากรสุขภาพทุกประเภทที่สัมผัสกับผู้ป่วยโดยใช้วิธีการสุ่มสังเกตให้ครอบคลุม ทุกหน่วยงานและรอบเวลาการทำงาน (เวร)
๒. การรายงานปริมาณการใช้แอลกอฮอล์สบู่ หรือน้ำยาฆ่าเชื้อที่ใช้ทำความสะอาดมือเป็นวิธีการประเมินผลทางอ้อม
๓. การรายงานจำนวนการใช้ผ้าหรือกระดาษเช็ดมือต่อเดือน

๔. การรายงานผลกระทบจากการทำความสะอาดมือ เช่น การลดลงของการติดเชื้อในโรงพยาบาล การลดลงของการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการทำความสะอาดมือเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายในการรักษา การติดเชื้อในโรงพยาบาล เป็นต้น

การป้องกัน ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ(ventilator-associated pneumonia:VAP) หมายถึง ปอดอักเสบ ในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจโดยผู้ป่วยต้องได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจมากกว่า๑วันปฏิทินขึ้นไป (ต้องนับตั้งแต่วันที่ ๓ เป็นต้นไป) และวินิจฉัย VAP ขณะที่ยังใส่เครื่องช่วยหายใจอยู่ หรือวินิจฉัย VAP หลังจากถอดเครื่อง ช่วยหายใจออกไม่เกิน ๒ วันปฏิทิน (ภายในวันที่ถอดเครื่องช่วยหายใจ หรือวันรุ่งขึ้นเท่านั้น) และในผู้ป่วยที่มี ปอดอักเสบอยู่แล้วและได้รับการรักษาจนอาการดีขึ้นแล้ว (เช่น ใช้ลดลงติดต่อกัน เสมหะน้อยลง ผู้ป่วยหายใจดีขึ้น) แล้วมีอาการของปอดอักเสบเกิดขึ้นใหม่ซึ่งอาจมีสาเหตุจากเชื้อตัวเดิมหรือเชื้อตัวใหม่ให้ถือเป็นการเกิดปอดอักเสบ ครั้งใหม่

ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นตำแหน่งการติดเชื้อที่พบมากที่สุดในประเทศไทยและมี อัตราตายสูง การป้องกันภาวะนี้ต้องกระทำในทุกขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

๑. การทำความสะอาดมือ (hand hygiene)

๒. การใส่ท่อหลอดลมคอและการเจาะคอ

๓. การจัดทำผู้ป่วย

๔. การดูแลเสมหะ

๕. การดูแลเครื่องช่วยหายใจ

๖. การดูแลสุขภาพช่องปาก

๗. การหย่าเครื่องช่วยหายใจ

๘. การป้องกันการติดเชื้อ

การทำความสะอาดมือ (hand hygiene)

ทำความสะอาดมือก่อน และหลังการปฏิบัติแต่ละกิจกรรมกับผู้ป่วยอย่างถูกต้องตามวิธีการที่กำหนด

การใส่ท่อหลอดลมคอและการเจาะคอ

ถ้าเป็นไปได้แนะนำให้ Noninvasive positive pressure ventilator เพื่อหลีกเลี่ยงการใส่ท่อช่วยหายใจ แต่ถ้าจำเป็นต้องใส่ ควรทำในห้องผ่าตัด เลือกรู (endotracheal/tracheostomy tube) ที่ขนาดพอเหมาะกับ ผู้ป่วย ยึดหลักเทคนิคปลอดเชื้อ (Aseptic technique) ขณะให้การดูแลผู้ป่วย

การดูแลแผลเจาะคอ ควรทำความสะอาดแผลเจาะคออย่างน้อยวันละ ๓ ครั้ง หรือเมื่อสกปรกด้วยเทคนิคปลอดเชื้อและรองด้วยผ้าก๊อชปราศจากเชื้อทุกครั้ง ทำความสะอาดท่อชั้นในของท่อเจาะคออย่างน้อยทุก ๘ ชั่วโมง

การจัดทำผู้ป่วย

ให้ผู้ป่วยนอนศีรษะสูง ๓๐-๔๕ องศา เพื่อป้องกันการสำลัก ในกรณีที่ไม่ได้ปฏิบัติตามกิจกรรมที่จำเป็นต้องนอนราบ และไม่มีข้อห้ามทางการแพทย์เช่น hemodynamic instability

การดูดเสมหะ

ดูดเสมหะเมื่อมีข้อบ่งชี้และดูดให้ถูกวิธีต้องดูดสารคัดหลั่งในช่องปากก่อนดูดเสมหะในท่อช่วยหายใจโดยใช้ สายดูดเสมหะอีกเส้นหนึ่ง พิจารณาการใช้สายดูดเสมหะระบบปิด(closed suction) โดยเฉพาะถ้าผู้ป่วยติดเชื้อมีเยื่อหุ้มสมองอักเสบ ถ้ามีท่อช่วยหายใจที่มีsubglottic suction จะช่วยให้ดูดเสมหะบริเวณเหนือ cuff ซึ่งเป็นสาเหตุของปอดอักเสบ ที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ข้อบ่งชี้การดูดเสมหะ

๑. หลังเจาะคอใหม่ๆ
๒. เมื่อมีเสมหะปริมาณมาก
๓. ก่อนพลิกตัวผู้ป่วยหรือจัดท่าใหม่
๔. ก่อนจะดูดลมออกจาก cuff ของท่อช่วยหายใจ (deflate cuff) เพื่อเอาท่อหลอดลมค้อออก
๕. ก่อนให้อาหารทางสายยางที่ใส่เข้าทางจมูก

การเตรียมเครื่องดูดเสมหะและการดูดเสมหะ

ตั้งแรงดูดสำหรับเด็กเล็ก ๕๐-๑๒๐ มิลลิเมตรปรอท ผู้ใหญ่๑๖๐-๑๘๐ มิลลิเมตรปรอท สายดูดเสมหะขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายนอกไม่เกินครึ่งหนึ่งของเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อใส่หลอดลม ขวดรองรับเสมหะเปลี่ยน ทุก ๘ ชั่วโมง

การดูดเสมหะผู้ปฏิบัติสวมหน้ากากอนามัย(Surgical Maskถ้าเป็นโรคติดต่ออุบัติใหม่/อุบัติซ้ำ ให้ใช้ N ๙๕ mask) และสวมแว่นป้องกันตาสวมถุงมือปราศจากเชื้อที่มือข้างถนัดที่จับสายดูดเสมหะ เปิดเครื่องด้วยมืออีกข้าง ให้ผู้ป่วย ไอก่อนดูด ปลดสายต่อเข้าเครื่องช่วยหายใจออกจากท่อช่วยหายใจของผู้ป่วย ต้องเช็ดปลายเปิดท่อช่วยหายใจ ๔๐ และควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล แนวปฏิบัติเพื่อป้องกัน และปลายข้อต่อของเครื่องช่วยหายใจด้วยแอลกอฮอล์๗๐% และแขวนหรือวางไว้โดยระมัดระวังการปนเปื้อน สอดสายดูดในผู้ป่วยผู้ใหญ่ให้ลึก ๑๕-๒๐ เซนติเมตร จากปากท่อหลอดลมค้อ เขามืออีกข้างอุดท่อตัว Y เพื่อให้เกิดแรงดูด ค่อยๆ ดึงสายดูดออกพร้อมกับหมุนสายดูดไปซ้ายและขวา ใช้เวลาสอดและดึงสายดูดออกไม่เกิน ๑๐ วินาที ในผู้ใหญ่และ ๕ วินาทีในเด็ก ถ้าต้องการดูดเสมหะซ้ำต้องรอให้ผู้ป่วยหายใจก่อน ๒-๓ นาที เมื่อดูดเสมหะเสร็จแล้ว ให้ถอดสายดูดทิ้งถึงมูลฝอยติดเชื้อที่มีฝาปิดมิดชิด ถอดถุงมือ ล้างมือแบบ hygienic handwashing

การดูแลเครื่องช่วยหายใจ

๑. ไม่ควรเปลี่ยน Ventilator circuits และ/หรือ in-line closed suction catheters บ่อยกว่าทุก ๗ วัน ยกเว้นสกปรก หรือชำรุด
๒. ระวังและแทนที่ที่ตกค้างใน Ventilator circuits ออกอย่างสม่ำเสมอโดยเฉพาะก่อนเปลี่ยนท่าผู้ป่วย ทุกครั้ง โดยใช้เทคนิคปลอดเชื้อ ระมัดระวังเป็นพิเศษไม่ให้น้ำไหลเข้าทางผู้ป่วยและ inline nebulizers
๓. ยึดตรึงท่อหลอดลม ระมัดระวังไม่ให้ท่อหลอดลมเลื่อนหลุด และป้องกันมิให้ผู้ป่วยดึงท่อหลอดลม

๔. วัด intracuff pressure ของท่อหลอดลมอย่างน้อยทุก ๑๒ ชั่วโมง และปรับ intracuff pressure ให้มีค่า ๒๐-๓๐ เซนติเมตรน้ำ
๕. ใช้น้ำปราศจากเชื้อในเครื่องสร้างความชื้น (humidifier) ของเครื่องช่วยหายใจชนิดระบบเปิด การเปิดปิดฝา การสัมผัสเครื่องให้ใช้เทคนิคปลอดเชื้อ ให้เปลี่ยนขวด humidifier ทุก ๘ ชั่วโมง ถ้าเป็นเครื่องสมัยใหม่ ต่อกับขวดน้ำแบบระบบปิดไม่ต้องเปลี่ยน
๖. ใช้resuscitator bagและหัวต่อ๑ชุดต่อผู้ป่วยรายสำหรับหัวต่อของ resuscitator bag ให้เช็ดด้วยแอลกอฮอล์๗๐% และหุ้มปิดด้วยวัสดุสะอาดก่อนเก็บเข้าที่และควรเปลี่ยน resuscitator bag ใหม่เมื่อสกปรก แขนวน resuscitator bag ในที่สะอาด อย่างไรก็ตาม resuscitator bag บนเตียงผู้ป่วย

การดูแลสุขภาพช่องปาก

แปรงฟัน หรือทำความสะอาดช่องปากอย่างน้อยวันละ ๔ ครั้ง ด้วยวิธีที่เหมาะสม แนะนำให้ใช้๐.๑๒% Chlorhexidine oral rinse ถ้าไม่มีข้อห้าม เช่น แพ้CHG, oral ulcer, mucositis จัดให้ผู้ป่วยนอนในท่าศีรษะสูง ตะแคงหน้าไปด้านใดด้านหนึ่งขณะทำความสะอาดช่องปาก เพื่อป้องกันการสำลักการหายใจเครื่องช่วยหายใจ

ใช้ยาคลายกล้ามเนื้อ หรือยานอนหลับน้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น แนะนำให้หยุดยานอนหลับ หรือยาคลายกล้ามเนื้อ วันละ ๑ ครั้ง (spontaneous awakening trials) ถ้าไม่มีข้อห้าม ประเมินความสามารถในการหายใจได้เองของ ผู้ป่วย และความพร้อมสำหรับการถอดท่อช่วยหายใจ (spontaneous breathing trials) ผู้ป่วยอย่างน้อยวันละ ๑ครั้ง ถ้าอาการดีขึ้นให้ค่อยๆ หย่าเครื่องช่วยหายใจจนหยุดการใช้เครื่องช่วยหายใจ

การป้องกันการติดเชื้อ ในระบบทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวน ปัสสาวะ (Catheter-associated Urinary Tract Infection)

การติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะ (Catheter-associated Urinary Tract Infection) หมายถึง การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะโดยผู้ป่วยต้องมีการคาสายสวนปัสสาวะมากกว่า ๒ วันปฏิทิน และมีอาการหรืออาการแสดงในขณะคาสายสวนปัสสาวะ หรือถอดสายสวนปัสสาวะออกไปไม่เกิน ๑ วัน

ระบาดวิทยาการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะ

การติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะ เป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่พบ ได้บ่อย เนื่องมาจากการใส่สายสวนปัสสาวะเป็นเหตุการณ์ที่ทำบ่อย และคาสายสวนปัสสาวะไว้เป็นเวลานาน เชื้อก่อโรคของการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะส่วนใหญ่เป็นเชื้อแบคทีเรียทรงแท่งกรัมลบ เช่น Escherichia coli, Klebsilla pneumoniae และ Pseudomonas aeruginosa ฯลฯ

ชุดการดูแลเพื่อป้องกันการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะ

ชุดการดูแล (bundle of care) เพื่อป้องกันการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวน ปัสสาวะ ประกอบด้วย

๑. ใส่สายสวนปัสสาวะเฉพาะในรายที่มีข้อบ่งชี้
๒. ใช้เทคนิคปลอดเชื้อขณะใส่สายสวนปัสสาวะ
๓. ดูแลผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะตามแนวปฏิบัติ
๔. ประเมินความจำเป็นในการใส่สายสวนปัสสาวะทุกวันและถอดออกทันทีเมื่อหมดข้อบ่งชี้

ข้อบ่งชี้ในการใส่สายสวนปัสสาวะ

๑. มีภาวะอุดกั้นระบบทางเดินปัสสาวะ
๒. เกิดภาวะวิกฤตจำเป็นต้องบันทึกปริมาณปัสสาวะ เช่น ผู้ป่วยช็อค
๓. ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดในระบบทางเดินปัสสาวะ การผ่าตัดระบบอวัยวะสืบพันธุ์ที่อยู่ใกล้เคียงกับ ระบบทางเดินปัสสาวะการผ่าตัดที่ใช้เวลานาน การผ่าตัดที่มีการให้ยาขับปัสสาวะขณะผ่าตัดการผ่าตัดที่ต้องบันทึกปริมาณปัสสาวะขณะผ่าตัด
๔. ผู้ป่วยที่มีแผลบริเวณฝีเย็บหรือบริเวณก้นกบ และกลั้นปัสสาวะไม่ได้
๕. ผู้ป่วยที่จำเป็นต้องจำกัดการเคลื่อนไหวเป็นเวลานาน เช่น ผู้ป่วยที่มีภาวะบาดเจ็บรุนแรงบริเวณ กระดูกสันหลัง ผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บหลายอวัยวะ ฯลฯ

ในกรณีที่ต้องระบายปัสสาวะเป็นเวลานาน อาจใช้วิธีการสวนเป็นครั้งคราว (intermittent catheterization) หรือใช้วิธีการอื่นแทนการคาสายสวนปัสสาวะ เพื่อช่วยลดอัตราการติดเชื้อ

ไม่ควรใส่สายสวนปัสสาวะในกรณี

๑. เพื่อทดแทนการพยาบาลผู้ป่วยหรือผู้ที่อาศัยในสถานดูแลที่กลั้นปัสสาวะไม่ได้
๒. เพื่อเก็บปัสสาวะส่งตรวจเพาะเชื้อหรือส่งตรวจเพื่อการวินิจฉัยอย่างอื่น กรณีที่ผู้ป่วยสามารถถ่ายปัสสาวะได้เอง

ข้อพิจารณาการเลือกใช้วิธีการอื่นแทนการสวนคาสายสวนปัสสาวะ

ให้พิจารณาตามความเหมาะสม ดังนี้

๑. ใช้ถุงยางอนามัยรองรับ ในผู้ป่วยชายที่ไม่มีภาวะปัสสาวะอุดกั้นของระบบทางเดินปัสสาวะ
๒. การสวนเป็นครั้งคราว (intermittent catheterization) ในผู้ป่วยที่จำเป็นต้องคาสายสวนปัสสาวะ ป้องกันการติดเชื้อได้โดยการทำความสะอาดและการดูแลที่ถูกต้อง การใส่สายสวนปัสสาวะต้องกระทำโดยผู้ที่ได้รับการฝึกอบรม

การป้องกันการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะ แบ่งเป็น ๒ ระยะ คือ

๑. การใส่สายสวนปัสสาวะ
๒. การดูแลสายสวนและระบบระบายน้ำปัสสาวะ

การสวนปัสสาวะ

การสวนปัสสาวะในสถานพยาบาล ใช้เทคนิคปลอดเชื้อ

๑. ล้างมือแบบ hygienic handwashing ก่อนการจัดเตรียมชุดสวนปัสสาวะ
๒. เตรียมชุดทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอกและอุปกรณ์สะอาดที่จำเป็นอื่น ๆ สำหรับการใส่สวนปัสสาวะ เช่น ถุงมือสะอาด ผ้าปิดตาผู้ป่วย สบู่ น้ำกลั่น ซามรูบไต และพลาสติกเป็นต้น
๓. อธิบายให้ผู้ป่วยทราบก่อนใส่สายสวนปัสสาวะ

๔. จัดทำนอนผู้ป่วย โดยผู้ป่วยชาย นอนหงาย เท้าราบ แยกขาออก และผู้ป่วยหญิง นอนหงาย ชันเข่า
๕. ล้างมือด้วยน้ำและสบู่ (normal handwashing) หรือน้ำกับน้ำยาฆ่าเชื้อ (hygienic handwashing) สวมถุงมือสะอาด เช็ดทำความสะอาดบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ด้วยน้ำและสบู่ และเช็ดรูเปิดท่อปัสสาวะด้วยน้ำปราศจากเชื้อ
๖. ถอดถุงมือสะอาดออก
๗. ล้างมือแบบ hygienic handwashing
๘. เตรียมอุปกรณ์สวนปัสสาวะปราศจากเชื้อโดยใช้เทคนิคปลอดเชื้อ ได้แก่ สายสวนปัสสาวะปราศจากเชื้อ ขนาดเหมาะสมกับผู้ป่วย เพื่อลดการบาดเจ็บที่ท่อปัสสาวะ (เพศชาย ๑๔-๑๖ Fr. เพศหญิง ๑๒-๑๔ Fr. ผู้ป่วย สูงอายุ ๒๒-๒๔ Fr. และผู้ป่วยเด็ก ๘-๑๐ Fr.) ถุงรองรับปัสสาวะ ถุงมือปราศจากเชื้อ ผ้าปูปราศจากเชื้อ น้ำยา ฆ่าเชื้อที่เหมาะสมสำหรับการทำความสะอาดรอบๆ ท่อปัสสาวะ น้ำกลั่นปราศจากเชื้อ กระจกบอ กนิตยาปราศจากเชื้อ และสารหล่อลื่นปราศจากเชื้อชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง
๙. สวมถุงมือปราศจากเชื้อ หล่อลื่นสายสวนด้วยสารหล่อลื่นปราศจากเชื้อ
๑๐. ปูผ้าสีเหลืองมัจจะกลางปราศจากเชื้อ
๑๑. เช็ดทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์และรูเปิดท่อปัสสาวะด้วยน้ำสะอาด
๑๒. สอดใส่สายสวนปัสสาวะ
 - ผู้ป่วยชาย ร้องขอขาดให้ทำมุม ๖๐-๙๐ องศากับลำตัว จับสายสวนปัสสาวะสอดเข้าท่อปัสสาวะ ด้วย ความนุ่มนวล ใส่เข้าไปลึก ๖-๘ นิ้ว หรือจนสุดสายสวน หรือจนกว่าจะมีปัสสาวะไหลออกมา และ รอจนปัสสาวะหยุดไหล
 - ผู้ป่วยหญิง ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้แหวกlabiaจนเห็นรูเปิดท่อปัสสาวะแล้วจึงสอดสายสวน ปัสสาวะ เข้าท่อปัสสาวะด้วยความนุ่มนวล ใส่เข้าไปลึกประมาณ ๒-๓ นิ้ว หรือจนกว่าจะมีปัสสาวะไหลออก และรอจนปัสสาวะหยุดไหล
- ๑๒.๑ กรณีที่ไม่ต้องการคาสายสวนปัสสาวะ
 - ๑๒.๑.๑ ดึงสายสวนปัสสาวะออกด้วยความนุ่มนวล
 - ๑๒.๑.๒ ถอดถุงมือ แล้วล้างมือด้วยน้ำและน้ำยาฆ่าเชื้อ (hygienic handwashing)
- ๑๒.๒ กรณีที่ต้องการคาสายสวนปัสสาวะ
 - ๑๒.๒.๑ ฉีดน้ำเข้าลูกโป่งสายสวนประมาณ ๑๐-๒๐ มล. แล้วค่อยๆดึงสายสวนออก จนลูกโป่งตึง ติดกระชับกับส่วนล่างของกระเพาะปัสสาวะ ต่อสายสวนปัสสาวะเข้ากับท่อระบาย ลงสู่ถุงปัสสาวะ
 - ๑๒.๒.๒ ตรึงสายสวนด้วยพลาสติกสำหรับผู้ป่วยผู้ชายตรึงกับโคนขาด้านหน้า หรือหน้าท้อง ส่วนผู้ป่วยหญิงตรึงกับโคนขาด้านใน
 - ๑๒.๒.๓ จัดสายสวนและสายต่อเข้าถุงปัสสาวะให้ลาดลงสู่ถุงปัสสาวะ
 - ๑๒.๒.๔ แขนงถุงปัสสาวะไว้ข้างเตียง ให้ถุงสูงจากพื้น และต่ำกว่าระดับกระเพาะปัสสาวะเสมอ
 - ๑๒.๒.๕ ถอดถุงมือ แล้วล้างมือแบบ hygienic handwashing

การดูแลสายสวนและระบบระบายน้ำปัสสาวะ

๑. ล้างมือ และสวมถุงมือสะอาดก่อนจับต้องสายสวนปัสสาวะและถุงปัสสาวะทุกครั้ง
๒. ทำความสะอาดบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์และรูเปิดท่อปัสสาวะด้วยน้ำและสบู่อย่างน้อยวันละ ๒ ครั้ง และทุกครั้งหลังถ่ายอุจจาระหรือเมื่อสกปรก
๓. ดูแลสายสวนปัสสาวะให้เป็นระบบปิดตลอดเวลา
๔. ดูแลสายสวนปัสสาวะไม่ให้หักพับงอให้น้ำปัสสาวะไหลลงถุงได้สะดวกจัดให้ถุงปัสสาวะอยู่ต่ำกว่าระดับกระเพาะปัสสาวะ ไม่วางถุงรองปัสสาวะไว้บนพื้น
๕. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยต้องให้ถุงรองรับปัสสาวะอยู่ต่ำกว่าระดับกระเพาะปัสสาวะเสมอกรณีที่ไม่สามารถให้ถุงปัสสาวะอยู่ต่ำกว่าระดับกระเพาะปัสสาวะให้หนีบสายสวนปัสสาวะ
๖. การเทปัสสาวะ ให้เทปัสสาวะเมื่อปัสสาวะมีปริมาณ $\frac{3}{4}$ ของถุงหรือตามเวลาที่กำหนด สวมถุงมือสะอาด เทปัสสาวะออกจากถุงรองรับปัสสาวะด้วยเทคนิคปลอดเชื้อโดยใช้น้ำยาทำลายเชื้อเช็ดบริเวณรอบปลายเปิดถุงรองรับ ปัสสาวะก่อนและหลังเทปัสสาวะ เทน้ำปัสสาวะจากถุงรองรับปัสสาวะโดยใช้ภาชนะรองรับปัสสาวะแยกกันใน ผู้ป่วยแต่ละราย เปลี่ยนถุงมือคู่มือใหม่ในการเทปัสสาวะในผู้ป่วยแต่ละราย
๗. กรณีที่มีการอุดตันของสายสวนปัสสาวะ ไม่แนะนำให้สวนล้างกระเพาะปัสสาวะ ควรเปลี่ยนสายสวนปัสสาวะทั้งระบบ
๘. การสวนล้างกระเพาะปัสสาวะ ไม่ควรปฏิบัติเป็นประจำ เมื่อจำเป็นต้องสวนล้างกระเพาะปัสสาวะเพื่อการรักษา ควรสวนล้างกระเพาะปัสสาวะด้วยระบบปิด โดยใช้เทคนิคปลอดเชื้อ
๙. การเก็บปัสสาวะเพื่อส่งตรวจ ให้ใช้เทคนิคปลอดเชื้อ

๙.๑ กรณีต้องการตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะ (urine examination) หรือตรวจเพาะเชื้อ (urine culture) ควรดูปัสสาวะจากสายสวนปัสสาวะด้วยเข็มปราศจากเชื้อขนาดเล็ก (No. ๒๓) และใช้เทคนิคปลอดเชื้อ

๙.๒ กรณีต้องการปริมาณปัสสาวะจำนวนมากเพื่อส่งตรวจ ให้เทจากถุงรองรับปัสสาวะโดยใช้เทคนิค ปลอดเชื้อ

๑๐. ผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะไว้นาน ควรพิจารณาสวนปัสสาวะแบบครั้งคราว (intermittent catheterization)

๑๑. ไม่ต้องเปลี่ยนสายสวนปัสสาวะและถุงรองรับปัสสาวะเป็นประจำ ให้พิจารณาเปลี่ยนสายสวนปัสสาวะและถุงรองรับปัสสาวะในกรณีที่มีการอุดตันหรือรั่ว

การถอดสายสวนปัสสาวะ

๑. ควรถอดสายสวนปัสสาวะออกทันทีเมื่อหมดข้อบ่งชี้
๒. ทำความสะอาดมือด้วยน้ำและสบู่ (normal handwashing) ใส่ถุงมือสะอาด
๓. อธิบายให้ผู้ป่วยทราบก่อนถอดสายสวนปัสสาวะ เพื่อให้ผู้ป่วยให้ความร่วมมือ
๔. ทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอกด้วยสบู่และน้ำสะอาด ๔๕ และควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล แนวปฏิบัติเพื่อป้องกัน

๕. ดูนํ้าออกจากบอลูน
๖. ดึงสายสวนปัสสาวะออกด้วยความนุ่มนวล
๗. ถอดถุงมือออก และทำความสะอาดมือ (hygienic handwashing)

การเปลี่ยนสายสวนและชุดระบายน้ำปัสสาวะ

เปลี่ยนสายสวน ท่อระบาย และถุงรองรับปัสสาวะ เมื่อชำรุด รั่ว หรืออุดตัน

สิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติ

๑. การใส่ยาต้านจุลชีพหรือนํ้ายาทำลายเชื้อเข้าถุงปัสสาวะ
๒. ทำความสะอาดอวัยวะเพศด้วยนํ้ายาฆ่าเชื้อ
๓. การส่งปัสสาวะตรวจ และ/หรือ เพาะเชื้อในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการของการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ
๔. การสวนล้างกระเพาะปัสสาวะ โดยไม่มีข้อบ่งชี้
๕. การให้ยาต้านจุลชีพเพื่อป้องกันการติดเชื้อ
๖. การเปลี่ยนสายสวนและชุดระบายน้ำปัสสาวะเป็นประจำ (routine)
๗. การส่งปลายสายสวนปัสสาวะเพาะเชื้อ

การล้างทำความสะอาดและการดูแลรักษาอุปกรณ์ที่ใช้การสวนปัสสาวะ

๑. ล้างอุปกรณ์ที่ใช้สวนปัสสาวะทั้งหมดด้วยนํ้าและสบู่แล้วล้างออกด้วยนํ้าสะอาด และเช็ดให้แห้ง
๒. นำสายสวนที่ล้างสะอาดและเช็ดให้แห้งแล้ว ใส่ในหลอดพลาสติกที่บรรจุนํ้ายาฆ่าเชื้อจนเต็มหรือจนถึงขีดที่กำหนด ปลอ่ยให้นํ้ายาฆ่าเชื้อไหลเข้าไปอยู่ภายในสายสวนปัสสาวะ แล้วนำฝาจุกปิดปลายสายสวนปัสสาวะ และปิดหลอดท่อพลาสติกไว้ให้เรียบร้อย นํ้ายาฆ่าเชื้อที่ใช้แช่สายสวน เช่น แอลกอฮอล์๗๐%
๓. เปลี่ยนนํ้ายาฆ่าเชื้อที่ใช้แช่สายสวน เช่น แอลกอฮอล์๗๐% ทุกวันตอนเช้าก่อนสวนปัสสาวะ
๔. ควรต้มสายสวนปัสสาวะในนํ้าเดือดประมาณ ๓-๕ นาทีทุก ๑ สัปดาห์
๕. ตรวจสอบสภาพของสายสวนก่อนต้มและก่อนใช้สวนปัสสาวะทุกครั้ง โดยสำรวจดูความผิดปกติเช่น รอยชำรุดรอยเปื้อน หรือคราบสกปรกเป็นต้น หลังจากนั้นใช้นํ้าหัวแม่มือและนิ้วชี้รูดไปรอบๆสายเพื่อหารอยสะดุด หรือรอยหัก ถ้าพบว่าสายสวนชำรุดควรเปลี่ยนสายใหม่ทันทีเพื่อป้องกันการบาดเจ็บจากท่อปัสสาวะ

การป้องกัน การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด

การติดเชื้อที่ตำแหน่งแผลผ่าตัด (surgical site infection--SSI) เป็นตำแหน่งที่ติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็น อันดับ ๓ รองจากการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจและทางเดินปัสสาวะ

การวินิจฉัย

การวินิจฉัยการติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัด แบ่งการติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดออกเป็น ๓ ประเภทคือ Superficial incisional SSI, Deep incisional SSI และ Organ/space SSI การติดเชื้อต้องเกิดขึ้นภายใน ๓๐ วัน หรือ ภายใน ๙๐ วัน หลังการผ่าตัด (นับวันผ่าตัดเป็นวันที่ ๑) ตามตำแหน่งการผ่าตัด มีลักษณะครบตามเกณฑ์คือมี อาการและอาการแสดง ปวด บวม แดง ร้อน มีหนองในตำแหน่งผ่าตัด หรือแผลแยก ส่วนการตรวจหาเชื้อเป็น ข้อมูลของการติดเชื้อนั้นว่าเกิดจากเชื้ออะไร ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด ขึ้นอยู่กับประเภทของแผลผ่าตัด

การแบ่งประเภทของแผลผ่าตัด (classification of wound types)

๑. แผลผ่าตัดสะอาด (clean wound) คือ

- แผลผ่าตัดที่เตรียมการผ่าตัดล่วงหน้าเย็บปิดแผลหลังผ่าตัด(primary closure) ไม่ใช่ท่อระบาย หรือระบายแบบเปิด (open drainage)
- แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านเนื้อเยื่อที่ไม่ซ้ำ ไม่มีการติดเชื้อ
- แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านเนื้อเยื่อที่ไม่มีการอักเสบ
- ระหว่างผ่าตัด ไม่มีเหตุการณ์ที่ละเมิดมาตรการปลอดเชื้อ (aseptic technique)
- แผลผ่าตัดที่ไม่ได้ผ่าผ่านทางเดินหายใจ ทางเดินอาหาร ทางเดินปัสสาวะ และระบบสืบพันธุ์

๒. แผลผ่าตัดปนเปื้อนเชื้อโรคเล็กน้อย (clean-contaminated wound) ได้แก่

- แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านทางเดินอาหาร ทางเดินหายใจ ระบบทางเดินปัสสาวะ และระบบสืบพันธุ์
- แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านทางเดินน้ำดี
- ระหว่างผ่าตัดที่มีการละเมิดมาตรการปลอดเชื้อเล็กน้อย

๓. แผลผ่าตัดปนเปื้อน (contaminated wound) ได้แก่

- แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านแผลกึ่งอันตรายที่เป็นแบบเปิดและเกิดขึ้นใหม่ๆ ไม่เกิน ๔ ชั่วโมง (open, fresh traumatic wound)
- แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านทางเดินอาหารที่มีการรั่วที่เห็นได้ด้วยตาเปล่า
- แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านทางเดินปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์ หรือทางเดินน้ำดีในขณะที่มีการติดเชื้อ ของปัสสาวะหรือน้ำดี
- แผลผ่าตัดที่มีเหตุการณ์ละเมิดมาตรการปลอดเชื้ออย่างมาก

๔. แผลผ่าตัดสกปรก (dirty wound) ได้แก่

- แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านแผลกึ่งอันตรายที่มีเนื้อเยื่อตาย มีสิ่งแปลกปลอม มีการปนเปื้อนของอุจจาระ หรือแผลกึ่งอันตรายที่เกิดขึ้นเกิน ๔ ชั่วโมง
- แผลผ่าตัดช่องท้องกรณีอวัยวะภายในทะลุ
- แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านเนื้อเยื่อที่เป็นหนอง

ดัชนีบ่งชี้ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อของแผลผ่าตัด (SSI Risk Index)

ดัชนีบ่งชี้ถึงความเสี่ยงการติดเชื้อที่แผลผ่าตัดเรียกว่า NNIS(national nosocomial infections surveillance risk index) เป็นดัชนีที่ใช้เปรียบเทียบอัตราการติดเชื้อของแผลผ่าตัดระหว่าง ศัลยแพทย์หรือระหว่างโรงพยาบาล โดยอาศัยปัจจัยเสี่ยงหลัก ๓ ประการ คือ

๑. ผู้ป่วยที่มี ASA score เท่ากับ ๓ หรือมากกว่า

๒. แผลผ่าตัดที่จัดอยู่ในประเภทปนเปื้อนหรือแผลสกปรก

๓. ระยะเวลาในการผ่าตัดมากกว่า percentile ที่ ๗๕ ของการผ่าตัดแต่ละชนิด

แต่ละข้อมีค่าเท่ากับ ๑ ซึ่งหมายความว่า ถ้าผู้ป่วยมีเพียงข้อใดข้อหนึ่งข้างต้น ก็จะมีค่า NNIS risk index เท่ากับ ๑ ถ้ามีครบทั้ง ๓ ข้อ ก็จะมี NNIS risk index เท่ากับ ๓ โดยค่า risk index ที่เท่ากับ ๓ จะมีโอกาสติดเชื้อ แผลผ่าตัดมากที่สุด เมื่อเทียบกับค่า risk index ที่เท่ากับ ๒, ๑ หรือ ๐

การป้องกันการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด (prevention of surgical site infection)

๑. การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด

- รับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาลก่อนการผ่าตัดให้สั้นที่สุด • เตรียมสภาพร่างกายของผู้ป่วยให้แข็งแรงก่อนผ่าตัด
- ผู้ป่วยทุกรายควรได้รับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ไม่เกิน ๑๘๐ มก./ดล. ทั้งระยะก่อนการผ่าตัด ระหว่างการผ่าตัด และภายใน ๔๘ ชั่วโมงหลังการผ่าตัด
- ผู้ป่วยที่สูบบุหรี่หรือสูบบุหรี่อย่างน้อย ๓๐ วันก่อนการผ่าตัด
- ถ้ามีการติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่นของร่างกายควรรักษาให้หายก่อน
- ให้ผู้ป่วยอาบน้ำ ฟอกตัวและสระผมให้สะอาดในเย็นวันก่อนการผ่าตัด และเช้าวันผ่าตัด
- เตรียมผิวหนังก่อนผ่าตัดไม่ควรโกนขนถ้าไม่จำเป็น แต่ถ้าจำเป็นต้องโกนขนควรขลิบขนด้วยclipper และควรจะทำใกล้กับเวลาที่ผ่าตัดที่สุดเท่าที่เป็นไปได้และทำนอกห้องผ่าตัด
- ทำความสะอาดและเตรียมผิวหนังบริเวณที่จะผ่าตัดและบริเวณโดยรอบให้ทำในห้องผ่าตัด ด้วย น้ำยาทำลายเชื้อที่มีส่วนผสมของ alcohol เช่น ๒% chlorhexidine in ๗๐% alcohol หากไม่มี ข้อห้าม (หากมีข้อห้าม ให้ใช้ ๑๐% iodophores หรือ ๐.๕% chlorhexidine in water)
- ใช้ยาต้านจุลชีพเพื่อป้องกันการติดเชื้อที่แผลผ่าตัดอย่างเหมาะสม

๒. การเตรียมสิ่งแวดล้อมในห้องผ่าตัด

- ห้องผ่าตัดควรมีเครื่องกรองอากาศ ปรับความดันของอากาศในห้องให้สูงกว่านอกห้องเพื่อให้อากาศถ่ายเทสู่ภายนอก (positive pressure room)
- มีการเปลี่ยนถ่ายอากาศในห้องผ่าตัดอย่างน้อย ๑๕ รอบต่อชั่วโมง โดย ๓ รอบ เป็นการเปลี่ยนถ่าย กับอากาศภายนอก • ห้ามเปิดพัดลมขณะผ่าตัด
- ปิดประตูห้องผ่าตัดตลอดเวลา จะเปิดให้คนผ่านเฉพาะเท่าที่จำเป็นเท่านั้น • จำกัดจำนวนบุคลากร และการเคลื่อนไหวของบุคลากรในห้องผ่าตัด • ทำความสะอาดห้องผ่าตัดหลังการผ่าตัดแต่ละรายในกรณีเป็นเลือดหรือสารคัดหลั่งจากผู้ป่วย
- ทำความสะอาดห้องผ่าตัดอย่างเหมาะสมหลังการผ่าตัดรายสุดท้ายของวัน • เครื่องมือผ่าตัดต้องปราศจากเชื้อ

๓. การผ่าตัด

- แพทย์และพยาบาลที่ช่วยในการผ่าตัดควรทำความสะอาดมือให้ถูกต้องเพื่อทำหัตถการ (surgical hand scrub) • แพทย์และพยาบาลที่ช่วยในการผ่าตัดไม่ควรสวมแหวน กำไล หรือสายสร้อยข้อมือ
- บุคลากรที่เข้าห้องผ่าตัดควรใส่กระจังหน้า (face shield) ใส่หน้ากากอนามัย (surgical mask) และ เสื้อคลุมแขนยาว (long sleeve gown) ปราศจากเชื้อ และควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล แนวปฏิบัติเพื่อป้องกัน
- ใช้เวลาในการผ่าตัดให้น้อยที่สุด
- ทำให้เกิดฉนวนรอยต่อเนื้อเยื่อให้น้อยที่สุดในการผ่าตัดไม่มีลิ้มเลือดค้างในแผลไม่มีช่องอับ (dead space) ไม่มีสิ่งแปลกปลอมค้างในแผลและไม่ทำให้เกิดการขาดเลือด

- ใช้ท่อระบายในรายที่มีความจำเป็น หลีกเลี่ยงการใส่ท่อระบายผ่านแผลผ่าตัด และควรใช้ท่อระบาย ระบบปิด (closed drainage)
- รักษาอุณหภูมิร่างกายผู้ป่วยอยู่ในเกณฑ์ปกติด้วยการใช้อุปกรณ์เพิ่มความอบอุ่นทั้งในระหว่าง การผ่าตัด และหลังผ่าตัดใหม่ๆ ยกเว้นผู้ป่วยที่ต้องผ่าตัดในภาวะอุณหภูมิร่างกายต่ำ
- ให้ออกซิเจนอย่างเพียงพอ

๔. การดูแลหลังผ่าตัด

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

๕. การให้ยาต้านจุลชีพเพื่อป้องกันการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด (antimicrobial prophylaxis insurgery)

๕.๑ ข้อบ่งชี้ในการให้ยาต้านจุลชีพ มีดังนี้

- แผลสะอาด (clean wound) ให้ใช้เฉพาะการผ่าตัดเปิดหัวใจ ศัลยกรรมกระดูกที่เกี่ยวข้องกับ ข้อที่รับน้ำหนัก หรือมีการใส่ข้อเทียม
- แผลปนเปื้อนเล็กน้อย (clean-contaminated wound)
- แผลปนเปื้อน (contaminated wound) ส่วนแผลสกปรก (dirty wound) การให้ยาปฏิชีวนะถือเป็นการรักษา ไม่ใช่การป้องกัน

๕.๒ การเลือกยาปฏิชีวนะ ควรเลือกให้เหมาะสมกับชนิดของการผ่าตัดที่สัมพันธ์กับเชื้อก่อโรค

๕.๓ ควรให้ยาโดยการฉีด ดีที่สุดขณะลงมีดหรือภายใน ๓๐-๖๐ นาทีก่อนลงมีด หรือให้ขณะเริ่มให้ ยาสลบ (induction of anesthesia) และไม่ควรเกิน ๒ ชั่วโมงหลังจากเริ่มผ่าตัด ส่วน vancomycin และ fluoroquinolones ให้๒ ชั่วโมงก่อนผ่าตัด

๕.๔ ยาต้านจุลชีพเพื่อป้องกันการติดเชื้อที่แผลผ่าตัดแนะนำให้ครั้งเดียวจะพิจารณาให้ยาซ้ำ (redosing) ในระหว่างที่ทำการผ่าตัด ในกรณีดังต่อไปนี้ ก. ระยะเวลาของการผ่าตัดนานเกินกว่าสองเท่าของค่าครึ่งชีวิตของยาต้านจุลชีพ (half life) ที่ให้ เช่น cefazolin half life = ๑-๒ ชั่วโมง จึงให้ยาซ้ำที่ ๔ ชั่วโมงตั้งแต่เริ่มผ่าตัด ข. ผู้ป่วยเสียเลือดมาก หรือ ใช้เครื่องปอดหัวใจเทียมระหว่างผ่าตัด ให้ยาซ้ำอีก ๑ ครั้ง ขณะที่เริ่ม เข้าเครื่องปอดหัวใจเทียม

๕.๕ พิจารณาหยุดยาต้านจุลชีพเพื่อการป้องกัน ภายใน ๒๔ ชั่วโมง หลังการผ่าตัดยกเว้น การผ่าตัดหัวใจ (cardiothoracic surgery) แนะนำให้หยุดยาต้านจุลชีพเพื่อการป้องกัน ภายใน ๔๘ ชั่วโมง

การป้องกันการติดเชื้อในกระแสโลหิต ที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนหลอดเลือด

การวินิจฉัยการติดเชื้อในกระแสโลหิตที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนหลอดเลือดต้องมีการติดเชื้อในเลือดที่ได้รับ การยืนยันด้วยการตรวจทางห้องปฏิบัติการและมีการใช้สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง หรือสายสวนหลอดเลือด ที่สะอาดมาแล้วเป็นเวลาอย่างน้อย ๒ วันปฏิทิน ณ วันที่เกิดการติดเชื้อ(date of event) และในวันที่วินิจฉัย จะต้อง ยังมีการใช้สายสวนหลอดเลือดดังกล่าวอยู่ หรือถอดสายออกไปไม่เกิน ๑ วัน

๑. มาตรการทั่วไป

๑.๑ อบรมให้ความรู้ในเรื่อง ข้อบ่งชี้การใส่สายสวนและการป้องกันการติดเชื้อแก่บุคลากรสุขภาพ และ ประเมินความรู้และการปฏิบัติของบุคลากรสุขภาพเป็นระยะๆ

๑.๒ ทำความสะอาดมือตามข้อบ่งชี้เมื่อจะใส่หรือทำกิจกรรมกับสายสวนหลอดเลือดโดยการล้างมือด้วย น้ำ กับน้ำยาทำลายเชื้อหรือลูบมือด้วยแอลกอฮอล์ (surgical handwashing)

๒. การใส่สายสวนหลอดเลือด

๒.๑ ปฏิบัติตามเทคนิคปลอดเชื้อ (Aseptic technique) อย่างเคร่งครัด ถ้ามีการละเมิดเทคนิคนี้ ให้เปลี่ยน สายใหม่โดยเร็วที่สุด

๒.๒ การใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนปลาย ให้ปฏิบัติดังนี้

๒.๒.๑ เช็ดผิวหนังบริเวณที่ใส่สายสวนหลอดเลือดด้วย ๗๐% alcohol หรือ ๒% chlorhexidine in alcohol (ไม่แนะนำให้ใช้ chlorhexidine กับทารกอายุน้อยกว่า ๒ เดือนหรือทารก เกิดก่อนกำหนด)

๒.๒.๒ สวมถุงมือปราศจากเชื้อ

๒.๓ การใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางให้ปฏิบัติดังนี้

๒.๓.๑ ใส่โดยผู้ชำนาญและควรทำในห้องผ่าตัด

๒.๓.๒ ใช้สายสวนที่มีจำนวนสายน้อยที่สุด

๒.๓.๓ พิจารณาใช้สายสวนที่เคลือบ antiseptic (เช่น chlorhexidine-silver sulfadiazine catheters) หรือ antimicrobial (เช่น minocycline-rifampin catheters) สำหรับ ผู้ป่วยผู้ใหญ่ ในกรณี ดังต่อไปนี้

๑) โรงพยาบาลหรือหน่วยงานที่มีอัตรา CLABSI สูงเกินเป้าหมายของสถาบัน

๒) ผู้ป่วยที่มีหลอดเลือดสำหรับใส่สายสวนจำกัดหรือมีประวัติติดเชื้อ CLABSI หลายครั้ง

๓) ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อภาวะแทรกซ้อนจากการติดเชื้อ CLABSI เช่น ใส่ลิ้นหัวใจเทียม

๒.๓.๔ เลือกตำแหน่งใส่ทาง Subclavian vein หากทำได้และไม่มีข้อห้าม และหลีกเลี่ยงการใส่ทาง Femoral vein พิจารณาใช้ ultrasound guide เมื่อทำหัตถการใส่สายสวนทาง internal jugular vein

๒.๓.๕ ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังที่จะทำ Hemodialysis พิจารณาเลือกใช้ arteriovenous fistula หรือ grafts ส่วนผู้ป่วยที่ล้างไตชั่วคราว ควรใช้แบบ tunneled cuffed catheter แม้ว่าใส่ ไม่เกิน ๓ สัปดาห์

๒.๓.๖ ปฏิบัติตามหลัก maximum sterile barrier precautions โดยสวมใส่ mask, cap, sterile gown และ sterile gloves และคลุมตัวผู้ป่วยด้วย large (full-body) sterile drape

๒.๓.๗ เช็ดผิวหนังบริเวณที่ใส่สายสวนด้วย ๒% chlorhexidine in ๗๐% alcoholic solution ถ้าผู้ป่วยแพ้ chlorhexidine ค่อยใช้ tincture of iodine หรือ ๗๐% alcohol แทน ไม่แนะนำให้ ใช้ chlorhexidine กับทารกอายุน้อยกว่า ๒ เดือน หรือทารกเกิดก่อนกำหนด

๒.๓.๘ ปิดบริเวณแผลที่ใส่สายสวนด้วย transparent dressings

๒.๔ การใส่สายสวนหลอดเลือด Peripheral arterial catheters สำหรับผู้ป่วยผู้ใหญ่ ให้ใส่ทาง หลอดเลือด radial, brachial หรือ dorsalis pedis หลีกเลี่ยงการใส่ทางหลอดเลือด femoral หรือ axillary

ส่วนผู้ป่วยเด็กให้ใส่ทางหลอดเลือดradial, dorsalis pedis, และ posterior tibial และหลีกเลี่ยงการใส่ทางหลอดเลือด brachial, femoral หรือ axillary

๓. การดูแลผู้ป่วยใส่สายสวนหลอดเลือด

๓.๑ ประเมินความจำเป็นในการใส่สายสวนหลอดเลือดทุกวัน และให้ถอดสายสวนหลอดเลือดออก ทันทีเมื่อหมดความจำเป็น

๓.๒ ประเมินบริเวณที่สอดใส่สายสวนหลอดเลือดทุกวัน โดยคลำผ่าน dressing หรือดูผ่าน transparent dressing เปิด dressing เฉพาะเพื่อประเมินตำแหน่งที่ใส่สายสวนกรณี que ผู้ป่วยมีการบวมตึงบริเวณที่ใส่สายสวน หลอดเลือด มีไข้โดยหาสาเหตุไม่ได้หรือมีลักษณะที่สงสัยว่าจะมีการติดเชื้อเฉพาะที่หรือติดเชื้อในกระแสเลือด

๓.๓ เปลี่ยน transparent dressing ทุก ๕-๗ วัน หรือทันทีที่แผลสกปรก เปียกชื้น หรือ dressing หลุด ส่วน gauze dressing เปลี่ยนทุก ๒ วัน หรือเมื่อผ้าปิดแผลสกปรก เปียกชื้น หรือหลุด เช็ดรอบแผลด้วยน้ำยา chlorhexidine-based antiseptic

๓.๔ ทา antimicrobial ointments เช่น povidone iodine ointment ที่ตำแหน่งใส่สายสวน หลอดเลือด เฉพาะสายสวนเพื่อทำ hemodialysis เท่านั้น

๓.๕ ไม่ให้ antimicrobial prophylaxis เพื่อป้องกันการติดเชื้อในกระแสเลือดหรือป้องกัน catheter colonization

๓.๖ ใส่ antimicrobial locks ในสายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลางสำหรับผู้ป่วยดังต่อไปนี้

๓.๖.๑ ผู้ป่วยที่ใส่ hemodialysis catheters เป็นระยะเวลานาน

๓.๖.๒ ผู้ป่วยที่มีหลอดเลือดสำหรับใส่สายสวนจำกัดหรือมีประวัติการติดเชื้อ CLABSI หลายครั้ง

๓.๖.๓ ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดผลกระทบจากการติดเชื้อ CLABSI ที่รุนแรง เช่น ใส่ลิ้นหัวใจเทียม การป้องกัน systemic toxicity จากยาต้านจุลชีพให้ใช้วิธีดูดออก (aspirate) แทนการล้าง (flush) antimicrobial lock solution

๓.๗ เช็ดถู (scrub) catheter hubs, needleless connectors และ injection ports ก่อนการทำการกิจกรรมกับส่วนนั้นด้วย ๗๐% alcohol หรือ ๒% chlorhexidine in ๗๐% alcohol โดยใช้แรงถูพอสมควร นานอย่างน้อย ๕ วินาที

๓.๘ เปลี่ยนหรือถอดสายสวนหลอดเลือดดังนี้

๓.๘.๑ สายสวนหลอดเลือดดำส่วนปลาย ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ให้เปลี่ยนไม่บ่อยกว่า ๙๖ ชั่วโมง ส่วนผู้ป่วยเด็กให้เปลี่ยนเมื่อมีอาการผิดปกติหรือเมื่อเกิดอาการของ Phlebitis (ร้อน บวมตึง แดง หรือคลำเส้นเลือดเป็นล่ำ) มีการติดเชื้อ หรือรั่ว อุดตัน

๓.๘.๒ สายสวนหลอดเลือดส่วนกลาง เช่น CVCs (Central Venous Catheter), PICCs (Peripherally Inserted Central Catheter), hemodialysis catheter, หรือ pulmonary artery catheter ไม่ต้องเปลี่ยนเป็นประจำ

๓.๘.๓ สายสวน umbilical artery catheter ให้เอาออกและไม่ใส่ซ้ำอีกเมื่อเกิดการติดเชื้อ, vascular insufficiency ที่ส่วนขา และ thrombosis และควรใส่ซ้ำไ้ไม่เกิน ๕ วัน

๓.๘.๔ สายสวน umbilical venous catheters ให้เอาออกและไม่ใส่ซ้ำอีกเมื่อเกิดการติดเชื้อ และ thrombosis และควรใส่คาไว้ไม่เกิน ๑๔ วัน ๕๖ และควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล แนวปฏิบัติเพื่อป้องกัน

๓.๙ การเปลี่ยนชุดให้สารน้ำ ให้ปฏิบัติดังนี้

๓.๙.๑ กรณีให้เลือดหรือผลิตภัณฑ์ของเลือดหรือสารไขมัน (ที่มีส่วนผสมของ amino acids และ glucose) ให้เปลี่ยนภายใน ๒๔ ชั่วโมง

๓.๙.๒ กรณีที่ให้สารน้ำที่ไม่ใช่เลือดหรือผลิตภัณฑ์ของเลือดหรือสารไขมันให้เปลี่ยนไม่บ่อยกว่า ๙๖ ชั่วโมง แต่ไม่เกิน ๗ วัน

๓.๑๐ การเปลี่ยน needleless intravascular catheter systems ให้เปลี่ยนตามการเปลี่ยนชุดให้สารน้ำ

๓.๑๑ เช็ดตัวผู้ป่วยที่ใส่สายสวนเข้าหลอดเลือด ด้วย ๒% chlorhexidine gluconate วันละครั้ง แต่ไม่แนะนำให้ใช้กับทารกอายุน้อยกว่า ๒ เดือน เพราะอาจเกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง ทำให้มีการดูดซึมยา เข้าร่างกายได้

การป้องกันและควบคุม การแพร่กระจายของเชื้อ

๑. การแยกผู้ป่วย(Isolation & Precautions) หมายถึง การปฏิบัติเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคจากผู้ป่วย ผู้ติดเชื้อ หรือผู้ที่เป็นพาหะไปสู่ ผู้ป่วยอื่น ญาติผู้ป่วย รวมถึงบุคลากรในทีมสุขภาพโดยการแยกห้องหรือจำกัดบริเวณผู้ป่วยหรือการจัดให้ผู้ป่วย ที่เป็นโรคหรือมีเชื้อชนิดเดียวกันอยู่ในห้อง งดเดียวกัน ประกอบด้วย

๑.๑ การป้องกันมาตรฐาน (Standard precautions)

๑.๒ มาตรการป้องกันตามวิธีการที่แพร่กระจายเชื้อ(Transmission-based precautions) แบ่งออกเป็น ๓ วิธีคือ

๑.๒.๑ การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคทางอากาศ (Airborne precautions)

๑.๒.๒ การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคจากละอองฝอย (Droplet precautions)

๑.๒.๓ การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรคโดยการสัมผัส (Contact precautions)

๒. สารน้ำและสารคัดหลั่งจากร่างกาย หมายถึง เลือดและส่วนประกอบของเลือด น้ำไขสันหลัง น้ำในช่องท้อง (ascitic fluid) น้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด (pleural fluid) น้ำในช่องเยื่อหุ้มหัวใจ (pericardial fluid) น้ำคร่ำ (amniotic fluid) น้ำในข้อ (synovial fluid) น้ำอสุจิ(semen) สารคัดหลั่งในช่องคลอด (vaginal secretion) น้ำลาย หนอง เสมหะ อุจจาระ และปัสสาวะ

๓. เครื่องป้องกันร่างกายได้แก่

๑. หมวก (cap)

๒. กระจังหน้า (face shield)

๓. แว่นป้องกันตา (eye ware)

๔. หน้ากากอนามัย (mask)

๕. ถุงมือ (glove)

๖. เสื้อคลุม (gown)

๗. ผ้ากันเปื้อน (apron)

๘. รองเท้า (foot ware)

๑. การป้องกันแบบมาตรฐาน (Standard precautions) หมายถึง การปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยทุกรายที่ไม่ว่าผู้ป่วยจะมีอาการติดเชื้อหรือไม่ หรือได้รับการวินิจฉัยว่า ป่วยเป็นโรคใด โดยมุ่งเน้นการป้องกันการ

แพร่กระจายเชื้อ จากเลือด สารน้ำ สารคัดหลั่งของร่างกาย (blood body fluid) เยื่อเมือก (mucous membrane) ผิวหนังที่มีรอยฉีกขาด (non intact skin) รวมถึงการปฏิบัติต่อชิ้นเนื้อ หรือสารคัดหลั่งที่ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการด้วย การปฏิบัติ:

๑. การทำความสะอาดมือ (Hand hygiene)
๒. การสวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกายให้เหมาะสม
๓. การป้องกันอุบัติเหตุจากของแหลมคม และสารน้ำที่กระจายสู่เยื่อเมือกและผิวหนังที่เป็นแผล
๔. การจัดการสิ่งแฉะล่อมให้ปลอดภัย

๒.การป้องกันตามวิธีการที่แพร่กระจายเชื้อ(Transmission-based precautions) หมายถึงการคัดกรองและให้การดูแลตามช่องทางการแพร่กระจายเชื้อเป็นการปฏิบัติเสริมในการดูแลผู้ป่วย ที่มีการแพร่กระจายเชื้อ ร่วมกับการป้องกันแบบมาตรฐาน (standard precaution) แบ่งออกเป็น ๓ ประเภท คือ

๒.๑ การปฏิบัติต่อผู้ป่วยที่แพร่กระจายเชื้อทางอากาศ (airborne precautions) เป็นมาตรการเสริม สำหรับผู้ป่วยที่สงสัยหรือทราบว่ามีการติดเชื้อที่สามารถแพร่กระจายทางละอองฝอยขนาดเล็ก ที่ลอยอยู่ใน อากาศได้นานและไกล หรือจับกับฝุ่นละออง ซึ่งเมื่อสูดดมจะเข้าถึงปอดทำให้เกิดโรคได้เช่น วัณโรค หัด อีสุกอีใส เป็นต้น

๒.๒ การปฏิบัติต่อผู้ป่วยที่แพร่กระจายเชื้อ โดยฝอยละออง (droplet precautions) เป็นมาตรการเสริม สำหรับผู้ป่วยที่สงสัยหรือทราบว่ามีการติดเชื้อที่สามารถแพร่กระจายได้ทางละอองฝอยได้แก่ เสมหะ น้ำมูก น้ำลาย ซึ่งเกิดจากการพูด ไอ จาม รดกัน เนื่องจากละอองมีขนาดใหญ่จึงล่องลอยไปได้ไม่กี่เมตร เชื้อจะเข้าสู่ร่างกายทางจมูก ปาก และเยื่อตาหรือผิวหนังที่มีแผล

๒.๓ การปฏิบัติต่อผู้ป่วยที่แพร่กระจายเชื้อจากการสัมผัส (contact precautions) เป็นมาตรการเสริม สำหรับผู้ป่วยที่สงสัยหรือทราบว่ามีการติดเชื้อที่สามารถแพร่กระจายได้โดยการสัมผัสทางตรง (direct contact) เช่น การสัมผัสผิวหนังที่มีแผล สิ่งคัดหลั่ง ผู้ป่วยติดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา เช่น *Acinetobacter baumannii*, *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA)*, *Enterococci, spp*, *VRE* เป็นต้น

การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อตามกลุ่มอาการก่อนทราบการวินิจฉัยเชื้อก่อโรค (syndromic precautions)

ในเวชปฏิบัติผู้ป่วยที่แพร่กระจายเชื้อได้ควรได้รับการดูแลรักษาร่วมกับการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อเสมอ ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อและมีกลุ่มอาการ (syndrome) ที่ต้องปฏิบัติ ได้แก่

๑. กลุ่มอาการทางเดินอาหารได้แก่อาเจียน อุจจาระร่วงอุจจาระเป็นมูกเลือดให้ใช้Contact precautions
๒. กลุ่มอาการทางเดินหายใจ ได้แก่ ไอ มีเสมหะ เจ็บคอ เจ็บหน้าอก ฯลฯ ให้ใช้Droplet precautions (ถ้าไอมากกว่า ๒ สัปดาห์มีอาการที่สงสัยวัณโรค ให้ใช้Airborne precautions)
๓. กลุ่มมีไข้และมีผื่นตามตัว ที่สงสัยหัด หรือ อีสุกอีใส ให้ใช้Airborne precautions
๔. กลุ่มอาการทางผิวหนัง ได้แก่ผิวหนังอักเสบ มีแผล มีตุ่ม มีหนองหรือน้ำเหลืองไหล ฯลฯ ให้ใช้Contact precautions ให้ปฏิบัติตามข้างต้นเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อจนกว่าจะทราบการวินิจฉัยโรคและเชื้อก่อโรค

๒.๓ ประโยชน์ที่ได้รับ

๒.๓.๑ ต่อตนเอง

- ๑) สามารถประเมินภาวะสุขภาพในผู้ป่วยโรคติดเชื้อ และเสี่ยงต่อการติดเชื้อได้
- ๒) ปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยโรคติดเชื้อ และเสี่ยงต่อการติดเชื้อได้
- ๓) วิเคราะห์และอธิบายแนวคิดโครงสร้างองค์การป้องกันและการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้
- ๔) วิเคราะห์และอภิปรายกลยุทธ์ในการป้องกันและการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้
- ๕) เฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล และสอบสวนการระบาดของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลได้อธิบายการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ และการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการป้องกันและการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้
- ๖) จัดทำและดำเนินโครงการโดยใช้แนวปฏิบัติในการพยาบาลผู้ป่วยโรคติดเชื้อ หรือเพื่อการป้องกันและการควบคุมการติดเชื้อได้

๒.๓.๒ ต่อหน่วยงาน

- ๑) นำความรู้และทักษะ สามารถนำกลับมาใช้ในการการพยาบาลผู้ป่วยโรคติดเชื้อและการควบคุมการติดเชื้อ ได้ดียิ่งขึ้น
- ๒) มีความรู้ ความชำนาญ และสามารถให้บริการได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- ๓) นำความรู้ในด้านการดูแลผู้ป่วยมาประยุกต์ใช้ในการวินิจฉัยและการรักษาโรค อีกทั้งยังสามารถนำความรู้มาถ่ายทอด และเผยแพร่ให้แก่บุคลากรทางการแพทย์ในสังกัดสำนักงานการแพทย์ เพื่อประโยชน์ทางด้านวิชาการต่อไป
- ๔) ป้องกันและการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้

๒.๓.๓ อื่น ๆ (ระบุ)

- ๑) ผู้รับบริการมีความปลอดภัยไม่เกิดการติดเชื้อขณะรับบริการในโรงพยาบาล มีความรู้ความเข้าใจในการดูแลป้องกันตนเองจากโรคติดเชื้อ

ส่วนที่ ๓ ปัญหาและอุปสรรค

๓.๑ การปรับปรุง เนื่องจากเป็นการศึกษาอบรมที่ต้อง Onsite ตลอด ทำให้การเดินทางไปเรียนจากบ้านไปที่เรียนทุกวันไม่สะดวก เนื่องจากบ้านอยู่จังหวัดสมุทรปราการ ทำให้ต้องไปเช่าหอพักใกล้ที่เรียน อยากให้มีการจัดสรรงบประมาณช่วยเหลือการเดินทางหรือที่พักในส่วนนี้

๓.๒ การพัฒนา เนื่องจากเนื้อหาที่เข้ารับการอบรมศึกษามีเนื้อหามากเกินกว่าระยะเวลาเข้ารับการอบรม อีกทั้งอาจารย์ผู้สอนไม่ได้เข้ามาสอน Onsite ทุกคน ทำให้นักศึกษาเกิดความสนใจในเนื้อหาน้อยและซักถามได้ไม่ทั่วถึง

ส่วนที่ ๔ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ อยากให้บุคลากรทุกคนในแต่ละหน่วยงานได้เรียนหลักสูตรเฉพาะทางในแต่ละด้านนั้นๆ เพื่อจะได้นำมาพัฒนาการดูแลผู้ป่วยในแต่ละหน่วยงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ลงชื่อ.....สุคนธ์ นนทชัย.....ผู้รายงาน
(น.ส.สุคนธ์ นนทชัย)

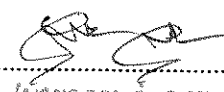
ส่วนที่ ๕ ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาชั้นต้น

นางจางต ติงตมู๊ ที่ไอริณทว พื่อเนนาถ อ้าย ทอหังทน และตมพูน
ทะฮัล เริ่ม ๑๕ ๘ ๖๖ และ สักทอถ ตมู๊ ๑๕ กันยายน ๑๖ ๖๖ พื่อเนนาถ อ้าย

ลงชื่อ.....นางสาวไอริณทว พื่อเนนาถ หัวหน้าฝ่าย/กลุ่มงาน
(.....พชบววิราชย์ชำนาญการพิเศษ.....)
หัวหน้าพยาบาล

ส่วนที่ ๖ ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไป

ในฐานะของตมู๊ที่ ๑๕ เป็นแพทย์ประจำบ้าน
ในแผนกสูติศาสตร์ของโรงพยาบาลแห่งนี้
ขอแสดงความยินดีและขอบคุณ
ต่อผู้บังคับบัญชาระดับสูงที่ให้การสนับสนุน

ลงชื่อ..........หัวหน้าส่วนราชการ
(นายอุกฤษฏ์ อุเทนสุต)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบางนา กรุงเทพมหานคร