

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ความหมายการติดเชื้อในโรงพยาบาล

การติดเชื้อในโรงพยาบาล หมายถึง การติดเชื้อเกิดขึ้น เนื่องจากผู้ป่วยได้รับเชื้อ ในขณะที่รับการรักษาในโรงพยาบาล โดยไม่มีอาการติดเชื้อนั้นมาก่อน หรือ ไม่ได้อยู่ในระยะพักตัวของโรคนั้น ๆ ขณะเริ่มเข้ารับการรักษานี้ในโรงพยาบาล ส่วนอาการของการติดเชื้อนั้นอาจปรากฏในขณะที่ผู้ป่วยกำลังอยู่ในโรงพยาบาล หรือออกจากโรงพยาบาลแล้ว ภายในระยะพักตัวของโรคดังกล่าว

อนวัตร ลิ้มสุวรรณ (2521) ได้ให้คำนิยามการติดเชื้อที่เข้าข่ายว่าเป็นโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล (Nosocomial Infection) ไว้ดังนี้

1. การติดเชื้อนั้นต้อง ไม่ปรากฏ (หรืออยู่ในระยะพักตัว) ในขณะที่รับไว้เพื่อ เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล
2. การติดเชื้อนั้นเกิดในโรงพยาบาลในคนที่ไม่มีโรคติดเชื้อมาก่อน หรือมีโรคติดเชื้อเกิดใหม่ หรือเป็นเชื้อชนิดใหม่ในคนคนนั้น
3. มีหลักฐานทางด้านคลินิกและทางห้องปฏิบัติการเพียงพอในการวินิจฉัยโรคติดเชื้อนั้น ๆ
4. หากมีหลักฐานแน่นอนว่า การติดเชื้อนั้นเป็นสิ่งที่เหลือจากการเข้าโรงพยาบาลครั้งก่อน แม้คนไข้จะเข้ามาอยู่ในโรงพยาบาลใหม่มีโรคติดเชื้อก็ให้เรียกโรคติดเชื้อนี้เป็น Nosocomial Infection ได้

หลักการที่ใช้กำหนดนิยามของ CDC Definitions For Nosocomial Infection, 1988 ได้กำหนดไว้ดังนี้

1. ข้อมูลทางคลินิกร่วมกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ข้อมูลทางคลินิกได้จากการเฝ้าดูอาการของผู้ป่วย หรือทบทวนข้อมูลที่เป็นที่กัไว้ เช่น อุณหภูมิของผู้ป่วย คาร์เด็กซ์ข้อมูลทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ผลการเพาะเชื้อ การตรวจหาแอนติเจนหรือแอนติบอดีและการตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ ข้อมูลอื่น ๆ ที่ช่วยสนับสนุน ได้แก่ ภาพถ่ายทางรังสี, การตรวจอัลตราซาวด์



CT Scan, Magnetic Resonance, Imaging Radiolable Scans การตรวจด้วยการส่องกล้อง (Endoscopic Procedures) การตรวจชิ้นเนื้อ สำหรับโรคติดเชื้อในเด็กแรกเกิด และ เด็กเล็ก ซึ่งมีลักษณะทางคลินิกแตกต่างจากผู้ใหญ่ จำเป็นต้องใช้หลักเกณฑ์เฉพาะ

2. การวินิจฉัยการติดเชื้อ โดยอาศัยความคิดเห็นของแพทย์หรือศัลยแพทย์ จากการสังเกตระหว่างการผ่าตัด การตรวจด้วยกล้อง หรือการวินิจฉัยอื่น ๆ หรือโดยการตัดชิ้นเนื้อจากลักษณะทางคลินิกเป็นที่ยอมรับได้หาก ไม่มีข้อโต้แย้งอื่น ๆ แต่การติดเชื้อบางตำแหน่ง การวินิจฉัยโดยความเห็นของแพทย์จากลักษณะทางคลินิก โดยไม่มีข้อมูลสนับสนุนจำเป็นต้องมีการให้ยาด้านจุลชีพที่เหมาะสมร่วมด้วยจึงถือว่าเป็นโรคติดเชื้อได้

3. การจะวินิจฉัยว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล จะต้องไม่มีหลักฐานบ่งบอกว่าการติดเชื้อนั้นได้เกิดขึ้นก่อนหรืออยู่ในระยะพักตัว ในขณะที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล การติดเชื้อในโรงพยาบาลรวมถึง

3.1 การติดเชื้อที่ได้รับระหว่างอยู่ในโรงพยาบาล และมีอาการของโรคหลังจากออกจากโรงพยาบาล ไปแล้ว

3.2 การติดเชื้อเด็กแรกคลอดที่เกิดหลังคลอด

4. การติดเชื้อในโรงพยาบาล ที่มีลักษณะพิเศษต่อไปนี้ ไม่ถือว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล

4.1 การติดเชื้อที่เกิดจากภาวะแทรกซ้อนหรือการติดเชื้อ ซึ่งได้เกิดขึ้นกับผู้ป่วยก่อนรับไว้รักษาในโรงพยาบาล ยกเว้นเชื้อโรคได้เปลี่ยนแปลงไป หรือลักษณะทางคลินิกบ่งบอกว่าได้รับการติดเชื้อใหม่

4.2 การติดเชื้อในเด็กแรกเกิดที่ทราบและพิสูจน์แน่ชัดว่า การติดเชื้อนั้น เกิดจากเชื้อโรคผ่านทางรกสู่เด็ก (เช่น Herpes Simplex Toxoplasmosis Rubella Cytomegalovirus และ Syphilis) และ เกิดอาการขึ้นหลังคลอดในระยะเวลาย้อนหลัง

5. ไม่มีระยะเวลาแน่นอนระหว่างที่รับไว้หรือหลังจากออกจากโรงพยาบาล ที่จะบ่งบอกว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล หรือเป็นการติดเชื้อจากชุมชน (ยกเว้นในบางกรณี) ต้องหาหลักฐานที่บ่งชี้ว่าการติดเชื้อเหล่านั้นมีความสัมพันธ์กับการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ดังนั้น จึงต้อง ใช้วิจรกิจกรรมเข้าช่วยในการตัดสินปัญหาการติดเชื้อ

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการติดเชื้อในโรงพยาบาล

1. ตัวเชื้อโรค (MICROBIAL AGENTS)

- ความรุนแรงของเชื้อ
- ความดื้อของเชื้อต่อยา

2. โฮสต์ (HOST) คือ คนไข้หรือผู้เกี่ยวข้อง ความไวต่อการติดเชื้อของมนุษย์ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบดังนี้

2.1 ผู้ป่วยอาจมีโรคที่ทำให้ภูมิคุ้มกันโรคของร่างกายผิดปกติอยู่แล้ว เช่น โรคขาดสารอาหาร โรคมะเร็งเม็ดเลือดขาว โรคโลหิตจาง แผลไฟลวก โรคเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้หรือในเด็กอ่อน

2.2 ผู้ป่วยอาจได้ยาหรือรังสีที่กดภูมิคุ้มกันของร่างกาย

2.3 ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยหรือรักษาด้วยเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ซึ่งเป็นช่องทางที่นำเชื้อเข้าสู่ร่างกาย

2.4 ผู้ป่วยที่มีสิ่งแปลกปลอมอยู่ในร่างกาย หรือมีการอุดตันของอวัยวะต่าง ๆ อยู่แล้ว

3. สิ่งแวดล้อม (ENVIRONMENT)

3.1 สิ่งแวดล้อมชนิดที่ไม่มีชีวิต ได้แก่ ส่วนประกอบที่เป็นตัวโรงพยาบาล ตัวอย่างเช่น พื้น ฝาผนัง เพดาน อุปกรณ์การแพทย์ และอุปกรณ์จำเป็นในชีวิตประจำวัน เครื่องมือผ่าตัด สิ่งสกปรก น้ำ อาหาร อากาศ เครื่องนุ่งห่ม และอื่นๆ ซึ่งจะถูกเปราะเปื้อนด้วยเชื้อโรคได้ง่าย หากไม่ได้รับความสะอาดที่ดีพอ

3.2 สิ่งแวดล้อมที่มีชีวิต ได้แก่ เจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล โดยเฉพาะแพทย์พยาบาล พบเป็นพาหะของเชื้อต่าง ๆ ได้ เช่น SALMONELLA ในระบบทางเดินอาหารเชื้อ Staphylococcus aureus ที่แฝงตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่สำคัญ คือ ในช่องจมูก สิ่งเหล่านี้มีความสำคัญ นำไปสู่การติดเชื้อในโรงพยาบาลมากกว่าสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิตเสียอีก

วิธีการกระจายของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

1. ติดต่อโดยการสัมผัส เป็นกลไกที่สำคัญที่สุดที่ทำให้เกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาล เช่น

1.1 โดยที่บุคลากรทางการแพทย์ที่จับต้องผู้ป่วย อาจเป็นเชื้อจากตัวบุคลากรเอง

แต่ส่วนใหญ่เมื่อเป็นเชื้อจากผู้ป่วยอื่นแล้วมาจับต้องผู้ป่วยรายต่อไป เนื่องจากละเลยการล้างมือ หลังจากจับต้องผู้ป่วยแต่ละราย เชื้อที่พบบ่อยมักเป็นเชื้อที่แฝงอยู่ตามส่วนต่าง ๆ ของ ร่างกาย เช่น Staphylococcus aureus มักแฝงอยู่ในช่องจมูกพบถึงร้อยละ 30 - 60% โรคติดเชื้อที่เป็นเพียงเล็กน้อยเป็นต้นว่าหัวสิวอักเสบ เคยตรวจพบทั้ง Staphylococcus aureus และ Pseudomonas aeruginosa หรือในโรกระบบทางเดินหายใจส่วนต้น จะกระจายจากคนหนึ่ง ไปยังอีกคนหนึ่ง ได้

1.2 การฉีดยา การให้สารน้ำเข้าหลอดเลือดดำ การเจาะเลือด ถ้าไม่ระวัง ความสะอาดของเข็ม กระบอกฉีดยา น้ำยา แล้ว โอกาสที่จะติดเชื้อมีมาก

1.3 การผ่าตัดต่าง ๆ

1.4 การใช้เครื่องมือช่วยชีวิตผู้ป่วย เช่น เครื่องช่วยหายใจ เครื่องกระตุ้น หัวใจหรือการตรวจสอบบางอย่าง เช่น C.V.P.line เป็นต้น ซึ่งมีสายหรือท่อใส่เข้าไปใน ร่างกาย โอกาสที่จะติดเชื้อย่อมมีมาก

1.5 อาหาร น้ำ เครื่องดื่มต่าง ๆ ทำให้เกิดระบาดของโรคอุจจาระร่วง ใน เด็กส่วนมากจากเชื้อ Enteropathogenic E.coli บางครั้งอาหารอาจเป็นสื่อ นำ Salmonella

2. โดยทางอากาศ เชื้อโรคออกจากตัวผู้ป่วยโดยการจาม ไอ หรือแพร่กระจาย ออกไปจากผิวหนังหรือจากสิ่งที่มีเชื้อโรคปนอยู่ เช่น หนองที่เปื้อนตามเตียง พื้น ฯลฯ จะลอย ไปในอากาศไปสู่ผู้ป่วยอื่นได้ หอผู้ป่วยที่ไม่มีการระบายอากาศที่ดี ย่อมมีโอกาสที่ทำให้มีการติด เชื้อ โดยวิธีนี้ได้ง่าย

3. โดยสัตว์พาหนะ (Vector) เช่น แมลงวันอาจค่อมอาหาร ค่อมแผลผู้ป่วย สุนัข แมลงสาบ หนู แมว นำโรคทางเดินอาหาร เป็นต้น

อย่างไรก็ตามเชื้อที่ทำให้เกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาล นั้น ส่วนใหญ่เกิดจากแบค- ทีเรียในตัวผู้ป่วยเองมากกว่าจากผู้อื่น เช่น การติดเชื้อจากการคาสายสวนปัสสาวะ มักเป็น เชื้อบริเวณ perineum ของผู้ป่วย การผ่าตัดลำไส้ใหญ่ทำให้เชื้อในลำไส้เบียดแผลเกิดการติด เชื้อตามมา

กรรมวิธีที่ใช้ในการตรวจรักษาผู้ป่วย ที่ทำให้เกิดโรครติดเชื้อในโรงพยาบาลที่สำคัญ มีดังนี้

1. การสวนปัสสาวะ เป็นกรรมวิธีที่พบบ่อยที่สุด และในโรงพยาบาลศิริราช พบว่า

ประมาณร้อยละ 25 ของผู้ป่วยที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาลได้รับการสวนปัสสาวะ

2. การผ่าตัด การทำแผล
3. การให้สารน้ำเข้าหลอดเลือดดำ
4. การใช้เครื่องช่วยหายใจ
5. การใส่ท่อต่าง ๆ เข้าสู่ร่างกาย เช่น endotracheal tube I.V.

line เป็นต้น

6. การฉีดยาเจาะเลือด

ผู้ป่วยมีภาวะเสี่ยงต่อการติดเชื้อ หรือมีอาการซึ่งบ่งชี้ว่ามีการติดเชื้อ

1. มีไข้มากกว่า 38 องศาเซลเซียส หลังเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล 24 ชม.
2. Diarrhoea หลังเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล 48 ช.ม.
3. บาดแผลเกิดมีหนอง หลังเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล 48 ช.ม.
4. Burn
5. เบาหวาน
6. ผู้ป่วยไม่รู้สีกตัว
7. ผู้สูงอายุ (อายุ 65 ปีขึ้นไป)
8. Premature, New born, Birth Before Arrive (BBA)
9. Malnutrition ระดับ 2 และ 3
10. On Steroid, On Chemotherapy
11. มะเร็งทั้งหมด
12. Uremia
13. Leukemia, Lymphoma, Sarcoidosis
14. W.B.C. ต่ำกว่า 1000/c.u.m.m.
15. Collagen Vascular Diseases เช่น SLE
16. ตัดม้ามทั้งตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป

การดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

การดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล จำแนกเป็น 4 งานคือ

1. งานเฝ้าระวังโรค
2. งานป้องกันและควบคุมโรค
3. งานสอบสวนโรค
4. งานวิชาการ

หัวใจของการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ประการหนึ่งคือ การเฝ้าระวังโรค ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแผนงานการป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล

การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล หมายถึง การสังเกตอย่างมีระบบด้วยความตื่นตัวและต่อเนื่อง ในเรื่องการเกิด การกระจายของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ตลอดจนการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของการเสี่ยงต่อการเกิดโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล การดำเนินงานเฝ้าระวังโรค จะทำให้ทราบถึงอัตราการเกิดโรคในโรงพยาบาลของหน่วยงานต่างๆ เป็นจุดเริ่มต้นที่จะทำให้มองเห็นปัญหาและร่วมกันค้นหาแนวทางปรับปรุงแก้ไข ซึ่งจะทำให้เกิดการพัฒนาคูณภาพบริการพยาบาลตลอดจนประชาชนได้รับการรักษาพยาบาลอย่างถูกต้อง รวดเร็ว ปลอดภัย รวมทั้ง เป็นแนวทางให้โรงพยาบาลมีการดำเนินงานเป็นระบบระเบียบและมีมาตรฐานเดียวกัน

การเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในผู้ป่วย เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญมากของการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ซึ่งทำให้ทราบถึงการเกิดและการกระจายของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย เพื่อเป็นข้อมูลในการป้องกันและควบคุมโรค ตลอดจนทราบถึงการระบาดของโรค ได้อย่างทันต่อเหตุการณ์ และเป็นข้อมูลที่แสดงถึงคุณภาพบริการ ดังนั้น ผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล ควรได้รับการเฝ้าระวังโรคอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องทุกราย

นิยามศัพท์ของการติดเชื้อโรคในโรงพยาบาลที่ตำแหน่งต่าง ๆ ของร่างกาย

กองการพยาบาลร่วมกับกองระบาดวิทยา ได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการสำหรับแพทย์และพยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อ โดยร่วมกันกำหนดนิยามศัพท์ของการติดเชื้อในโรงพยาบาล ณ กรุงเทพมหานคร ในเดือนธันวาคม 2530 เพื่อเป็นแนวทางในการเฝ้าระวังโรค ซึ่งการตั้งนิยามนี้ แยกตามตำแหน่งต่าง ๆ ของร่างกายที่การติดเชื้อ คือ

1. การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ

1.1 การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะชนิดไม่มีอาการ

1.1.1 ผู้ป่วยไม่มีอาการใด ๆ ของการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ

1.1.2 ผลการเพาะเชื้อโรคนิ่วปัสสาวะ พบเชื้อโรคนิ่วปริมาณมากกว่า 10^5 organisms/ml โดยที่ไม่เคยตรวจพบเชื้อตัวนี้มาก่อน และยังไม่ได้รับการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ หรือเคยตรวจพบเชื้อโรค แต่ต้อง เป็นคนละชนิดกับตัวที่ตรวจพบใหม่

1.2 การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะชนิดมีอาการและอาการแสดงมีหลักเกณฑ์ดังนี้

1.2.1 มีอาการหรืออาการแสดงของการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ เช่น มีไข้ ปัสสาวะแสบขัด ปวดชายโครง ปวดท้องน้อย ภายหลังรับไว้ในโรงพยาบาล ร่วมกันกับ ปัจจัยต่อไปนี้อย่างใดอย่างหนึ่ง

1) ผลการเพาะเชื้อในปัสสาวะ พบเชื้อในปริมาณมากกว่า 10^4 organisms/ml. หรือพบแบคทีเรียจากการย้อม Gram Smear ของ Fresh midstream urine ที่เก็บอย่างระมัดระวังและยังไม่ได้นับ

2) ตรวจพบเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะมากกว่า 10 WBC/HPE ในปัสสาวะที่ยังไม่ปั่น โดยที่เคยตรวจพบว่าไม่มีเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะ เมื่อแรกรับการรักษาตัวในโรงพยาบาล

1.2.2 ในกรณีผู้ป่วยมีอาการของการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ ตั้งแต่ก่อนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ต่อมาผลการตรวจเพาะเชื้อในปัสสาวะพบเชื้อแบคทีเรียชนิดใหม่อีกชนิดหนึ่งมากกว่า 10^5 organisms/ml. และผู้ป่วยมีอาการทางคลินิกเลวลงให้ถือว่ามีการติดเชื้อในโรงพยาบาล

2. การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจ

2.1 การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนบน ผู้ป่วยจะมีอาการทางคลินิกของการติดเชื้อที่จมูก คอ หรือ หู แห่งหนึ่งแห่งใด หรือหลายแห่งก็ได้ เช่น Streptococcal pharyngitis Otitis media Mastoiditis อาศัยระยะพักตัวของโรค จะช่วยตัดสินแยก ระหว่างการติดเชื้อจากชุมชนกับการติดเชื้อในโรงพยาบาล

2.2 การติดเชื้อระบบทางเดินหายใจส่วนกลาง

2.2.1 ผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดง เช่น มีไข้ ไอ เจ็บหน้าอก เสมหะ

เป็นหนอง ภายหลังจากได้รับไว้รักษาตัวในโรงพยาบาล ถึงแม้จะ ไม่ได้ส่ง เสมหะตรวจเพาะเชื้อ หรือเอกซเรย์ปอดก็ถือว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล

2.2.2 การแยกผู้ป่วยที่มี colonization กับผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในโรงพยาบาล ควรใช้อาคารทางคลินิกแยกร่วมด้วย ดังนี้

- 1) ภาวะที่เม็ดเลือดขาวมากผิดปกติ
- 2) มีเสมหะเป็นหนอง
- 3) Chest X-rays เปลี่ยนแปลงจากเดิม
- 4) เสมหะจากท่อทางเดินหลอดลมเป็นหนอง
- 5) มีไข้ ไอ หอบ crepitation pleuritic chest pain

3. การติดเชื้อระบบทางเดินอาหาร

3.1 ผู้ป่วยมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน ร่วมกับผลการเพาะเชื้อในอุจจาระ พบเชื้อสาเหตุ

3.2 ผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดง แต่ผลการเพาะเชื้อในอุจจาระไม่พบเชื้อโรค ก็ถือว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล

3.3 การที่จะถือว่ามีอาการติดเชื้อในโรงพยาบาลหรือไม่นั้น ต้องพิจารณาจากระยะพักตัวของโรคร่วมด้วย

4. การติดเชื้อที่ผิวหนังชั้นใต้ผิวหนัง

4.1 การติดเชื้อที่เป็นแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก (Burn)

4.1.1 การส่งเพาะเชื้อแผล Burn แล้วพบเชื้อเพียงอย่างเดียวนั้น ไม่ถือว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล เนื่องจากผู้ป่วยเหล่านี้มักมีเชื้อโรคเจริญเติบโตอยู่โดยที่ยังไม่แสดงอาการ เรียกว่ามี colonization

4.1.2 ถ้าแผลมีหนองหรือมีอาการติดเชื้อในกระแสโลหิต ถือว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล

4.1.3 แผล Burn เก่า ควรทำการเพาะเชื้อไว้เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน ถ้าส่งเพาะเชื้อแล้วพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงจากเดิม แต่อาการทางคลินิกของผู้ป่วยเหมือนเดิม ไม่นับว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล

4.1.4 ถ้าส่งเพาะเชื้อแล้ว เชื้อเปลี่ยนแปลงชนิดร่วมกับมีอาการทางคลินิกของผู้ป่วย
เลวลง จึงนับว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล

4.2 การติดเชื้อที่ชั้นใต้ผิวหนัง

4.2.1 ถ้าพบหนองที่ผิวหนังหรือชั้นใต้ผิวหนัง ภายหลังจากรับผู้ป่วยไว้รักษาใน
โรงพยาบาลเกิน 48 ช.ม. จะถือว่ามีการติดเชื้อในโรงพยาบาล ไม่ว่าจะมียาผลการเพาะเชื้อ
ยืนยันหรือไม่ก็ตาม

4.2.2 ผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาลด้วยอาการของการติดเชื้อที่ชั้นใต้ผิวหนัง ตั้งแต่
แรกรับไว้ในโรงพยาบาล ต่อมาเพาะเชื้อจากหนองในตำแหน่งเดิมพบเชื้อชนิดใหม่และผู้ป่วยมี
อาการเลวลง ให้ถือว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล

4.2.3 Cellulitis ในกรณีที่ไม่มีหนองบริเวณที่เป็น ให้ใช้ข้อมูลทางคลินิก
หรือใช้ tissue fluid เพาะเชื้อเป็นข้อบ่งชี้

4.2.4 แผลกดทับบริเวณต่าง ๆ ถ้าเป็นแผลถลอก แดง ไม่มีหนอง ไม่ถือว่าเป็น
การติดเชื้อในโรงพยาบาล ถ้าพบว่ามีหนองจึงจะถือว่าเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล

4.3 การติดเชื้อที่แผลผ่าตัด

4.3.1 Superficial Surgical Wound Infection แผลเป็นหนองถึง
แม้ผลการเพาะเชื้อจะ positive หรือ negative ก็ตาม ในกรณีที่แผลแยก แผลบวมแดง
แต่ถ้าไม่มีหนองจะไม่ถือว่ามีการติดเชื้อในโรงพยาบาล

4.3.2 Deep Surgical Wound Infection และ Incision and
Drain

- เชื้อเปลี่ยนแปลง แต่อาการทางคลินิคงเดิม ไม่ถือว่าเป็นการติดเชื้อ
ในโรงพยาบาล
- เชื้อเปลี่ยนแปลงและอาการทางคลินิกเลวลง ถือว่าเป็นการติดเชื้อ
ในโรงพยาบาล
- เชื้อไม่เปลี่ยนแปลง แต่อาการทางคลินิกเลวลง ไม่ถือว่าเป็นการติดเชื้อ
ในโรงพยาบาล แต่เป็นเพราะ เชื้อคือยามากขึ้น

4.3.3 แผล ICD (Intercostal Drainage)

- เพาะเชื้อจากหนองชั้น เชื้อชนิดเดียวกับหนองในบอด ถือว่าเป็น
การติดเชื้อในโรงพยาบาล

- ไม่มีหนอง ส่งเพาะเชื้อแล้วพบเชื้อถือว่าเป็น colonization
- ถ้าเชื้อเปลี่ยนชนิด ทั้งหนองจากปอด และหนองที่ skin

นับเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาล 2 ตำแหน่ง การผ่าตัดที่แพทย์ให้การวินิจฉัยว่ามี การติดเชื้อ ดังนี้

1. Meningitis หลังจากการผ่าตัดทางระบบประสาทและที่หู คอ จมูก
2. Pleural empyema หลังผ่าตัดช่องทรวงอก
3. Abdominal abscess หรือ Pelvic abscess หลังผ่าตัดในช่องท้อง
4. Septic arthritis หรือ Osteomyelitis หลังจากการผ่าตัด กระดูกและข้อ
5. มี purulent drainage จาก drain fistula หรือ natural body opening
6. ผ่าตัดครั้งใหม่พบหนองบริเวณที่เคยผ่าตัดเดิม

5. การติดเชื้อที่ตำแหน่งอื่น ๆ ของร่างกาย

แบคทีเรเมีย (Bacteraemia) หมายถึง การตรวจเพาะเชื้อของเลือด พบเชื้อก่อโรคโดยไม่ใช้การปนเปื้อน

5.1 ผู้ป่วยไม่มีอาการของการติดเชื้อในกระแสโลหิต เมื่อแรกรับเข้ารักษาในโรงพยาบาล ต่อมาผลการตรวจเพาะเชื้อในเลือดพบว่ามีเชื้อแบคทีเรีย (โดยไม่ใช้การปนเปื้อนเชื้อโรค) ให้ถือว่ามี การติดเชื้อในโรงพยาบาล

5.2 เชื้อบางตัวที่อยู่ในตัวผู้ป่วย ทำให้เกิดการติดเชื้อในกระแสโลหิตได้ ตัวอย่าง ผู้ป่วยรายหนึ่ง วันแรกทำ Hemoculture ไม่มีเชื้อขึ้น ต่อมาเมื่อใช้ รับประทาน Ampicillin และสารน้ำทางหลอดเลือดดำ เมื่ออยู่โรงพยาบาลได้ 3 วัน แล้วทำ Hemoculture อีก พบว่าขึ้นเชื้อ Enterobacter และมีอาการช็อคร่วมด้วย ผู้ป่วยรายนี้ถือว่ามี การติดเชื้อในโรงพยาบาล จากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ เนื่องจากเชื้อ Enterobacter มักจะปนเปื้อนในน้ำเกลือและถูกนำเข้าสู่เส้นเลือดโดยตรง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โสภณ คงสำราญ และอิทธิพันธ์ เจริญผล (2509) ได้ศึกษาเชื้อสาเหตุของการติด

เชื้อแผลผ่าตัดในโรงพยาบาลศิริราช พบแผลติดเชื้อเกิดจากแบคทีเรียกรัมลบมากกว่ากรัมบวก แบคทีเรียกรัมลบ Pseudomonas และ Proteus มีสถิติสูงขึ้นอย่างรวดเร็วในผู้ป่วยแผนกกุมาร-เวชศาสตร์ Staphylococcus aureus ยังคงเป็นต้นเหตุสำคัญ ซึ่งพบอัตราสูงถึง 41.2%

สมศักดิ์ โล่ห์เลขา และคณะ (2524) จากรายงานระบบเฝ้าระวังโรคตั้งแต่ปี พ.ศ.2516 ถึงปี พ.ศ.2523 อัตราการติดเชื้อของผู้ป่วยที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลได้ลดลงจากร้อยละ 17.3 เหลือ 9.6 อัตราการติดเชื้อในเลือดได้เพิ่มขึ้นจากเดิม ชื่อ Klebsiella species Pseudomonas aeruginosa และ Escherichia coli ยังคงเป็นเชื้อที่เป็นสาเหตุสำคัญของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลรามธิบดี

ไพบุลย์ โล่ห์สุนทร (2527) ได้ศึกษาลักษณะทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยที่ติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โดยการสำรวจระยะสั้น จากการศึกษาพบว่า การติดเชื้อสูงสุดในแผนกศัลยกรรม(15.2%) แผนกกุมารเวชกรรม (13.2%) แผนกนรีเวชกรรม (10.3%) อัตราความชุกเฉลี่ย (7.8%) การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ พบ 27.9% บาดแผลหลังผ่าตัด 23.7% และระบบทางเดินหายใจ 22.6% เชื้อก่อโรคที่สำคัญคือ ชื่อ Pseudomonas 27.5% Escherichia coli 20.3% และ Klebsiella 13.1%

นลินี อัสวโกตี และคณะ (2529) ได้ศึกษาการตายจากโรคติดเชื้อในภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2525 ถึง ธันวาคม 2526 พบว่ามีผู้ป่วยที่ตายจากโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล 109 ราย จากจำนวนที่ศึกษา 300 ราย (ร้อยละ 36.3) ผู้ป่วย 109 ราย มีอุบัติการณ์การติดเชื้อ 168 ครั้ง (1.5 ครั้ง ต่อ 1 ราย) ผู้ป่วยมีอายุ ระหว่าง 13-91 ปี เป็นทั้ง 2 เพศ ใกล้เคียงกันโรคติดเชื้อที่เป็นสาเหตุของการตายโดยตรงที่พบบ่อยที่สุด คือ Septicemia ส่วนบอดอ็อกเสบ เป็นสาเหตุร่วมที่ทำให้ตายที่พบได้บ่อยที่สุด และการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะ เป็นสาเหตุที่พบบ่อยที่สุดในบรรดาโรคติดเชื้อที่ไม่ทำให้ตาย

วิทยา สวัสดิ์วิมลพงศ์ และคณะ (2530) ได้รายงานการระบาดของอหิวาตกโรค ในช่วงเดือนตุลาคม ถึง เดือนธันวาคม 2527 มีการระบาดของอหิวาตกโรคจากการติดเชื้อใน

โรงพยาบาลขนาด 755 เตียง พบผู้ป่วยทั้งสิ้น 11 ราย เป็นเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี 7 ราย เพศชาย 6 คน เพศหญิง 5 คน ผู้ป่วย ทั้งหมดได้รับการรักษาอยู่นอนในหอผู้ป่วย รวมทั้งสิ้น 6 แห่ง และเป็นผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิร่างกายบกพร่องหรือง่ายต่อการติดเชื้อ ระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาในโรงพยาบาลก่อนที่จะมีอาการของอหิวาตกโรค พบได้ตั้งแต่ 7-112 วัน คำมัยฐาน 21 วัน เชื้อที่เป็นสาเหตุที่สำคัญคือ Vibrio Cholerae 01 biotype El Tor และ Serotype Inaba จากการสอบสวนพบว่า ผู้ป่วยจะมีโอกาสเสี่ยงต่อโรคเพิ่มขึ้น ถ้าได้รับอาหารเหลวทางสายให้อาหารทางจุก ได้รับยาลดกรดและได้รับสเตอรอยด์ ด้วยค่า Odds Ratio 23.3 และ 14 ตามลำดับ

ลีลม แจ่มอุลิตร์ตัน และคณะ (2530) ได้ทบทวนเวชระเบียนย้อนหลังพบว่า ในปี 2525 มีผู้ป่วยรับไว้ทั้งสิ้น 3,319 ราย และมีอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลเกิดขึ้น ร้อยละ 11 ของผู้ป่วยที่รับไว้ เชื้อก่อโรคล้วนใหญ่เป็นพวก Pseudomonas species ตำแหน่งที่เกิดการติดเชื้อที่พบบ่อย ได้แก่ ทางเดินปัสสาวะคิดเป็นร้อยละ 30.7 ของการติดเชื้อทั้งหมด โรคติดเชื้อในโรงพยาบาลนี้จะพบบ่อยในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดหรือดูแลในหออภิบาล

สมหวัง คำนชัยจิตร และศรีเบ็ญจา ไททยพิเชษฐ (2531) ได้ศึกษา อัตราความชุกของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลศิริราช ระหว่าง พ.ศ.2526 - 2529 ด้วยวิธี point prevalence ปีละครั้ง ผู้ป่วยที่ศึกษาปีละ 1,501-1,632 ราย อายุเฉลี่ย 28 - 33 ปี อัตราความชุกของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลน้อยที่สุดในปี 2527 (8.9%) และสูงสุดในปี 2529 (14.5%) หออภิบาลมีอัตราการเกิดโรคสูงสุด (12.5 - 37.8%) รองลงมาคือ ภาควิชา-ออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด (15.2-21.8%) การติดเชื้อของระบบทางเดินปัสสาวะพบสูงสุด (29.1-41.5%) ตามด้วยการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนล่าง (14.8-25.1%) ตรวจพบเชื้อที่เป็นสาเหตุ 83.4 - 98.7% ของจำนวนครั้งของการติดเชื้อ เกือบทั้งหมดเป็นแบคทีเรียที่พบบ่อยที่สุดคือ Pseudomonas aeruginosa (22.3-31.1%) Staphylococcus aureus (10.0-13.4%) ผู้ป่วย 6.4-72.2% ได้รับยาต้านจุลชีพจากกลุ่ม aminoglycosides ใช้มากที่สุด

ไพโรจน์ โชติวิทยธารากร และคณะ (2531) ได้รายงานผลการศึกษา การ

บนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียในสารละลายเกลือแร่ในหอผู้ป่วยหนักเด็ก โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ พบ การบนเปื้อนในสารละลายเกลือแร่ ร้อยละ 12.94 เชื้อแบคทีเรียส่วนใหญ่เป็นแกรมลบ เช่น Pseudomonas species Acinetobacter species และเชื้อ Staphylococcus epidermidis เป็นเชื้อแกรมบวกที่พบได้บ่อยที่สุด ชุดสำหรับให้สารละลายเกลือแร่มีอัตราการ บนเปื้อนภายหลังการใช้ติดต่อกัน 1-7 วัน ตั้งแต่ร้อยละ 7.7 ถึง 28.6 และพบการติดเชื้อ ในกระแสเลือดที่มีความสัมพันธ์กับการให้สารละลายเกลือแร่ 1 ราย หรือร้อยละ 2 ของผู้ป่วย ที่เข้ารับการรักษา

สมศักดิ์ ราชกุล และคณะ (2532) ได้ศึกษาการติดเชื้อผู้ป่วย 7 รายที่มีอาการโรค ติดเชื้อในโรงพยาบาล ในตึกศัลยกรรมชายของโรงพยาบาลราชวิถีได้แก่ การติดเชื้อในโลหิต 2 ราย บอดอวัยวะ 2 ราย การติดเชื้อในตา หู และบาดแผล 1 ราย แผลติดเชื้อ 2 ราย และผู้ป่วย 1 ราย มีเชื้อในเสมหะ เชื้อสายพันธุ์ของ Staphylococcus aureus นี้เป็น สายพันธุ์ Untapoble และคือต่อยา เมธิซิลลิน เจนตามัยซิน อะมิเคซินคานามัยซิน สเตร็ปโต- มัยซิน เตตราซัยคลิน อิริโธรมัยซิน และคลอแรมเฟนิคอล แต่ไวต่อแวนโคมัยซิน และ โค- ไทรมอกซาโซล และได้พบเชื้อสายพันธุ์เดียวกันนี้จากราเวียงและถุงมือยางที่ใช้แล้วที่อยู่ในห้อง ติดเชื้อ

บรรจง วรรณยิ่ง (2532) ได้รายงานการระบาดของการติดเชื้อในกระแสเลือด เนื่องจาก Pseudomonas cepacia ในโรงพยาบาลรามธิบดี รายงานผู้ป่วย 16 รายที่มี การติดเชื้อ P. cepacia ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนพฤษภาคม 2531 แหล่งของเชื้อ ที่พบคือยา succinyl choline และ metaraminol ที่ใช้ร่วมในการวางยาสลบ

รัชนี โกศลวัฒน์ และคณะ (2533) ได้ศึกษาการติดเชื้อแผลผ่าตัดในโรงพยาบาล สวรรค์ประชารักษ์ ผลการวิจัยพบว่า การผ่าตัด 216 ครั้ง เกิดการติดเชื้อของแผลผ่าตัด 7 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 3.2 เมื่อจำแนกตามชนิดของแผลผ่าตัดพบว่า แผลสกปรกมีอัตราการติด เชื้อมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 27.3 รองลงมาได้แก่ แผลบนเปื้อน แผลบนเปื้อน-สะอาด และ แผลสะอาด คิดเป็นร้อยละ 5.3 2.3 และ 1.4 ตามลำดับ ส่วนเชื้อที่เป็นสาเหตุการติดเชื้อ ของแผลผ่าตัด คือ Pseudomonas aeruginosa 2 ราย Klebsiella pneumoniae 1

ราย และ Proteus mirabilis 1 ราย สำหรับยาต้านจุลชีพที่ให้ก่อนผ่าตัด เพื่อป้องกันการติดเชื้อมากที่สุด คือ gentamicin และระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาลของผู้ป่วยที่ติดเชื้อและไม่ติดเชื้อของแผลผ่าตัดเฉลี่ย 15 และ 9.7 วันตามลำดับ

จรงค์ กุลเศรษฐ (2534) ได้ศึกษาสถานการณ์โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล-พระนครศรีอยุธยา สํารวจทุกหอผู้ป่วยจำนวน 232 ราย พบอัตราความชุกของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล คิดเป็นร้อยละ 12.9 อัตราความชุกของโรคติดเชื้อจากชุมชนร้อยละ 35.3 หอผู้ป่วยหนักเป็นแหล่งที่มีการติดเชื้อสูงสุด มีอัตราความชุกของการติดเชื้อ ร้อยละ 133.3 รองลงมาได้แก่ หอผู้ป่วยสงฆ์อาพาธ ร้อยละ (33.3) หอผู้ป่วยพิเศษ ร้อยละ (25.7) ศัลยกรรม ร้อยละ (15.4) อายุรกรรม ร้อยละ (7.7) แยกโรค ร้อยละ (7.1) และสูตินรีเวชกรรม ร้อยละ (1.8) ทางเดินปัสสาวะและผิวหนังเป็นตำแหน่งที่ติดเชื้อมากที่สุด ร้อยละ (13.3) เชื้อก่อโรคที่สำคัญคือ Pseudomonas aeruginosa ร้อยละ (18.8) Staphylococcus aureus ร้อยละ (18.8) และ Proteus Species ร้อยละ (18.8) ผู้ป่วยร้อยละ 61.6 ด้รับยาด้านจุลชีพ

สุรัชย์ กอประเสริฐศรี และคณะ (2534) ได้สำรวจความชุกของการติดเชื้อในโรงพยาบาล ผลการสำรวจครอบคลุมผู้ป่วย 322 ราย (ร้อยละ 95.0) พบการติดเชื้อในโรงพยาบาล 43 ครั้ง (ร้อยละ 13.4) ในขณะที่ทำการสำรวจครั้งแรก (พฤษภาคม 2533) พบการติดเชื้อ 51 ครั้ง (ร้อยละ 12.9) หอผู้ป่วยที่มีอัตราการติดเชื้อสูงสุด คือ หอกุมารเวชกรรม มี 14 ครั้ง (ร้อยละ 43.8) กลุ่มอายุที่มีอัตราการติดเชื้อสูงสุด คือ กลุ่ม 0 - 4 ปีมี 13 ครั้ง (ร้อยละ 30.2) ตำแหน่งที่มีการติดเชื้อสูงสุดคือ ทางเดินหายใจส่วนล่าง มี 16 ครั้ง (ร้อยละ 37.2) เชื้อที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อ 3 อันดับแรก คือ Pseudomonas aeruginosa Staphylococcus aureus Escherichia coli และ Enterobacter species คิดเป็นร้อยละ 26.0 17.4 13.0 และ 13.0 ตามลำดับ จากการประมาณคร่าว ๆ พบว่า มีการใช้ยาปฏิชีวนะเกินความจำเป็น ร้อยละ 28.6 และมีการสูญเสียทางเศรษฐกิจจากโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลเป็นเงิน 10,307.00 บาท (คิดเป็น ร้อยละ 11.6 ของงบประมาณปี 2533 ที่โรงพยาบาลได้รับจัดสรรจากกระทรวงสาธารณสุข)

Eberhardt K.E.W. (2534) ได้ศึกษาถึงผลขนาดของยาบาร์บิทูเรทในผู้ป่วยที่มีสมองบวม และได้รับการช่วยหายใจโดยใช้เครื่องช่วยหายใจต่ออัตราการติดเชื้อปอดอักเสบในโรงพยาบาล พบว่าขนาดยาบาร์บิทูเรทที่ให้ในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ที่มีสมองบวม มีส่วนเกี่ยวข้องกับอัตราการเกิดโรคติดเชื้อนิวโมเนียในโรงพยาบาล นิวโมเนีย จะพบใน 7 วันแรกของผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจที่ได้รับบาร์บิทูเรท พบว่าอัตราการติดเชื้อนิวโมเนียในโรงพยาบาล ระหว่างผู้ป่วยที่ได้รับบาร์บิทูเรทกับผู้ป่วยที่ไม่ได้รับบาร์บิทูเรท อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (7.7%; P 0.0181) กลุ่มที่ได้รับยาบาร์บิทูเรทขนาดสูงมีอัตราการติดเชื้อ 43.8% กลุ่มที่ได้รับบาร์บิทูเรทขนาดต่ำมีอัตราการติดเชื้อ 21.4% ในผู้ป่วยทั้งหมดมี pneumonia colonization ในระบบทางเดินหายใจ พบพยาธิสภาพ pulmonary infection ใน 4 วัน ภายใต้การรักษาด้วยบาร์บิทูเรท colonization ในระบบทางเดินหายใจจะพบกับผู้ป่วยทั้งหมดใน 1-2 วันแรก ในขณะที่ผู้ป่วยที่ไม่ได้รับยาบาร์บิทูเรท จะพบ colonization เพียง 10% หลังจากที่อยู่โรงพยาบาล 6 วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P 0.001-0.013) ผู้ป่วยได้รับบาร์บิทูเรทขนาดสูงพบทั้ง colonization และ pneumonia สาเหตุจาก gram-positive และทั้ง gram-negative มากกว่ากลุ่มที่ได้รับบาร์บิทูเรทขนาดกลางและต่ำ 43.8%

Tolson JS. และคณะ (2534) ได้ศึกษาการติดเชื้อในโรงพยาบาลในโรงพยาบาลสูงอายุของประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ. 2529-2533 พบว่าผู้ป่วยสูงอายุมีการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะสูงสุด (44%) รองลงมา ได้แก่ ปอดอักเสบ (18%) แผลผ่าตัดติดเชื้อ (11%)