

รายงานการศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย ในประเทศและต่างประเทศ
(ระยะสั้นไม่เกิน ๙๐ วัน และระยะยาวตั้งแต่ ๙๐ วันขึ้นไป)

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

ชื่อเรื่อง/หลักสูตร โครงการอบรมระยะสั้น เรื่อง หลักการพื้นฐานการป้องกันการติดเชื้อ

ชื่อในโรงพยาบาล (Online) และเรื่องแนวปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ในการ

ป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่สำคัญ (Online)

สาขา ควบคุมการติดเชื้อ

เพื่อ ศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย
งบประมาณ งบประมาณกรุงเทพมหานคร เงินบำรุงโรงพยาบาล
 ทุนส่วนตัว

จำนวนเงิน ๓,๐๐๐ บาท/คน

ระหว่างวันที่ ๒๖ - ๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ และ ระหว่างวันที่ ๕ - ๖ มีนาคม ๒๕๖๕

สถานที่ ประชุมรูปแบบออนไลน์

คุณวุฒิ / วุฒิบัตรที่ได้รับ ใบประกาศนียบัตร

๑.๑ ชื่อ - นามสกุล นางสาวมลฤดี มณีใหญ่

อายุ ๔๐ ปี การศึกษาปริญญาตรี หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต

ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ ปฏิบัติงานประจำหอผู้ป่วย

พิเศษ 22

1.2 ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพพระดัดชำนาญการ

หน้าที่ความรับผิดชอบ (โดยย่อ) ให้การพยาบาลผู้ป่วยกลุ่มโรคทางอายุรกรรมและผู้สูงอายุ

ดูแลด้านการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อของโรงพยาบาลประจำหอผู้ป่วย

2.1 ชื่อ - นามสกุล นางสาวกรรวิ เปรียบดีสุด

อายุ 26 ปี การศึกษาปริญญาตรี หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ความเชี่ยวชาญ

เฉพาะด้านพยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ ปฏิบัติงานประจำผู้ป่วยสูตินรีเวช ๑๔

2.2 ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพระดับปฏิบัติการ

ด้าน

หน้าที่ความรับผิดชอบ (โดยย่อ) ให้การพยาบาลผู้ป่วยกลุ่มโรคทางสูติกรรม ดูแล

การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อของโรงพยาบาลประจำผู้ป่วย

ส่วนที่ ๒ ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ทูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย

(โปรดให้ข้อมูลในเชิงวิชาการ และกรอกข้อมูลให้ครบถ้วน อย่างละเอียด)

๒.๑ วัตถุประสงค์

๒.๑.๑ เพื่อเพิ่มความรู้ความเข้าใจหลักการพื้นฐานการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล และสามารถนำมาปฏิบัติตามแนวทางได้ถูกต้อง

๒.๑.๒ เพื่อเพิ่มความรู้ความเข้าใจเรื่องแนวปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ ในการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่สำคัญ

2.1.3 เพื่อเพิ่ม...

๒.๑.๓ เพื่อเพิ่มสมรรถนะของตนเองในการนำหลักการพยาบาลมาวางแผน ในการดูแลผู้ป่วยโดยใช้แนวปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์

๒.๒ เนื้อหา

๒.๒.๑ การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อและการทำความสะอาดมือการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล

๑. การสัมผัส (Contact transmission)

๑.๑ ทางตรง (Direct contact) เช่นมือของบุคลากรจับถูกเลือดหรือหนองของผู้ป่วยโดยตรง จับถูกตัวไรของหิด

1.2 ทางอ้อม (Indirect contact) เช่นมือของบุคลากรนำพาเสมหะของผู้ป่วยคนหนึ่งไปให้ผู้ป่วยอีกคน การแพร่ผ่านอุปกรณ์ที่ปนเปื้อน ของเล่น

2. ทางฝอยละอองขนาดใหญ่ (Droplet transmission)

2.1 ละอองฝอยมีขนาดมากกว่า 5 ไมครอน

- 2.2 ระยะทางแพร่กระจายประมาณ 3 ฟุต จากตัวผู้ป่วย
- 2.3 มักเกิดขึ้นขณะผู้ป่วยไอจาม อาเจียน
- 3. ทางฝอยละอองขนาดเล็ก (Airborn transmission)
 - 3.1 ละอองฝอยมีขนาดน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ไมครอน
 - 3.2 ล่องลอยไปได้ไกล และนาน สามารถเข้าไปได้ถึงถุงลม

หลักการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล

ผู้ป่วยทุกรายอาจมีเชื้อโรคที่ก่อโรคได้ ไม่ว่าผู้ป่วยจะแสดงอาการติดเชื้อหรือไม่ ผู้ป่วยอาจมีเชื้อที่แพร่สู่ผู้อื่นได้ โดยไม่มีอาการบ่งถึงการติดเชื้อ บุคลากรสุขภาพต้องป้องกันการสัมผัสกับเลือด สารคัดหลั่งของร่างกาย

Isolation precaution

- 1. Standard precaution ใช้ปฏิบัติกับผู้ป่วยทุกราย
- 2. Transmission-based precaution ใช้ปฏิบัติกับผู้ป่วยที่ทราบหรือสงสัยว่ามีการติดเชื้อที่แพร่กระจายได้สูงใช้กับโรคที่แพร่ทางการ

สัมผัสแพร่ทางฝอยละอองอากาศขนาดมากกว่า 5 ไมครอน และน้อยกว่า 5 ไมครอน

การป้องกันการติดเชื้อและแพร่กระจายเชื้อแบบมาตรฐาน (Standard precaution)

- 1. การล้างมือ (Hand hygiene)

วิธีการทำความสะอาดมือ

การล้างมือ (Hand washing) เมื่อมือเปื้อนสิ่งสกปรกชัดเจน ส่วนการถูมือด้วยแอลกอฮอล์ (Alcohol-Based Hand rub) ถ้ามือไม่เปื้อนสิ่งสกปรกอย่างเห็นได้ชัด

- 2. การใส่อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย (Personal Protective Equipment : PPE)

2.1 ถุงมือใส่เพื่อป้องกันมือจากการปนเปื้อนเชื้อโรคหรือสารพิษต่างๆ และลดการแพร่กระจายเชื้อจากบุคลากรสุขภาพไปสู่ผู้ป่วยหรือจากผู้ป่วยมาสู่บุคลากรต้องทำความสะอาดมือทั้งก่อนและหลังถอดถุงมือเลือกประเภทถุงมือให้เหมาะสมกับลักษณะกิจกรรมที่ทำและมีขนาดพอเหมาะกับมือผู้สวม

2.2 หน้ากาก...

- 2.2 หน้ากากอนามัย (Mask)

- 2.2.1 Surgical mask

ใส่เพื่อป้องกันละอองฝอยที่อาจมีเชื้อปนเปื้อนเป็นฝอยละอองหรือฟุ้งกระจายเข้าปากและจมูกของผู้สวมใส่ ใช้แล้วให้ทิ้ง ไม่แนะนำให้นำกลับมาใช้ซ้ำ

- 2.2.2 Particulate respirators (หน้ากากกรองอนุภาค) N95, N100 ใส่แล้วจะเกิดรูรั่วได้น้อยกว่าและใส่ได้แนบกระชับใบหน้ามากกว่า Surgical mask

- 2.3 แวนป้องกันตา และกระจังกันใบหน้า ช่วยป้องกันสิ่งปนเปื้อนกระเด็นเข้าตา และป้องกันไม่ให้เอามือที่ปนเปื้อนเชื้อสัมผัสตา

2.4 Hood that covers neck

2.5 Gown ใส่เพื่อป้องกันผิวหนังและเสื้อผ้าจากการปนเปื้อนขณะให้การดูแลผู้ป่วย

2.6 หมวกคลุมผม

2.7 Leg and cover

2.2.2 การวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาล

Centers for Disease Control and Prevention: CDC ได้กำหนดคำนิยามของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล และการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล ซึ่งประกอบด้วยคำนิยามต่างๆ ดังนี้

1. Date of Event คือวันแรกที่ผู้ป่วยมีอาการ อาการแสดงหรือมีผลตรวจวินิจฉัย
2. Present on admission (POA) คือการติดเชื้อตั้งแต่แรกรับ เป็นการติดเชื้อที่ Date of Event
3. Healthcare - associated infection (HAI) คือการติดเชื้อที่เกิดในโรงพยาบาล เป็นการติดเชื้อที่ Date of Event เกิดขึ้นหลังจากเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลตั้งแต่วันที่สามเป็นต้นไป
4. 7 - day Infection Window Period คือ ช่วงเวลาเจ็ดวันที่องค์ประกอบในการวินิจฉัยการติดเชื้อ โดยมี Date of Event อยู่ในช่วงนี้
5. 14 - day Repeat Infection Timeframe (RIT) คือช่วงเวลาสิบสี่วันนับจาก Date of Event ที่จะไม่นับการติดเชื้อครั้งใหม่ของการติดเชื้อระบบอวัยวะเดิมที่ได้วินิจฉัยไว้แล้ว
6. Secondary Bloodstream Infection Attribution Period คือ ช่วงเวลาที่กำหนดเพื่อพิจารณาว่า เชื้อที่พบในเลือดในวันที่ส่งเลือดตรวจเพราะเชื่อเป็นการลุกลามมาจากการติดเชื้อจากระบบอวัยวะอื่น โดยนับ จากวันแรกของ 7 - day Infection Window Period จนถึงวันสุดท้ายของ 14 - day Repeat Infection Timeframe (RIT) ซึ่งมีช่วงระยะเวลาสิบสี่ถึงสิบเจ็ดวัน แต่การติดเชื้อของบาดแผลผ่าตัดมีช่วงระยะเวลาสิบเจ็ดวัน โดยนับตั้งแต่สามวันก่อน Date of Event ร่วมกับสิบสามวันหลังจาก Date of Event

โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล หมายถึง การติดเชื้อที่เกิดจากการได้รับเชื้อขณะที่ผู้ป่วยได้รับการตรวจและ/หรือได้รับการรักษาในโรงพยาบาล และไม่อยู่ในระยะฟักตัวของเชื้อ (โดยทั่วไปโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลมักเกิดขึ้นในผู้ป่วยที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาลนานเกิน 48 - 72 ชั่วโมง) รวมถึงการติดเชื้อของบุคลากร จากการปฏิบัติงานในโรงพยาบาล acquired Infection หรือ Hospital - associated Community acquired infection: CI = การติดเชื้อจากชุมชน

การเฝ้าระวัง...

การเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล

1. สํารวจว่ามี การติดเชื้อหรือไม่ ได้แก่ มีไข้ ≥ 38 องศาเซลเซียส การติดเชื้อในเด็กอายุ < 1 ปี , $WBC \geq 12,000$ wbc/mm² อาการร่วมด้วย และผลการตรวจอื่นๆ
2. ถ้ามีการติดเชื้อ เป็นการติดเชื้อที่อวัยวะใดและเชื้อก่อโรคเป็นเชื้ออะไร

3. จากข้อ 2 ถ้าผู้ป่วยมีอาการภายในระยะพักตัวของการติดเชื้อ (ระยะเวลาตั้งแต่เข้ารับ. จนถึงมีอาการ) ให้ถือว่าเป็นการติดเชื้อนอกโรงพยาบาลถ้าพ้นจากระยะนี้น่าจะเป็น การติดเชื้อในโรงพยาบาล

แนวทางปฏิบัติพบผู้ป่วยสงสัยว่ามีการติดเชื้อในโรงพยาบาล แจ้ง ICWN และ ICN ตามลำดับ และใช้เกณฑ์การวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาลดังนี้

เกณฑ์การวินิจฉัยการติดเชื้อ

1. ข้อมูลแสดงการติดเชื้อทางคลินิก ได้แก่อาการและอาการแสดง อุณหภูมิ สัญญาณชีพ, ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ เช่น ผลเพาะเชื้อ, CBC, Antigen, Antibody, ผลการวินิจฉัยอื่นๆ เช่น X-Ray เป็นต้น
2. แพทย์วินิจฉัยว่าติดเชื้อจากการสังเกตเห็นขณะผ่าตัด หรือจากการวินิจฉัยด้วยวิธีอื่นๆ และแพทย์ให้ยาต้านจุลชีพที่เหมาะสม แม้ไม่มีกรวินิจฉัยอื่นสนับสนุนก็ถือว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้
3. ต้องไม่ใช้การติดเชื้อที่พบตั้งแต่แรกรับหรือกำลังอยู่ในระยะพักตัวของโรค แต่อาจพบการติดเชื้อหลังจากกลับออกจากโรงพยาบาลไปปรากฏอาการที่บ้านก็ได้
4. การติดเชื้อของทารกแรกเกิดที่เป็นผลจากการคลอดผ่านทางช่องคลอดของมารดาถือว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล
5. การติดเชื้อตำแหน่งใหม่ที่ไม่ได้เป็นผลจากการติดเชื้อที่มีอยู่เดิม หรือการติดเชื้อตำแหน่งเดิมโดยเชื้อชนิดใหม่ถือว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล
6. การติดเชื้อของทารกแรกเกิดผ่านทางรกและแสดงอาการภายใน 48 ชั่วโมง หลังคลอดไม่ใช้การติดเชื้อในโรงพยาบาล เช่น หัดเยอรมัน, ซิฟิลิส, HIV, Toxoplasmosis
7. หากไม่แน่ใจว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาลหรือจากชุมชน แต่เกิดอาการหลัง Admit 48 ชั่วโมง ถือว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล เช่น อุจจาระร่วง ตาแดง สุกใส ปอดบวม หรือไข้หวัดใหญ่ ซึ่งไม่เกี่ยวกับโรคที่มานอนโรงพยาบาล
8. หากผู้ป่วยมีอาการติดเชื้อตั้งแต่แรกรับ พิจารณาว่าสัมพันธ์กับการรักษาตัวในโรงพยาบาลครั้งก่อนด้วยหรือไม่
9. ใช้แบบฟอร์มการเฝ้าระวัง/รายงานการติดเชื้อในโรงพยาบาล

2.2.3 เชื้อก่อโรคที่สำคัญในโรงพยาบาล

กลุ่มควบคุมพิเศษ

1. Methicillin-Resistant S.aureus (MRSA)
2. Extended-Spectrum Beta-Lactamase (ESBL) Producing Enterobacteriaceae เช่น E. coli Klebsiella spp. เช่น E. coli Klebsiella spp.
3. Carbapenem- Resistant Enterobacteriaceae (CRE)
4. Carbapenem- Resistant Pseudomonas aeruginosa
5. Carbapenem...

5. Carbapenem- Resistant Acinetobacter baumannii.
6. Vancomycin-Resistant Enterococci (VRE)
7. MDR-TB Multidrug-resistant tuberculosis
8. XDR-TB Extensively drug-resistant tuberculosis

เชื้อดื้อยากลุ่มอื่นๆ

1. Drug-Resistant streptococcus pneumonia (DRSP)
2. Macrolide-Resistant streptococcus pyogenes
3. Fluoroquinolone-Resistant Neisseriagonorrhoeae
4. Fluoroquinolone-Resistant Enteric Bacteria เช่น Shigella spp.
5. Colistin Resistant Acinetobacter baumannii.
6. Cotrimoxazole - Resistant Stenotrophomonas maltophilia.
7. MRCOrN (Methicillin-Resistant -coagulase-negative Staphylococci;)

2.2.4 หลักการทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อ

การควบคุมการติดเชื้อ (Infection Control) เป็นมาตรฐานโดยสากลของการรักษาทาง การแพทย์เพื่อ ป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อจากบุคคลหนึ่งไปสู่อีกบุคคลหนึ่งจะขอกกล่าวถึงสาระสำคัญของวิธีการ ควบคุมการติดเชื้อ ดังนี้

การแบ่งประเภทอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์ตามหลักการควบคุมการติดเชื้อ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. Critical Items

เป็นอุปกรณ์หรือเครื่องมือทางการแพทย์ที่ต้องสอดใส่เข้าสู่เนื้อเยื่อที่ปราศจากเชื้อของร่างกายหรือ เข้าสู่กระแสโลหิตเช่น เข็มฉีดยา ใบมีดผ่าตัด

2. Semicritical Items เป็นอุปกรณ์ที่ต้องสัมผัสกับเยื่อของร่างกาย (mucous membrane) หรือ ผิวหนังที่มีบาดแผลมีรอยถลอก

3. Noncritical items เป็นอุปกรณ์ที่สัมผัสกับผิวหนังที่ปกติ ผิวหนังที่ไม่มีบาดแผล หรือไม่มีรอยถลอก และไม่ได้สัมผัสกับเยื่อของร่างกาย

การทำความสะอาด (Cleaning) อุปกรณ์เครื่องมือ

1. การทำความสะอาด (Cleaning) หมายถึง การขจัดอินทรีย์สาร สิ่งสกปรก ฟันละออง และสิ่งปนเปื้อนต่างๆ ออกจากอุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์และสิ่งแวดล้อม การล้างทำความสะอาด อุปกรณ์เครื่องมือทางการแพทย์อาจทำได้โดยการล้างด้วยมือ (manual washing) หรือการล้างด้วย เครื่องล้าง (automatic washers) หลังจากล้างเครื่องมือแล้วจะต้องใช้น้ำสะอาดล้างคราบสบู่หรือ สารขัดล้างออกให้หมด เพราะคราบสบู่ที่ติดอยู่บนเครื่องมือจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อ ของร่างกายและยังทำให้ประสิทธิภาพของการทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อลดลง

2. การทำลายเชื้อ (Disinfection) แบ่งออกตามประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อ ได้เป็น 3 ระดับ คือ

2.1 การทำลายเชื้อระดับสูง (High-Level Disinfection) สามารถทำได้ถึงระดับปราศจากเชื้อ ได้แก่ การอบแก๊ส ethylene oxide, การอบไอน้ำความดันสูง (Autoclave) และ การใช้น้ำยาทำลายเชื้อ (Glutaraldehyde, Chlorine Dioxide, Hydrogen Peroxide และ Peracetic Acid เป็นต้น)

2.2 การทำลาย...

2.2 การทำลายเชื้อระดับกลาง (Intermediate Disinfection) น้ำยาทำลายเชื้อที่อยู่ใน กลุ่มน้ำยาทำลายเชื้อระดับกลาง ได้แก่ แอลกอฮอล์ (70 - 90% ethanol หรือ isopropanol) Chlorine Compounds, Phenolic และ Iodophor มีประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อไวรัสได้อย่างกว้างขวางแต่ไม่ได้ทุกชนิด

2.3 การทำลายเชื้อระดับต่ำ (Low-level Disinfection) การทำลายเชื้อระดับต่ำ สามารถทำลายเชื้อแบคทีเรีย เชื้อไวรัสและเชื้อราบางชนิด แต่ไม่สามารถทำลายสปอร์ของแบคทีเรียได้ วิธีนี้เหมาะกับอุปกรณ์ประเภท Noncritical items

2.2.5 การดูแลคุณภาพบุคลากร

สามขั้นตอนสำคัญในการดำเนินการดูแลคุณภาพบุคลากร

1. การระบุอันตราย

หมายถึงกระบวนการในการค้นหาอันตรายที่มีอยู่ในแต่ละลักษณะงานและกิจกรรมแล้วระบุลักษณะของอันตราย

2. การประเมินความเสี่ยง และโอกาสเกิดความเสี่ยง หมายถึง การที่จะจัดลำดับความเสี่ยงของอันตรายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของที่ครอบคลุมสถานที่ อุปกรณ์ บุคลากรและขั้นตอนการทำงานที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยความเสียหายต่อทรัพย์สิน ความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม หรือสิ่งต่างๆ ร่วมกัน

3. การป้องกันและควบคุม

2.2.6 การป้องกันการติดเชื้อดื้อยา

2.2.6.1 การป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ปอดอักเสบที่เกิดขึ้นหลังจากผู้ป่วยเข้ารับรักษาในโรงพยาบาลนานตั้งแต่ 48 ชั่วโมงขึ้นไป โดยที่ผู้ป่วยไม่ได้อยู่ในระยะพักตัวของเชื้อ

ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ แบ่งตามระยะเวลาการเกิดได้เป็น 2 แบบคือ

1. Early Onset VAP เกิดหลังใส่ท่อช่วยหายใจเกิน 48 ชั่วโมง ถึง 4 วัน
2. Late Onset VAP เกิดหลังใส่ท่อช่วยหายใจ > 4 วัน

เชื้อที่เป็นสาเหตุของปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

1. ส่วนใหญ่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียแกรมลบตรงแท่ง โดยเฉพาะ *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter* spp., *Klebsiella pneumoniae*

2. มักพบเชื้อแบคทีเรียหลายชนิด (polymicrobial)
3. เชื้อแบคทีเรียมาจากเชื้อภายในร่างกายผู้ป่วย(endogenous)หรือจาก สิ่งแวดล้อม(exogenous) ได้แก่ บุคลากรการแพทย์ อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจหรือยา

แนวทางการป้องกันปอดอักเสบใช้ช่วยหายใจ

1. การให้ความรู้แก่บุคลากร
2. การเฝ้าระวังปอดอักเสบในโรงพยาบาล
3. การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ

4. การลดความ...

4. การลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อของผู้ป่วยได้แก่การเพิ่มกลไกป้องกันการติดเชื้อของร่างกายและการป้องกันการสำลัก

2.2.6.2 การป้องกันการติดเชื้อในกระแสโลหิตจากการคาสายสวนหลอดเลือด

การติดเชื้อเฉพาะที่ ได้แก่

1. Exit site infection หมายถึง มีลักษณะบวมแดงของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนังภายในระยะ 2 เซนติเมตร จากตำแหน่งที่ใส่สายสวน โดยที่ผู้ป่วยจะต้องไม่มีการติดเชื้อในกระแสเลือด
2. Tunnel infection หมายถึง มีลักษณะบวมแดงเจ็บของผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนังในระยะมากกว่า 2 ซม. จากตำแหน่งที่ใส่สายสวนและการติดเชื้อมีการลามลึกลงไปเนื้อเยื่อใต้ผิวหนังตามทางที่วางสายสวนไว้ โดยที่ผู้ป่วยจะต้องไม่มีการติดเชื้อในกระแสเลือดร่วมด้วย
3. Suppurative thrombophlebitis หมายถึง มีการติดเชื้อลามเข้าหลอดเลือดดำทำให้เป็นฝีในหลอดเลือด

การติดเชื้อในกระแสเลือด (Primary bloodstream infection) เป็นการติดเชื้อที่รุนแรงโดยผู้ป่วยจะมีภาวะ Bacteremia หรือ Fungemia เกิดขึ้นในขณะที่ผู้ป่วยได้รับการคาสายสวนเข้าหลอดเลือด โดยมีข้อมูลสนับสนุน คือ

1. การแยกเชื้อได้จากเลือด โดยการเจาะเลือดจากหลอดเลือดส่วนปลาย (Peripheral vein) และ เจาะเลือดผ่านสายสวน ส่งเพาะเชื้อ
2. ผู้ป่วยมีลักษณะทางคลินิกของการติดเชื้อ เช่น ไข้ หนาวสั่น และ/หรือ ความดันโลหิตต่ำ
3. ไม่พบตำแหน่งหรืออวัยวะอื่นที่ติดเชื้อซึ่งจะเป็นสาเหตุให้เกิดการติดเชื้อในกระแสเลือดตามมา (Secondary bloodstream infection) ยกเว้น การใส่สายสวน ส่วนในกรณีที่ไม่มีการเพาะเชื้อในผู้ป่วยที่มีอาการไข้หรืออาการทั่วไปแล้วโดยไม่พบตำแหน่งหรืออวัยวะอื่นที่ติดเชื้อ แต่เมื่อถอดสายสวนหลอดเลือดออกจากผู้ป่วยแล้วผู้ป่วยไม่มีไข้ก็ให้ถือว่ามีการติดเชื้อในกระแสเลือดที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนหลอดเลือด

การป้องกันการติดเชื้อ

1. การเลือกชนิดและตำแหน่งที่ใส่สายสวนหลอดเลือด
 - 1.1 สายสวนหลอดเลือดดำส่วนปลาย และ Midline Catheters

- 1.1.1 ผู้ป่วยผู้ใหญ่ เลือกใส่บริเวณส่วนบนของร่างกาย ได้แก่ มือ แขน กรณีที่มีสายสวนที่ขาหรือทำให้เปลี่ยนมาที่มือหรือแขนโดยเร็วที่สุดเท่าที่ทำได้
- 1.1.2 ผู้ป่วยเด็กเล็ก เลือกใส่บริเวณแขน ขาหรือศีรษะ
- 1.2 สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง (Central Venous Catheters: CVC)
 - 1.2.1 เปรียบเทียบประโยชน์กับความเสี่ยงจากภาวะแทรกซ้อนจากการใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง เช่น pneumothorax, subclavian artery puncture, hemothorax เป็นต้น
 - 1.2.2 หลีกเลี่ยงการเลือกใส่สายสวนเข้า femoral vein ในผู้ป่วยผู้ใหญ่
 - 1.2.3 การใช้สายสวนชนิด nontunneled CVC ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ให้เลือกตำแหน่งใส่สายสวนที่ subclavian vein แขนบริเวณ jugular หรือ femoral vein
 - 1.2.4 หลีกเลี่ยง...
 - 1.2.4 หลีกเลี่ยงตำแหน่งใส่สายสวนที่ subclavian vein ในผู้ป่วยที่ทำ hemodialysis และผู้ป่วยที่มีภาวะโรคไตรุนแรง เพื่อหลีกเลี่ยงการตีบของหลอดเลือดดังกล่าว
 - 1.2.5 ผู้ป่วยที่เป็นโรคไตเรื้อรังให้ใช้การผ่าตัด fistula หรือ graft แทนสายสวนหลอดเลือดส่วนกลาง (CVC) เพื่อใช้ฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (dialysis)
 - 1.2.6 ถอดสายสวนหลอดเลือดทันที เมื่อหมดความจำเป็น
2. การทำความสะอาดมือและเทคนิคปลอดเชื้อ ล้างมือแบบ Hygienic ด้วยสบู่ฆ่าเชื้อหรือทำความสะอาดมือ ด้วย alcohol-based hand rub ก่อนและหลัง การใส่สายสวนหลอดเลือด
3. การใช้อุปกรณ์ป้องกัน ร่างกายปราศจากเชื้อเต็มรูปแบบ
4. การเตรียมผิวหนัง
 - 4.1 ตำแหน่งใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนปลาย ทำลายเชื้อผิวหนัง โดยเช็ดทำความสะอาดด้วย 70% Alcohol
 - 4.2 ตำแหน่งใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง ทำลายเชื้อผิวหนัง โดยเช็ดทำความสะอาดด้วย 2% chlorhexidine in 70% alcohol
 - 4.3 ต้องเช็ดให้ครอบคลุมบริเวณที่จะใส่สายสวนอย่างทั่วถึง และรอให้น้ำยาฆ่าเชื้อแห้งก่อน ใส่สายสวนหลอดเลือดดำและห้ามสัมผัสผิวหนังที่แห้งแล้ว
 - 4.4 ผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ chlorhexidine ให้เลือกใช้ยาฆ่าเชื้ออื่นแทน ได้แก่ 10% providine หรือ 70% Alcohol
 - 4.5 ทารกที่อายุ < 2 เดือน ใช้ 70% Alcohol เนื่องจากข้อมูลความปลอดภัยในการใช้ chlorhexidine มีน้อย
5. การเปลี่ยนวัสดุปิดทับตำแหน่งใส่สายสวนหลอดเลือดดำ
6. การเปลี่ยนตำแหน่งใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนปลายตามความจำเป็น

7. การเปลี่ยนตำแหน่งใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนกลาง, PICC และ Hemodialysis Catheters ตามความเหมาะสม

2.2.6.3 การป้องกันการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด

การติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัด หมายถึง การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดภายหลังการผ่าตัดในโรงพยาบาล ซึ่งเกิดขึ้นภายใน ๓๐ วันหรือภายใน ๙๐ วันในกรณีใส่อุปกรณ์/อวัยวะเทียม

การแบ่งประเภทแผลผ่าตัด(Classification of surgical wound)แผลผ่าตัด โดยทั่วไปแบ่งตาม ลักษณะแผลออกเป็น 4 ชนิด ดังนี้

1. แผลผ่าตัดสะอาด (Clean wound) ได้แก่
 - 1.1 แผลผ่าตัดที่เตรียมการผ่าตัดล่วงหน้า เย็บปิดแผลหลังผ่าตัด (Primary closure) ไม่ใช่ท่อระบายหรือระบายแบบเปิด (Open drainage)
 - 1.2 แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านเนื้อเยื่อที่ไม่ซ้ำไม่มีการติดเชื้อ
 - 1.3 แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านเนื้อเยื่อที่ไม่มีการอักเสบ
 - 1.4 ระหว่างผ่าตัดไม่มีเหตุการณ์ที่ละเมิดมาตรการปลอดเชื้อ (Aseptic technique)
 - 1.5 แผลผ่าตัดที่ไม่ได้ผ่าผ่านทางเดินหายใจ ทางเดินอาหาร ทางเดินปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์

2. แผลผ่าตัด..

2. แผลผ่าตัดสะอาดปนเปื้อน (Clean-contaminated wound) ได้แก่
 - 2.1 แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านทางเดินอาหาร ทางเดินหายใจ
 - 2.2 แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านทางเดินปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์ที่ไม่มีการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะก่อนการผ่าตัด
 - 2.3 แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านทางเดินน้ำดีที่ไม่มีการติดเชื้อในน้ำดี
 - 2.4 ระหว่างผ่าตัดมีการละเมิดมาตรการปลอดเชื้อเล็กน้อย
3. แผลผ่าตัดปนเปื้อน (Contaminated wound) ได้แก่
 - 3.1 แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านภยันตรายที่เป็นแบบเปิดและเกิดขึ้นใหม่ๆ ไม่เกิน 4 ชั่วโมง (Open, Fresh traumatic wound)
 - 3.2 แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านทางเดินอาหารที่มีการรั่วที่เห็นได้ด้วยตาเปล่า
 - 3.3 แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านทางเดินปัสสาวะ และระบบสืบพันธุ์หรือทางเดินน้ำดีในขณะที่มีการติดเชื้อของปัสสาวะหรือน้ำดี
 - 3.4 แผลผ่าตัดที่มีเหตุการณ์ละเมิดมาตรการปลอดเชื้ออย่างมาก
 - 3.5 แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านเนื้อเยื่อที่มีการอักเสบแต่ยังไม่มีหนอง
4. แผลผ่าตัดสกปรก (Dirty wound) ได้แก่
 - 4.1 แผลผ่าตัดช่องท้องในกรณีอวัยวะภายในทะลุ
 - 4.2 แผลผ่าตัดที่ผ่าผ่านเนื้อเยื่อที่เป็นหนอง

แนวทางการปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อในตำแหน่งแผลผ่าตัด

1. การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด
 - 1.1 รับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาลก่อนการผ่าตัดให้สั้นที่สุด
 - 1.2 เตรียมสภาพร่างกายของผู้ป่วยให้แข็งแรงก่อนการผ่าตัด
 - 1.3 ในผู้ป่วยที่เป็นเบาหวาน ควรจะควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ได้ก่อนการผ่าตัดและ ระหว่างการผ่าตัดและภายใน 48 ชั่วโมงหลังผ่าตัด ไม่ควรให้ระดับน้ำตาลในเลือดเกิน 200 mg/dL.
 - 1.4 ในผู้ป่วยที่สูบบุหรี่ ควรแนะนำให้ผู้ป่วยงดบุหรี่อย่างน้อย 30 วันก่อนทำการผ่าตัด
 - 1.5 ให้การรักษาถ้ามีการติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่นของร่างกายให้หายก่อน
 - 1.6 ให้ผู้ป่วยอาบน้ำสระผมให้สะอาดในเย็นของวันก่อนการผ่าตัด หากเป็นผู้ป่วยผ่าตัด หัวใจ (Cardio vascular system) ให้อาบน้ำและสระผมด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ 4% Chlorhexidine (Hibiscrub) คืนก่อนวันผ่าตัดหรือเช้าของวันผ่าตัด
 - 1.7 การเตรียมผิวหนังก่อนผ่าตัด ไม่ควรโกนขนถ้าไม่จำเป็น แต่ถ้ามีความจำเป็นต้องโกนขน ควรใช้เครื่องโกนขนไฟฟ้าแทนการใช้ใบมีดโกนและควรทำใกล้กับเวลาที่ผ่าตัดที่สุดเท่าที่เป็นไปได้
 - 1.8 บริเวณที่จะทำผ่าตัดและบริเวณโดยรอบ ควรทำความสะอาดและเตรียมผิวหนังด้วยน้ำยาทำลายเชื้อ
 - 1.9 ใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด โดยเลือกชนิดให้ตรงกับเชื้อที่อาจจะก่อให้เกิดการติดเชื้อแผลผ่าตัด ขนาดของยาให้ถูกต้อง เวลาในการบริหารยาและจำนวน ครั้งที่ใช้ให้เหมาะสม

2. การเตรียม...

2. การเตรียมสิ่งแวดล้อมในห้องผ่าตัด
 - 2.1 ปิดประตูห้องผ่าตัดตลอดเวลา จะเปิดให้คนผ่านเฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น
 - 2.2 จำกัดจำนวนบุคลากรในห้องผ่าตัดเท่าที่จำเป็น รวมไปถึงการเดินทางเข้าออกห้องผ่าตัด
 - 2.3 ทำความสะอาดห้องผ่าตัดหลังการผ่าตัดแต่ละรายในกรณีที่มีการเปื้อนของเลือดหรือ สารคัดหลั่งของผู้ป่วยเท่านั้น
 - 2.4 หลังการผ่าตัดรายสุดท้ายของวัน ให้ทำความสะอาดห้องผ่าตัดอย่างเหมาะสม
 - 2.5 เครื่องมือผ่าตัดต้องทำให้ปราศจากเชื้อตามมาตรฐาน สวมเสื้อคลุมปราศจากเชื้อ
3. การผ่าตัด
 - 3.1 แพทย์และพยาบาลที่ช่วยในการผ่าตัดไม่ควรสวมแหวน กำไล หรือสายสร้อยข้อมือ
 - 3.2 บุคลากรที่เข้าห้องผ่าตัดควรสวมหมวก (Hood) สวมผ้าปิดปากปิดจมูก (Mask) และ สวมเสื้อคลุม (Gown) ปราศจากเชื้อ
 - 3.3 ฟอกมือ (Surgical handwashing) แขนจนถึงข้อศอกให้ทั่วทุกซอกทุกมุม ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อได้แก่ 7.5 % Iodophore หรือ 4% Chlorhexidine ใช้เวลานาน 2-6 นาที แล้วเช็ดให้แห้งด้วยผ้าปราศจากเชื้อ
 - 3.4 ใช้ระยะเวลาในการผ่าตัดให้สั้นที่สุด

- 3.5 ทำให้เกิดอันตรายต่อเนื้อเยื่อให้น้อยที่สุดขณะทำการผ่าตัด
- 3.6 ใช้ท่อระบายในรายที่มีความจำเป็น ถ้าจำเป็นต้องใส่ท่อระบายให้หลีกเลี่ยงการใส่ท่อระบายผ่านแผลผ่าตัด และควรใช้ท่อระบายระบบปิด (Closed drainage)
- 3.7 จำกัดจำนวนบุคลากรที่อยู่ในห้องผ่าตัดขณะที่แพทย์ทำผ่าตัดให้น้อยที่สุดเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น
4. การดูแลหลังผ่าตัด
 - 4.1 ล้างมือด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ (Hygienic handwashing) ก่อนและหลังทำแผลผู้ป่วยแต่ละคน ควรสวมถุงมือทุกครั้งที่ทำแผล
 - 4.2 สำหรับแผลที่ปิดทันทีหลังการผ่าตัดให้ปิดด้วยผ้าก๊อชปราศจากเชื้อ เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง
 - 4.3 สอนวิธีการทำแผลรวมทั้งให้ความรู้เกี่ยวกับอาการแสดงของแผลเมื่อมีการติดเชื้อให้ผู้ป่วยและญาติที่ดูแลรับทราบ
5. การใช้ยาต้านจุลชีพเพื่อป้องกันการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด (Antimicrobial prophylaxis in surgery)
 - 5.1 แผลสะอาด (Clean wound) ให้ใช้เฉพาะการผ่าตัดศัลยกรรมเปิดหัวใจ ศัลยกรรมกระดูกที่เกี่ยวข้องกับข้อที่รับน้ำหนักหรือมีการใส่ข้อเทียม การใช้ยาต้านจุลชีพจะมีประโยชน์ในแผลสะอาดปนเปื้อน (Clean-contaminated wound) ส่วนแผลปนเปื้อน (Contaminated wound) และแผลสกปรก (Dirty wound) นั้นการใช้ยาต้านจุลชีพนั้นถือว่าเป็นการรักษาไม่ใช้การป้องกัน
 - 5.2 การเลือกยาต้านจุลชีพควรเลือกให้เหมาะสมกับชนิดของการผ่าตัดและเชื้อที่น่าจะก่อให้เกิดโรค
 - 5.3 ควรให้ยาฉีด โดยครั้งแรกให้ฉีดขณะเริ่มให้ยาสลบหรือ 30 นาที ก่อนเริ่มลงมือทำการ ผ่าตัด แต่ไม่ควรเกิน 2 ชั่วโมงก่อนทำการผ่าตัด

2.2.6.4 การป้องกัน...

2.2.6.4 การป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในโรงพยาบาล

วัณโรคเป็นโรคติดต่อที่เป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุข องค์การอนามัยโลกได้ประกาศให้วัณโรค อยู่ในภาวะฉุกเฉินสากลที่ต้องการการแก้ไข โดยการรับรองวาระของประเทศสมาชิกได้กำหนดให้การควบคุม และป้องกันวัณโรคเป็นเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals,SDGs) ในกรอบสหประชาชาติ และยุทธศาสตร์ยุติวัณโรค (End TB strategy) โดยมีเป้าหมายลดอัตราป่วยวัณโรครายใหม่ เหลือ 20 และ 10 ต่อประชากรแสนคน ในปี พ.ศ. 2573 และ 2578 ตามลำดับ และจากรายงาน Global tuberculosis report 2017 องค์การอนามัยโลกได้จัดให้ประเทศไทยอยู่ในกลุ่ม 20 ประเทศ ที่มีอุบัติการณ์โรควัณโรคสูงของโลก (high TB burden countries based on absolute number) โดยประเทศไทยมีอุบัติการณ์สูง 172 รายต่อประชากรแสนคน จากสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของวัณโรค ทำให้มีผู้ป่วยวัณโรคเข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาลเพิ่มขึ้น หากขาดการป้องกันและควบคุม การแพร่กระจายเชื้อวัณโรคที่มี

ประสิทธิภาพแล้ว บุคลากรของโรงพยาบาลก็จะมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อวัณโรค จากการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกัน

เมื่อบุคลากรป่วยเป็นวัณโรคจะมีผลกระทบต่อการทำงาน สามารถแพร่กระจายเชื้อไปสู่ผู้ป่วยและบุคลากรอื่นได้ง่าย นอกจากนั้น ยังมีผลทำให้เสียสุขภาพกายและจิตใจ เพราะกลัวการถูกรังเกียจ จากผู้ร่วมงาน ส่งผลกระทบต่อโรงพยาบาลทำให้ขาดบุคลากรในการปฏิบัติงาน เนื่องจากบุคลากรป่วยทำให้ ต้องหยุดงาน เพื่อรักษาตัว รวมถึงมีผลกระทบต่อประเทศชาติ ทำให้สูญเสียค่าใช้จ่ายในการเฝ้าระวังการติดเชื้อ ในบุคลากร จากการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า ค่าใช้จ่ายในการเฝ้าระวังการติดเชื้อในบุคลากร โดยการทดสอบ ทูเบอร์คูลินทางผิวหนังสูงถึง 92,886 - 291,248 เหรียญสหรัฐต่อปี คิดเป็น 176 - 264 เหรียญสหรัฐต่อคน ทุกโรงพยาบาลจึงควรมีมาตรการในการป้องกันการติดเชื้อ และแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล รวมทั้ง การเฝ้า ระวังการติดเชื้อวัณโรคในบุคลากรสุขภาพ ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย ญาติผู้ป่วยและบุคลากร ด้วย กันเอง

ผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการป่วยเป็นวัณโรค

1. ผู้สูงอายุ
2. ผู้ติดเชื้อเอชไอวี
3. โรคเบาหวาน
4. ภูมิคุ้มกันของร่างกายต่ำ
5. พิษสุราเรื้อรัง
6. ดิดยาเสพติดชนิดฉีดเข้าเส้น

การติดเชื้อวัณโรค (Tuberculous Infection)

1. บุคคลได้รับเชื้อวัณโรคและเกิดการติดเชื้อวัณโรคแต่ไม่มีอาการและอาการแสดง
2. พบเชื้อในร่างกายจำนวนน้อย ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายสามารถ ต้านทานเชื้อได้ เชื้อไม่สามารถ แบ่งตัวแต่ยังชีวิตอยู่ในร่างกาย จึงเรียกว่าการติดเชื้อวัณโรคแฝง (Latent TB infection: LTBI)
3. ประมาณ 1 ใน 10 ของผู้ติดเชื้อวัณโรคที่มีภูมิคุ้มกันของร่างกาย ปกติอาจป่วยเป็นวัณโรคในช่วงชีวิต
4. การรักษาการติดเชื้อวัณโรคด้วยยาต้านวัณโรคสามารถลดความเสี่ยง ต่อการป่วยเป็นวัณโรคได้

ผลกระทบจาก XDR-TB

1. ไม่มียาที่ใช้ในการรักษา

2. เพิ่มอัตรา...

2. เพิ่มอัตราป่วยและอัตราการเสียชีวิต
3. แพร่กระจายเชื้อสู่ประชาชนโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ภูมิคุ้มกันต่ำ
4. บุคลากรของโรงพยาบาลมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อเพิ่มมากขึ้น

มาตรการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรค

1. การบริหารจัดการ (Administrative measures) ลดโอกาสที่ผู้ป่วยและบุคลากรจะสัมผัสเชื้อวัณโรค (reducing risk of exposure)

2. การควบคุมสิ่งแวดล้อม (Environmental controls) ลดความเข้มข้นของเชื้อในอากาศ (eliminate droplet nuclei from the air)
3. การใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory protection) ป้องกันไม่ให้บุคลากรที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อสูงได้รับเชื้อเนื่องจากมาตรการด้านการบริหารและด้านการควบคุมสิ่งแวดล้อมไม่เพียงพอ

แนวปฏิบัติการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคในโรงพยาบาล

1. ควรให้ผู้ป่วยวัณโรคและผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็นวัณโรค หากหอผู้ป่วยไม่มีห้องแยกหรือห้องแยกไม่เพียงพอควรจัดบริเวณที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก หากการระบายอากาศไม่ดีควรใช้พัดลมเป่าให้อากาศบริเวณที่ผู้ป่วยอยู่นอกอาคารทางหน้าต่าง
2. บุคคลที่จะเข้าให้การดูแลผู้ป่วยวัณโรคในห้องแยก ควรสวม N95อย่างถูกวิธี
3. ประตูห้องแยกควรปิดไว้เสมอ
4. ควรจำกัดจำนวนผู้ที่เข้าภายในห้องแยก
5. การวินิจฉัยการรักษาหรือการตรวจต่างๆที่มีผลให้เกิดการฟุ้งกระจาย ของเชื้อวัณโรคควรดำเนินการในห้องแยก
6. หากต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยวัณโรคระยะแพร่เชื้อออกจากห้องแยกควรให้ผู้ป่วยสวมผ้าปิดปากและจมูกเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคสู่หน่วยงานอื่นและควรนัดหมายเวลากับหน่วยงานที่จะส่งผู้ป่วยไปให้แน่นอน
7. ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติขณะอยู่โรงพยาบาล
8. ส่งเสริมให้กำลังใจผู้ป่วยให้รับประทานยาวัณโรคให้ครบตามแบบแผนการรักษา
9. ควรจัดคลินิกวัณโรคให้มีลักษณะเป็น one-stop service
10. ห้องตรวจผู้ป่วยนอก ควรมียุทธศาสตร์คัดกรองผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็นวัณโรคอย่างรวดเร็ว

2.2.6.5 การป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยภูมิคุ้มกันต่ำ

สถานการณ์โรคเริมในประเทศไทยปัจจุบันโรคเริมถือเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของ ประเทศไทย แนวโน้มอัตราการเกิดโรคสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องพบผู้ป่วยโรคเริมรายใหม่ 139,206 รายต่อปี และในจำนวนนี้มีผู้เสียชีวิต 84,073 คนต่อปี

โรคเริมที่พบบ่อย 5 อันดับแรกในคนไทย ได้แก่ เริมระดับและท่อน้ำดี เริมเต้านม เริมปอด เริมลำไส้ใหญ่และทวารหนัก และเริมปากมดลูก

กลไกการติดเชื้อในผู้ป่วยเริม

1. การเปลี่ยนแปลงของเชื้อภายในร่างกาย

2. ผลกระทบ...

2. ผลกระทบจากการขยายตัวของก้อนเริม
3. ผลกระทบจากความผิดปกติทางภูมิคุ้มกันวิทยา
4. ผลจากการรักษาเริมต่อการติดเชื้อของผู้ป่วย

ปัจจัยที่ทำให้ภูมิคุ้มกันโรคลดลง

1. ความบกพร่องของผิวหนัง: การผ่าตัด ไฟไหม้ น้ำร้อนลวก
2. อุบัติเหตุต่อเนื้อเยื่อโรคผิวหนังที่รุนแรง แผลที่ขาดเลือดมาเลี้ยง
3. ความบกพร่องของเยื่อ: เยื่อบุอักเสบโดยกัมมันตรังสีและการได้รับยาเคมีบำบัด การใส่ท่อช่วยหายใจ
4. การอุดตันของท่อต่างๆ ในร่างกาย: การมีเนื้องอก เสมหะ
5. ความผิดปกติของเม็ดเลือดขาวประเภท granulocyte: Acute leukemia, Aplastic anemia, ยาเคมีบำบัด
6. เซลล์ที่ผิดปกติ: Hodgkin disease, การรักษาด้วย corticosteroid
7. ความผิดปกติของ antibody: chronic lymphocytic leukemia, multiple myeloma
8. หมดสติจากยาหรือความผิดปกติจากระบบประสาทส่วนกลาง
9. ความบกพร่องของภูมิคุ้มกันจากหลายสาเหตุ: ผู้สูงอายุ ภาวะทุพโภชนาการ

ลักษณะอาการของการติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็ง

1. กรณีที่มีเม็ดเลือดขาวต่ำ (neutropenic patient) พบบ่อยที่สุด
 - 1.1 ใช้ อุณหภูมิทางปาก > 38 องศา 3 ครั้ง ภายใน 24 ชั่วโมง หรือ >38.5 องศา 1 ครั้ง
 - 1.2 ปอดอักเสบพบบ่อย มักเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย
 - 1.3 Bacteremia พบได้ร้อยละ 20 พบหลังการติดเชื้อตำแหน่งอื่น
 - 1.4 Oral & pharyngeal infections ในผู้ป่วยที่รับยาเคมีบำบัดหรือฉายรังสี
2. กลุ่มผู้ป่วยมะเร็งที่มีภาวะพร่องภูมิคุ้มกัน
อาจมีอาการเพียง 2 - 3 วัน หรือเป็นสัปดาห์ เป็นเดือน ขึ้นอยู่กับวิธีการรักษาที่ได้รับ เช่น ภาวะปอดอักเสบ วัณโรค การติดเชื้อในช่องท้อง การติดเชื้อในระบบประสาท
 - 2.1 Skin and soft tissue infections มีสาเหตุจากการรักษา
 - 2.2 Anorectal infections พบบ่อยในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาว
 - 2.3 Esophagitis and colitis มักเกิดจาก Candida และ HSV
 - 2.4 Urinary tract infections พบน้อยในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่มี neutrophil ต่ำตัวบ่งชี้การติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็ง

การคำนวณค่า Absolute Neutrophil Count (ANC) ใช้สูตรดังนี้

Absolute Neutrophil count = จำนวนเม็ดเลือดขาว X (ร้อยละของ Neutrophil + ร้อยละของ bands)หารด้วย 100

การคำนวณค่า ANC จะช่วยให้สามารถประเมินได้ว่า ผู้ป่วยมีความเสี่ยง ต่อการติดเชื้อมากน้อยเพียงใด

1. ANC เป็นตัวบ่งชี้จำนวนเซลล์ที่สามารถต่อสู้กับการติดเชื้อด้วยวิธี phagocytosis ได้

2. หาก ANC...

2. หาก ANC < 1,000 แสดงว่าผู้ป่วยเกิดภาวะ neutropenia และมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ
3. neutropenia ภาวะที่ร่างกายมี neutrophils (Absolute neutrophils count: ANC) น้อยกว่า 1,000 ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร
4. การสร้างเม็ดเลือดถูกขัดขวางจากการรักษาด้วยเคมีบำบัดหรือจากโรคส่งผลให้จำนวน neutrophils เกิดการเปลี่ยนแปลง

ความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ

ANC > 1,500 /mm³ = normal risk

ANC < 1,000 /mm³ = moderate risk

ANC < 500 / mm³ = severe risk

ANC < 100 / mm³ = extreme risk

การวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาลในผู้ป่วยมะเร็ง

การติดเชื้อที่กระแสโลหิต

1. Bacteremia ตรวจพบเชื้อในกระแสโลหิตมากกว่า 1 ครั้งขึ้นไป โดยไม่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อในขณะแรกรับการตรวจพบเชื้อ Propionibacterim, alpha-hemolytic streptococcus และ S. epidermidis ไม่ถือว่าเป็นการติดเชื้อที่กระแสโลหิต ยกเว้นตรวจพบ 2 ครั้งขึ้นไป และแพทย์ให้การรักษาด้วยยาต้านจุลชีพ
2. Fungemia การตรวจพบเชื้อราในกระแสโลหิตตั้งแต่ 1 ครั้งขึ้นไป แพทย์ให้การรักษาด้วย ยาต้านเชื้อรา และการติดเชื้อไม่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อขณะแรกรับ

การติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัด

1. ในผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะ neutropenia หากพบหนองจะถือว่าเป็นการเกิด SSI ไม่ว่าจะพบหรือไม่มีผลการตรวจเพาะเชื้อหรือได้รับยาต้านจุลชีพหรือไม่
2. ผู้ป่วยที่มีภาวะ neutropenia (neutrophil <500 /mm³) มีอาการต่อไปนี้
 - 1) มีหนอง
 - 2) มีerythemaและindurationซึ่งมีผลการเพาะเชื้อเป็นบวกและ/หรือผู้ป่วยได้รับยาต้าน

จุลชีพ

- 3) ใช้ นานกว่า 72 ชั่วโมง หลังผ่าตัดและแพทย์ให้ยาต้านจุลชีพ
- 4) ตรวจพบการติดเชื้อจากการผ่าตัดใหม่

การติดเชื้อที่ผิวหนังและชั้นใต้ผิวหนัง

แบ่งการติดเชื้อออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

1. การติดเชื้อเกี่ยวข้องกับการรักษา การติดเชื้อจากการสอดใส่อุปกรณ์การแพทย์เข้าสู่ร่างกาย เพื่อการวินิจฉัยหรือเพื่อการรักษา ผู้ป่วยต้องมีอาการต่อไปนี้อย่างน้อย 1 อย่าง คือ
 - 1) พบหนอง
 - 2) เกิด cellulitis และได้รับการรักษาด้วย ATB

- 3) ผู้ป่วยมีอาการ erythema tenderness induration มีอาการไข้ และได้รับ ATB และผลตรวจเพาะเชื้อพบเชื้อก่อโรค

4. การตรวจเพาะ...

- 4) การตรวจเพาะเชื้อสายสวนด้วยวิธี semiquantitative และ/หรือส่วนของสายสวนที่สอดเข้าร่างกาย พบเชื้ออย่างน้อย 15 colonies ในผู้ป่วยที่มีอาการไข้
- 5) การอักเสบจากสารเคมี ยา ไม่ถือว่าเป็นการติดเชื้อ เว้นเสียแต่ว่าพบหนองหรือผลการเพาะเชื้อเป็นบวก

การวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาลในผู้ป่วยมะเร็ง

1. การติดเชื้อที่ผิวหนังและชั้นใต้ผิวหนัง
2. การติดเชื้อที่ไม่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาล
 - 1) ตุ่มพองจากเชื้อไวรัสที่เกิดจากการติดเชื้อซ้ำ เมื่อตรวจเพาะเชื้อพบเชื้อ เช่น S. aureus
 - 2) Purulent dermatitis หรือ ducubitus ulcer ซึ่งมีหนองไหลหรือเกิด cellulitis
 - 3) เกิดแผลบริเวณ perineum และแพทย์ให้ยาฆ่าเชื้อในผู้ป่วยที่ไม่มีอาการของการระคายเคือง หรือมีบาดแผลบริเวณ perineum จากการตรวจร่างกายขณะแรกรับ

การติดเชื้อที่ระบบทางเดินอาหาร

ผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงของการติดเชื้อระบบทางเดินอาหาร และผลการตรวจเพาะเชื้อพบเชื้อก่อโรค โดยขณะแรกรับผู้ป่วยไม่มีอาการหรือตรวจไม่พบเชื้อตัวเดียวกับขณะแรกรับ

การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ

1. การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบนที่จมูก คอ หรือ หู ได้แก่ coryza treptococcal pharyngitis otitis media และ mastoiditis ไม่รวม oral thrush, herpes simplex labialis และ chronic gingivitis
2. การติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนล่าง มีอาการอย่างหนึ่งอย่างใดต่อไปนี้
 - 1) ไอ pleuritic chest pain เสมหะเป็นหนองและมีไข้ อาจมีหรือไม่มีผลตรวจเพาะเชื้อหรือผล CXR
 - 2) CXR พบปอดอักเสบในผู้ป่วยที่มีไข้ โดยที่แรกรับไม่มีอาการ
 - 3) ตรวจพบปอดอักเสบจากการชันสูตรศพ โดยไม่พบหลักฐานว่าผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงของปอดอักเสบขณะแรกรับ

การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ

1. การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะแบบมีอาการ ได้แก่ มีไข้ ปัสสาวะลาบาก ปัสสาวะ บ่อย ร่วมกับข้อหนึ่งข้อใดต่อไปนี้
 - 1) การเพาะเชื้อจากปัสสาวะพบเชื้อชนิดเดียวมากกว่า 105 colonies/ml พบเชื้อ S. epidermidis และผู้ป่วยมีอาการ ถือว่าผู้ป่วยติดเชื้อ

- 2) การเพาะเชื้อทำจาก suprapubic aspirate พบเชื้อ
2. การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะแบบไม่มีอาการ
 - 1) ผลการเพาะเชื้อจากปัสสาวะ พบเชื้อชนิดเดียวมากกว่า 105 colonies/ml และ ผลการตรวจเพาะเชื้อขณะแรกรับเป็นลบและผู้ป่วยไม่ได้รับยาต้านจุลชีพ
 - 2) การตรวจพบเชื้อชนิดใหม่มากกว่า 105 colonies/ml. เมื่อผู้ป่วยมีการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะขณะแรกรับ
 - 3) การตรวจพบเชื้อ S. epidermidis ไม่นับเป็นการติดเชื้อแบบไม่มีอาการ

การวินิจฉัย...

การวินิจฉัยการติดเชื้อในโรงพยาบาลในผู้ป่วยมะเร็ง

ไข้ไม่ทราบสาเหตุ

1. ผู้ป่วยมีไข้ 38 องศา นานอย่างน้อย 24 ชั่วโมง
2. อาการไข้เกิดขึ้นหลังจากผู้ป่วยนอนโรงพยาบาล > 2 วันโดยไม่มีอาการไข้มาก่อน หรือไม่ได้รับการรักษาด้วย ATB
3. ผู้ป่วยไม่มีอาการของการติดเชื้อขณะแรกรับ
4. ผู้ป่วยไม่มีอาการอื่นใดของการติดเชื้อนอกจากมีไข้เท่านั้น
5. อาการไข้ไม่ได้เกิดจากสาเหตุอื่นที่ไม่ใช่การติดเชื้อ เช่น sickle cell crisis

การได้รับยาเคมีบำบัดในผู้ป่วยที่มี tumor ขนาดใหญ่ rheumatic fever systemic lupus erythymyctosis, rheumotoid arthritis ผู้ป่วยหลังผ่าตัดที่มีไข้ < 2 วัน และไม่ได้รับการ รักษาด้วยยาฆ่าเชื้อ จะนับเป็นการมีไข้ไม่ทราบสาเหตุ เว้นเสียแต่จะพบชัดเจนว่าเป็นการติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่น

การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและญาติ

1. การกำจัดจำนวนผู้เข้าไปในห้องผู้ป่วย เพื่อลดการปนเปื้อนสิ่งแวดล้อมภายในห้องและพิจารณาผู้เข้าเยี่ยม
2. การให้ผู้ป่วยสวมผ้าปิดปากและจมูกเมื่อจำเป็นต้องออกจากห้อง
3. การดูแลให้ผู้ป่วยดูแลสุขภาพอนามัยส่วนบุคคลทุกวัน รักษาความสะอาดปากและฟัน
4. การให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารที่ปรุงสุกใหม่ๆ
5. ไม่นำต้นไม้หรือดอกไม้เข้าเยี่ยมผู้ป่วย
6. การแนะนำให้ผู้ป่วยหายใจเข้าออกลึกๆ เพื่อให้ปอดขยายตัวได้เต็มที่
7. การแจ้งให้บุคลากรทราบเมื่อผู้ป่วยมีอาการขับถ่ายลำบาก
8. ควรให้ความรู้แก่ญาติเกี่ยวกับความสำคัญของการล้างมือ วิธีการล้างมือ ญาติผู้ป่วยควรล้างมือก่อนเข้าเยี่ยมผู้ป่วย

การดูแลสุขภาพอนามัยของผู้ป่วย

1. ผู้ป่วยควรอาบน้ำทุกวันและสระผมอย่างสม่ำเสมอเพื่อขจัดเชื้อจุลชีพบนผิวหนังและศีรษะ
2. สวมเสื้อผ้าสะอาด

3. ดูแลสุขภาพปากและฟันให้สะอาดและชุ่มชื้น ไม่แห้งแตกช่วยลดความเจ็บปวดและป้องกันการติดเชื้อ
4. ตัดเล็บให้สั้นป้องกันการรอยขีดข่วน
5. ป้องกันท้องผูกเพื่อลดแผลบริเวณเยื่อบุทวารหนัก ไม่ควรสวนอุจจาระเพราะก่อให้เกิดแผลได้

2.2.6.6 การป้องกันการติดเชื้อที่ระบบทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวน

ปัสสาวะ

ระบาดวิทยา

- พบประมาณร้อยละ ๔๐ ของการติดเชื้อในโรงพยาบาลทั้งหมด
- ประมาณ ร้อยละ ๗๐ เกิดจากการสวนปัสสาวะ
- ส่วนใหญ่จะเป็นแบบไม่มีอาการ เมื่อนำสายสวนปัสสาวะออกอาการก็จะหายไป
- ร้อยละ ๑๗-๒๐ เป็นสาเหตุสำคัญของ secondary nosocomial BSI

ร้อยละ 10...

- ร้อยละ ๑๐ เป็นสาเหตุการตายของ nosocomial BSI due to UTI
- สายสวนปัสสาวะเป็นรับโรคของเชื้อดื้อยา

เชื้อที่เป็นสาเหตุ

- เกิดได้จากเชื้อภายในและภายนอกร่างกาย
 - ส่วนใหญ่เกิดจากเชื้อภายนอกร่างกาย เช่น จากมือบุคลากร จากอุปกรณ์ที่ปนเปื้อน
 - เชื้อแบคทีเรียที่พบเป็นสาเหตุมากที่สุด คือ Pseudomonas, Proteus, Klebsiella, E.Coli
- ในผู้ป่วยที่อ่อนแออาจพบเชื้อ Candida

การป้องกันการติดเชื้อที่ระบบทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ

1. สวนปัสสาวะเมื่อจำเป็น
2. สวนปัสสาวะโดยผู้มีความรู้และความชำนาญ ใช้เทคนิคถูกต้อง
3. เอาสายสวนออกให้เร็วที่สุดให้เริ่มคิดในวันที่ ๓

การดูแลผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะ

1. ตรึงสายสวนปัสสาวะไว้ ไม่ให้เลื่อนและดึงรั้งป้องกัน สายสวนขยับเข้าๆ ออกๆ ซึ่งจะทำให้เกิดการระคายเคืองเยื่อบุทางเดินปัสสาวะ และเชื้อโรคจากภายนอกเข้าสู่ปากท่อปัสสาวะได้ โดยผู้ชายให้ตรึงไว้ที่โคนขา ด้านหน้าหรือหน้าท้อง ผู้หญิงตรึงไว้ที่โคนขาด้านใน
2. แวนลงปัสสาวะให้ต่ำกว่าระดับกระเพาะปัสสาวะ หรือสะโพกเสมอ เพื่อป้องกันน้ำปัสสาวะในสายไหลย้อนกลับเข้าสู่ร่างกาย
3. ดูแลน้ำปัสสาวะให้ไหลลงถุงได้สะดวก ระวังสายหัก พับ งอ และหมั่นบีบไล่น้ำปัสสาวะในสาย ให้ไหลลงถุง อย่าปล่อยให้ค้างค้ำอยู่ในสายนาน
4. ควรเทน้ำปัสสาวะออกจากถุงทุก 8 ชั่วโมง โดยเข้ครอบๆ ปลายเปิดของถุง ด้วยแอลกอฮอล์ 70 % ทั้งก่อนและหลังการเท

5. รักษาความสะอาดของร่างกาย สามารถอาบน้ำชำระร่างกาย ฟอกสบู่ได้ตามปกติ สำหรับผู้ป่วยเวช
ควรทำความสะอาดจากด้านหน้าไปด้านหลัง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เช้า - เย็น หรือทุกครั้งที
ถ่ายอุจจาระ
6. ห้ามดึงสายสวนปัสสาวะออกเอง เพราะจะทำให้ท่อปัสสาวะฉีกขาดได้
7. ผู้ที่จำเป็นต้องใส่สายสวนปัสสาวะเป็นเวลานาน ควรเปลี่ยนสายใหม่ทุก 2 -4 สัปดาห์
8. หากพบอาการผิดปกติควรพบแพทย์ เช่น สายสวนปัสสาวะอุดตัน หรือปัสสาวะซึมออกมาตรงรูเปิด
ท่อปัสสาวะ ปัสสาวะขุ่นเป็นตะกอน มีหนอง หรือเลือดปน มีไข้ หนาวสั่น ถุงปัสสาวะสกปรกหรือรั่ว
ซึม

2.2.6.7 การป้องกันการติดเชื้ออุบัติใหม่ระบบทางเดินหายใจ

โรคอุบัติใหม่ระบบทางเดินหายใจ หมายถึง โรคติดเชื้ออุบัติใหม่ที่เกิดกับอวัยวะระบบทางเดินหายใจ
ตั้งแต่ช่องจมูก จนถึงถุงลมในปอด แบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ ได้ ๒ กลุ่ม คือ

1. โรคติดเชื้อเฉียบพลันระบบทางเดินหายใจส่วนบน หมายถึง การติดเชื้อตั้งแต่ช่องจมูกจนถึงเหนือ
กล่องเสียง
2. โรคติดเชื้อเฉียบพลันระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง หมายถึง การติดเชื้อตั้งแต่หลอดลมจนถึงถุงลมใน
ปอด

3. โรคอุบัติใหม่...

3. โรคอุบัติใหม่ระบบทางเดินหายใจ

SARS-CoV (beta coronavirus), pandemic in 2003

MERS-CoV (beta coronavirus), first reported in 2012 in Saudi Arabia

Novel-CoV 2019 (beta coronavirus)

โรค	SARS	MERS	Covid-19
ชื่อเรียก	โรคทางเดินหายใจเฉียบ พลันรุนแรง (severe acute respiratory syndrome: SARS)	โรคทางเดินหายใจ ตะวันออกกลาง (เมอร์ส) Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV)	โรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ซึ่งมาจากการรวม กันของคำว่า corona (โค โรนา), virus (ไวรัส) และ disease (โรค) รวมเข้ากับ ปีของการเริ่มต้นการแพร่ ระบาดคือปี 2019
เชื้อที่ทำให้เกิดโรค	SARS-CoV	MERS-CoV	SARS-CoV-2

ระยะฟักตัว	4-5 วัน (2 - 10 วัน)	MERS-CoV โดยเฉลี่ย 5 วัน (2 - 14 วัน)	ระยะฟักตัวของโรค โดยทั่วไปคือภายใน 14 วัน แต่มีช่วงเวลาระหว่าง 0 ถึง 24 วัน - ร้อยละ 50 ของผู้ป่วยทั่วไปมีระยะฟักตัว 3 วัน - ร้อยละ 50 ของผู้ป่วยหนักจะมีระยะฟักตัวเท่ากับ 2 วันเท่านั้น
การแพร่กระจายเชื้อ	หลักๆ จะแพร่กระจายเชื้อผ่านทางฝอยละอองขนาดใหญ่ (droplet) ถ้าใครอยู่ใกล้ผู้ป่วยในระยะ 1-2 เมตรจะติดเชื้อจากการสูดฝอยละอองขนาดใหญ่และฝอยละอองขนาดเล็ก (เล็กกว่า 5 ไมครอน เรียกว่า aerosol)	MERS เป็นเชื้อไวรัสที่สามารถแพร่จากคนหนึ่งไปสู่อีกคนได้ ต่พบไม่บ่อยนัก มักพบในผู้ที่เดินทางมาจากประเทศในแถบตะวันออกกลาง หรือผู้ที่มีการสัมผัสอย่างใกล้ชิด เช่น ให้การดูแลผู้ติดเชื้อโดยไม่ใส่เครื่องป้องกัน	แพร่กระจายจากคนสู่คน ระหว่างคนที่อยู่ใกล้ชิดกัน (ระยะห่างประมาณ 6 ฟุต) ผ่านละอองระบบทางเดินหายใจ เมื่อผู้ติดเชื้อไอหรือจาม

โรคจากการไอ...

โรค	SARS	MERS	Covid-19
	จากการไอจามรดกัน โดยตรง ถ้าอยู่ห่างจากผู้ป่วย 2 เมตรขึ้นไป จะติดเชื้อจากการสูดฝอยละอองขนาดเล็ก และมีหลายงานวิจัยพบว่าเชื้อสามารถแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ (airborne) ได้ด้วยส่วนการแพร่เชื้อโดยการสัมผัส เช่น การจับมือกันหรือมือจับ		

	ของใช้สาธารณะร่วมกัน แล้วมาแคะจมูกหรือเช็ด ตาตนเองแล้วติดเชื้อ พบ ได้น้อยมาก		
อาการ	ไม่มีอาการที่บ่งบอก ชัดเจน ในการวินิจฉัยโรค ซาร์ส อาการส่วนใหญ่ คล้ายไข้หวัดใหญ่ คือ มี ไข้ วิง เวียนปวดกล้ามเนื้อ ปวดหัว ท้องเสียและ ตัว สั่น (rigors) อาจมีอาการ ไอแห้งในระยะแรกหายใจ ถี่และท้องเสียในสัปดาห์ แรกและ / หรือสัปดาห์ที่ สองของการเจ็บป่วย	มีตั้งแต่ไม่มีอาการ หรือ อาการระบบทางเดินหายใจ ที่ไม่รุนแรงจนถึงโรคทาง เดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง และเสียชีวิต อาการเริ่มต้น โดย ทั่วไปของโรค MERS-CoV คือมีไข้ไอและหายใจถี่ ปอดบวม นอกจากนี้ยังมี อาการระบบทางเดินอาหาร เช่นท้องเสีย	อาการมีได้ตั้งแต่ระดับ ความรุนแรงน้อย ได้แก่ คัดจมูก เจ็บคอ ไอ และมี ไข้ โดยในบางรายที่มี อาการรุนแรงจะมีอาการ ปอดบวมหรือหายใจ ลำบากร่วมด้วย บางราย เสียชีวิตได้แต่พบไม่บ่อย นัก แต่หากผู้สูงอายุและผู้ ที่มีโรคประจำตัว เช่น เบาหวาน และโรคหัวใจ จะเป็นกลุ่มที่เสี่ยงต่อการ เจ็บป่วยรุนแรงหากได้รับ เชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ ใหม่

การป้องกัน...

การป้องกัน

วิธีป้องกันการแพร่ระบาดของโควิด-19

1. รักษาระยะห่างที่ปลอดภัยจากผู้อื่น (อย่างน้อย 1 เมตร)
2. สวมหน้ากากอนามัยในที่สาธารณะ โดยเฉพาะเมื่ออยู่ในพื้นที่ปิดหรือเว้นระยะห่างไม่ได้
3. หลีกเลียงพื้นที่ปิด พยายามอยู่ในพื้นที่เปิดโล่งและอากาศถ่ายเทสะดวก เปิดหน้าต่างเมื่ออยู่ในพื้นที่ปิด
4. ล้างมือบ่อยๆ โดยใช้สบู่และน้ำ หรือเจลล้างมือที่มีส่วนผสมหลักเป็นแอลกอฮอล์
5. ระวังคัสซินเมื่อได้รับสิทธิ์ ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ในพื้นที่เกี่ยวกับการฉีดวัคซีน
6. ปิดจมูกและปากด้วยข้อพับด้านในข้อศอกหรือกระดาษชำระเมื่อไอหรือจาม
7. เก็บตัวอยู่บ้านเมื่อรู้สึกไม่สบาย

8. หากมีไข้ ไอ และหายใจลำบาก โปรดไปพบแพทย์ โดยติดต่อล่วงหน้าเพื่อที่ผู้ให้บริการด้านสุขภาพจะได้นำแนะให้คุณไปยังสถานพยาบาลที่ถูกต้อง ซึ่งจะช่วยปกป้องคุณ รวมถึงป้องกันการแพร่กระจายของไวรัสและการติดเชื้ออื่นๆ

9. หน้ากากอนามัย อนามัยที่กระชับกับใบหน้าช่วยป้องกันไม่ให้ผู้ที่สวมแพร่กระจายไวรัสไปยังผู้อื่น

การสวมชุดป้องกันร่างกาย PPE

1. ใส่PPEก่อนเข้าห้องผู้ป่วย/พื้นที่เสี่ยง
2. สำหรับหน้ากากกรองอนุภาค (N95) ต้องเลือกขนาดและ check ก่อนเสมอ
3. ระมัดระวังการปนเปื้อนจากมือที่ใส่ถุงมือโดยเฉพาะบริเวณใบหน้า
4. ไม่ควรปรับจับ PPEในห้องผู้ป่วย
5. การถอด PPE ที่ไม่ถูกต้องทำให้เกิดการปนเปื้อนมากที่สุด

ขั้นตอนการใส่ PPE ระดับ C

1. ถุงคลุมขา (Leg cover)
2. ชุดกาวน์ (ชุดหมี)
3. รองเท้าบูท
4. หน้ากากกรองอนุภาค N 95
5. แว่นครอบตา (Goggles)
6. ถุงมือยางสีฟ้าชนิดใช้แล้วทิ้ง (ชั้นใน)
7. ถุงมือยางสีขาวชนิดใช้แล้วทิ้ง (ชั้นนอก)
8. กระจกป้องกันใบหน้า (Face shield)

ขั้นตอนการถอด PPE ระดับ C

1. ถุงมือยางสีขาวชนิดใช้แล้วทิ้ง (ชั้นนอก)
2. กระจกป้องกันใบหน้า (Face shield)
3. ชุดกาวน์ (ชุดหมี)และรองเท้าบูท
4. ถุงมือยางสีฟ้าชนิดใช้แล้วทิ้ง (ชั้นใน)
5. แว่นครอบตา (Goggles)
6. หน้ากากกรองอนุภาค N95

7. เปลี่ยนรองเท้า...

7. เปลี่ยนรองเท้าคู่มือ

2.3 ประโยชน์ที่ได้รับ

2.3.1 ต่อตนเอง

- มีความรู้ความเข้าใจหลักการพื้นฐานการป้องกันการติดผลลัพธ์ที่เป็นสูตรสำเร็จไปรักษา เพื่อให้หายขาดอาการเป็นปกติ แต่ในความจริงแล้วนั้นโดยหลักการ การติดเชื้อในโรงพยาบาล และแนวปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ สามารถนำความรู้ความเข้าใจมาวางแผนดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- สามารถนำความรู้ที่ได้รับมาช่วยในการพัฒนางานในหอผู้ป่วยโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ทางการพยาบาล
- สามารถถ่ายทอดความรู้ที่ได้รับให้บุคลากรในหน่วยงานเข้าใจและสามารถนำไปปฏิบัติได้ถูกต้อง

2.3.2 ต่อหน่วยงาน

- หน่วยงานมีบุคลากรที่มีความรู้ที่สามารถพัฒนางานด้านการพยาบาล การป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล
- หน่วยงานสามารถพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้โดยปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์

2.3.3 อื่นๆ (ระบุ)

เพื่อเป็นประโยชน์ในการเผยแพร่ความรู้เรื่องการป้องกันการติดเชื้อแก่บุคคลอื่นภายนอกโรงพยาบาล เช่นถ่ายทอดความรู้ที่ได้รับให้กับบุคคลในครอบครัว ญาติผู้ป่วย ผู้ดูแลผู้ป่วยให้สามารถไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

ส่วนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรค

3.1 การปรับปรุง

3.1.1 การจัดการประชุมเป็นรูปแบบออนไลน์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งถ้าอินเทอร์เน็ตของผู้เข้าอบรมไม่เสถียรหรือไม่มีสัญญาณจะทำให้ผู้อบรมมีความล่าช้าในการเข้าถึงการประชุม

3.1.2 เนื้อหาค่อนข้างมาก จึงมีข้อจำกัดด้านเนื้อหาและเวลา ทำให้วิทยากรบางท่านพูดเร็วและเนื้อหาบางหัวข้อไม่ได้ลงลึกรายละเอียด

3.1.3 วิทยากรบางท่าน ใช้ศัพท์เฉพาะด้าน หากผู้เข้าประชุมไม่อยู่ในสายงานหรือมีความรู้มาก่อนจะไม่ค่อยเข้าใจ

3.2 การพัฒนา

3.2.1 ต้องหาโอกาสพัฒนาความรู้เพื่อเพิ่มเติมทักษะและความเชี่ยวชาญในการ ทำวิจัยหรือนวัตกรรมโยการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ทางการพยาบาล

3.2.2 นำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับมาเผยแพร่กับบุคลากรภายในหน่วยงาน รวมถึงผู้รับบริการทั่วไป

ส่วนที่ 4 ข้อคิด...

ส่วนที่ 4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

การฝึกอบรมครั้งนี้ผู้เข้าอบรมได้รับประโยชน์อย่างยิ่ง ทำให้เกิดความเข้าใจในหลักการพื้นฐาน การป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล ระบาดวิทยาของการติดเชื้อในโรงพยาบาลและแผน การป้องกันการติดเชื้อ

อุบัติใหม่ระบบทางเดินหายใจ รวมทั้งแนวปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมสามารถนำความรู้
มาเป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วย และนำมาต่อยอดให้เกิดการพัฒนาแนวทางและนวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อนำมาใช้
ประโยชน์ในการดูแลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้แนวปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์และควรมีการส่ง
บุคลากรของหน่วยงานเข้าร่วมการอบรมหลักสูตรนี้อีกอย่างต่อเนื่อง

ลงชื่อ.....(ผู้รายงาน)
(น.ส.มลฤดี มณีใหญ่)

ลงชื่อ.....(ผู้รายงาน)
(น.ส.กรรวิ เปรียบดีสุด)

ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา