

กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

รายงาน

การเฝ้าระวังโรคประจำสัปดาห์

WEEKLY EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE REPORT

Surveillance Prevention and Control 294
of Nosocomial Infection

สาระสำคัญในฉบับ

Highlight

Public Health Focus : Surveillance Prevention and Control of Nosocomial Infection

ในสหรัฐอเมริกาได้มีการจัดโปรแกรมการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาลขึ้น เพื่อป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ซึ่งเราสามารถวัดประสิทธิผลของโปรแกรมได้ โดยดูตัวชี้วัดเช่น อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลว่าลดลงหรือไม่ ทางสหรัฐเองได้มีการพัฒนาประสิทธิภาพของโปรแกรมการเฝ้าระวัง, ป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลขึ้น แต่ปรากฏว่ายังมีปัญหาในการดำเนินงานบางอย่าง เช่นการขาดแคลนเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน นักระบาดวิทยาที่เป็นแพทย์หรือขาดการรายงานกลับไปให้ศัลยแพทย์ทราบ ในกรณีที่มีการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด ทำให้การพัฒนามีข้อจำกัด

ในกรณีเงินค่าใช้จ่ายที่จะใช้ในโปรแกรมการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล นั้นจะเป็นเงินที่เก็บมาจากงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงานตามปกติของโรงพยาบาล ฉะนั้นถ้าเราสามารถป้องกันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยการเพิ่มประสิทธิภาพของการเฝ้าระวังได้มากเท่าไร ก็จะทำให้เราสามารถลดค่าใช้จ่ายในการควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลได้มากเท่านั้น

Public Health Focus : Surveillance Prevention and Control of Nosocomial Infection

มีการประมาณว่าในปีหนึ่งจะมีคนไข้ติดเชื้อในโรงพยาบาลมากกว่า 2 ล้านคนและ ในปี 1992 ต้องเสียค่าใช้จ่ายในเรื่องนี้มากกว่า 4,500 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ของการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่เกิดขึ้น และค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องจะเปลี่ยนแปลงไปตาม ชนิดของการติดเชื้อ (ตารางที่ 1) โปรแกรมการเฝ้าระวังในโรงพยาบาล การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลมีการพัฒนาในระหว่างปี 1950 และได้รับการปรับปรุงแก้ไขในสหรัฐระหว่างปี 1960 และ 1970 อย่างไรก็ดีตาม ได้มีข้อสงสัยในเรื่องประสิทธิภาพ ผลสำเร็จเนื่องจากการลงทุนของโปรแกรมเหล่านี้ รายงานนี้ได้บอกให้เราารู้ถึงประสิทธิผล (effectiveness) และ Cost - benefitsของการเฝ้าระวัง, การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล

Efficacy/Effectiveness

ในระหว่างปี 1960 โรงพยาบาลของสหรัฐได้มีการบริหารโปรแกรมการควบคุมการติดเชื้อ เพื่อดำเนินการเฝ้าระวัง พัฒนามาตรการการควบคุมและพัฒนาพร้อมทั้งดำเนินการ ตามนโยบายการควบคุมการติดเชื้อ ในปี 1976 The Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) ได้เพิ่มมาตรฐานลงในโปรแกรมการเฝ้าระวังและควบคุมการติดเชื้อที่มีอยู่ในโรงพยาบาล เพื่อให้เกิดความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

ในต้นปี 1970 ศูนย์ควบคุมโรคของสหรัฐอเมริกา (Centers for Disease Control : CDC) ได้เริ่มโครงการ The Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control Project (SENIC) เพื่อตรวจสอบประสิทธิผล (Effectiveness) ของโปรแกรมการเฝ้าระวังและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลในสหรัฐ วัตถุประสงค์ของ SENIC คือ

1. วัดการขยายตัวของโปรแกรมการควบคุมการติดเชื้อที่กำลังพัฒนาอยู่ และได้รับการยอมรับจากโรงพยาบาลในสหรัฐ และ
2. เพื่อให้ทราบว่าการขยายตัวของโปรแกรมเหล่านี้ได้ลดอัตราการติดเชื้อโรงพยาบาล ลงมากน้อยเพียงไร วิธีการของ SENIC คือในปี 1976 ได้มีการสำรวจโรงพยาบาลทั่วสหรัฐ เพื่อดูว่าโปรแกรมการควบคุมการติดเชื้อมีลักษณะการเฝ้าระวังควบคุมอย่างไร และในปี 1975-1976 ได้มีการทบทวนบันทึกทางการแพทย์ ของคนไข้มากกว่า 339,000 ราย จากโรงพยาบาลของสหรัฐที่สุ่มตัวอย่างแล้ว มา 338 ตัวอย่าง เพื่อดูการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบัน

SENIC ได้พบว่าโรงพยาบาลจะลดอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลได้ประมาณ 32 % ถ้าโปรแกรมการเฝ้าระวังและควบคุมการติดเชื้อมี 4 องค์ประกอบคือ 1) มีการเน้นกิจกรรมการเฝ้าระวังอย่างเหมาะสม และมีความพยายามในการควบคุมอย่างจริงจัง 2) มีผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานควบคุมการติดเชื้อที่ทำงานเต็มเวลาอย่างน้อยที่สุด 1 คน ต่อ 250 เตียง 3) มีนักระบาดวิทยาที่ได้รับการอบรมแล้วประจำอยู่ที่โรงพยาบาล 4) กรณีที่มีการติดเชื้อที่แผลผ่าตัด ต้องมีการส่งอัตราการติดเชื้อที่แผลผ่าตัดกลับไปที่ศัลยแพทย์ผู้ปฏิบัติงาน อย่างไรก็ดีตาม องค์ประกอบที่มีความจำเป็นในการป้องกันยังแปรไปตามรูปแบบของการติดเชื้อ 4 ประเภท (การติดเชื้อที่แผลผ่าตัด การติดเชื้อที่ระบบทางเดินปัสสาวะ การติดเชื้อในกระแสเลือด และการติดเชื้อที่ระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง) (ตารางที่ 2)

Public Health Focus (ต่อจากหน้า 294)

ในขณะที่มีการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการเฝ้าระวังและควบคุมการติดเชื้อนั้น SENIC ได้ให้วิธีการควบคุมการติดเชื้อที่มีการใช้ระบาดวิทยาเข้ามาช่วย อย่างไรก็ตาม ในกลางปี 1970 ปรากฏว่า มีโรงพยาบาลในสหรัฐเพียง 0.2% เท่านั้นที่ใช้โปรแกรมดังกล่าว ในการลดการติดเชื้อทั้ง 4 ประเภทอย่างได้ผล ถึงแม้ว่าการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลของสหรัฐอเมริกาจะได้รับการป้องกันถึง 1 ใน 3 แต่ในปี 1976 ก็มีประมาณ 6% ของการติดเชื้อเช่นนี้เท่านั้นที่สามารถป้องกันได้ อย่างจริงจัง ในปี 1983 ได้มีการสำรวจโปรแกรมการเฝ้าระวังและควบคุมการติดเชื้อจากโรงพยาบาลในสหรัฐที่ได้รับการสุ่มตัวอย่างขึ้นมา ซึ่งพบว่าทางโรงพยาบาลได้เพิ่มกิจกรรมในการเฝ้าระวังและควบคุมอย่างแข็งขันยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม ปรากฏว่ายังมีความล้มเหลวในเรื่องขององค์ประกอบที่ใดในการดำเนินงาน (ตัวอย่างเช่น อัตราส่วนของเจ้าหน้าที่ที่จะเป็นผู้ปฏิบัติงานควบคุมการติดเชื้อไม่เพียงพอ การขาดแคลนนักระบาดวิทยาที่เป็นหมอ ซึ่งได้รับการฝึกอบรมแล้ว หรือขาดการรายงานอัตราการติดเชื้อที่แปลผลให้สัตย์แพทย์ทราบ) ได้กลายมาเป็นข้อจำกัดไม่ให้เกิดการป้องกันการพัฒนาดังจุดสูงสุด (ในเวลานั้น, โปรแกรมเช่นนี้สามารถป้องกันการติดเชื้อได้ประมาณ 9%)

Cost - Effectiveness and Cost - Benefit

SENIC ได้จัดพิมพ์ผลสำเร็จของโปรแกรมการควบคุมการติดเชื้อ อย่างไรก็ตาม cost - effectiveness และ cost - benefit ของโปรแกรม ซึ่งเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อตอบสนองต่อโรงพยาบาลนั้นได้เปลี่ยนแปลงไป

จากการวิเคราะห์ cost - benefit ซึ่งจะประเมินค่าใช้จ่ายในการควบคุมการติดเชื้อของโรงพยาบาล ทำให้เราทราบว่าโปรแกรมการควบคุมการติดเชื้อที่ดำเนินการอย่างได้ผลนั้น จะทำให้เราประหยัดได้หลายอย่าง เช่น จำนวนแพทย์ ค่าธรรมเนียมและค่าใช้จ่ายในเรื่องคนไข้ นอกจากนี้ การคำนวณค่าใช้จ่ายเหล่านี้ ควรจะรวมถึงค่าจ้างและเงินที่จ่ายประจำสำหรับเจ้าหน้าที่ที่ทำการควบคุมการติดเชื้อ และค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติเพื่อดูแลผู้ป่วย (ตัวอย่างเช่น ค่าใช้จ่ายในการทำให้มือปราศจากเชื้อ) เพื่อป้องกันมิให้การติดเชื้อข้ามไปยังผู้อื่น

ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในโปรแกรมการควบคุมการติดเชื้อ (ค่าเงินในปี 1985) จะมีค่าประมาณ 60,000 ดอลลาร์สหรัฐ ต่อ 250 เตียง ถ้าวางโปรแกรมในโรงพยาบาลทั้งหมดทั่วสหรัฐ จะเสียค่าใช้จ่าย 243 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ถ้าจะทำให้การป้องกันในระดับชาติมีความเหมาะสม จะเสียค่าใช้จ่ายในการป้องกันโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลประมาณ 4,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยใช้การประเมินเหล่านี้ ค่าใช้จ่ายในโปรแกรมการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลจะมีค่าเท่ากับจำนวนเงินที่ใช้ไปในการดำเนินการควบคุมโรคติดเชื้อจริงๆ เมื่องานโรคติดเชื้อส่วนหนึ่งประมาณ 6% ได้รับการป้องกันไปเรียบร้อยแล้ว ฉะนั้นถ้ามีการป้องกันงานโรคติดเชื้อได้มากกว่า 6% ซึ่งจะทำงานควบคุมโรคติดเชื้อน้อยลงไปอีก ก็จะทำให้มีการประหยัดเงินของโรงพยาบาลเกิดขึ้นภายใต้ระบบการใช้จ่ายต่อไปในภายภาคหน้า ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการติดเชื้อของโรงพยาบาลทั้งหมดคือ ส่วนที่เกินไปจากงบประมาณที่ใช้ในการทำงานปกติ ฉะนั้นโปรแกรมการเฝ้าระวังและควบคุมการติดเชื้อที่มีประสิทธิภาพเท่านั้น ที่จะช่วยลดค่าใช้จ่ายส่วนนี้ลงได้

Editorial Note

การป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลยังคงเป็นวัตถุประสงค์สำคัญของโรงพยาบาล ในสหรัฐอเมริกาและหน่วยงานที่มีหน้าที่ดูแลสุขภาพอื่น ๆ และหน่วยงานที่ดำเนินงานในด้านสาธารณสุขโดยตรง เช่น JCAHO The American Hospital Association (AHA), the Association for Practitioners in Infection Control, the Society for Hospital

Epidemiology of America (SHEA), the Surgical Infection Society และ the Public Health Service ถึงแม้ว่าการที่ SENIC ได้ยกระดับการปฏิบัติงานการควบคุมโรคติดเชื้อในสหรัฐอเมริกา โดยการใส่ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เข้าไปเพื่อให้โปรแกรมการเฝ้าระวังและการควบคุมการติดเชื้อมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จะกลายมาเป็นข้อจำกัดในการทำงานของโรงพยาบาลบางแห่งก็ตาม ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ใส่เข้าไปนี้ก็จะมีความยุ่งยากส่วนหนึ่งในหลายๆ ส่วนที่เกิดจากการรับผู้ป่วยเข้ามารักษาในโรงพยาบาล

SENIC ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า มีความจำเป็นสำหรับแพทย์ที่จะต้องได้รับการฝึกอบรม เพื่อควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล ด้วยเหตุนี้ SHEA, AHA และ CDC จึงได้จัดหลักสูตรการฝึกอบรมในเรื่องระบาดวิทยาของโรงพยาบาลให้แก่แพทย์ นอกจากนี้ SENIC ยังได้ยืนยันว่ามีความสนใจเกี่ยวกับการเฝ้าระวังโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล และแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการใช้มาตรการวัดผล (ตัวอย่างเช่น อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล) จากการเฝ้าระวังกลุ่มเป้าหมาย

เพื่อให้ได้สิ่งที่ดียิ่งขึ้น ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการวัดผลจากการเฝ้าระวังกลุ่มเป้าหมาย CDC's National Nosocomial Infection Surveillance System (NNIS) ซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลทางด้านระบาดวิทยาของการติดเชื้อในโรงพยาบาล ของสหรัฐอเมริกาในระดับชาติได้มีการทบทวนวิธีการในปี 1986 การใช้ risk - adjusted infection rates และเผยแพร่ข้อมูลเหล่านี้ไปให้โรงพยาบาลของ NNIS ได้ทราบ จะช่วยให้การวัดผลดีขึ้น ซึ่งจะทำได้อัตราที่มีความหมายมากขึ้นสำหรับเปรียบเทียบกัน ในโรงพยาบาล สถาบันทางการแพทย์ได้เสนอแนะว่าให้มีการขยายบทบาทของระบบ NNIS เพื่อปรับปรุงการวัดผล JCAHO ได้ปรับปรุงวิธีการของ NNIS และกำลังเริ่มรวบรวมข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับตัวชี้วัดในเรื่องอาการในการควบคุมการติดเชื้อเป็นช่วงกว้าง ตัวชี้วัด 7 ตัว ในจำนวนทั้งหมดจะใช้เป็นตัววัดผล ในระหว่างปี 1990 โปรแกรมการเฝ้าระวังและควบคุมการติดเชื้อจะยังคงวิวัฒนาการต่อไปด้วยการใช้ Computer ในโรงพยาบาล โปรแกรมจะเน้นถึงการปรับปรุงคุณภาพของการวัดผลและการป้องกันโรค

ตารางที่ 1 จำนวนวันเฉลี่ย, ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อการติดเชื้อ และการตายเนื่องจากการติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยตรงและการตายเนื่องจากการมีส่วนร่วม ของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล สหรัฐอเมริกา

ชนิด	จำนวนวัน	จำนวนค่าใช้จ่าย	การตายเนื่องจากการติดเชื้อโดยตรง		การตายเนื่องจากการมีส่วนร่วมของการติดเชื้อ	
			รวม	%	รวม	%
1. การติดเชื้อจากแผลผ่าตัด	7.3	\$ 3,152	3,251	(0.6)	9,726	(1.9)
2. การติดเชื้อที่ระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง	5.9	\$ 5,683	7,087	(3.1)	22,983	(10.1)
3. การติดเชื้อในกระแสเลือด	7.4	\$ 3,517	4,496	(4.4)	8,844	(8.6)
4. การติดเชื้อที่ระบบทางเดินปัสสาวะ	1.0	\$ 680	947	(0.1)	6,503	(0.7)
5. การติดเชื้อระบบอื่น ๆ	4.8	\$ 1,617	3,246	(0.8)	10,036	(2.5)
6. รวมการติดเชื้อทุกชนิด	4.0	\$ 2,100	19,027	(0.9)	58,092	(2.7)

ตารางที่ 2 ร้อยละของการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ได้รับการป้องกัน โดยโปรแกรม

การเฝ้าระวังและควบคุมการติดเชื้อที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด สหรัฐอเมริกา

การศึกษาประสิทธิผลของโครงการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล, 1970

และ 1975-1976

ชนิดของการติดเชื้อ	องค์ประกอบของโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด	ส่วนที่สามารถป้องกันได้ (ร้อยละ)
1. การติดเชื้อที่แผลผ่าตัด (SWI)	- โปรแกรมของโรงพยาบาลที่มีการเฝ้าระวังและการควบคุมที่เข้มแข็ง รวมทั้งมีการรายงานอัตรา SWI ไปให้ศัลยแพทย์ทราบ และนักระบาดวิทยาของโรงพยาบาลที่ได้รับการฝึกอบรมแล้ว	20 35
2. การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ	โปรแกรมของโรงพยาบาลที่มีการเฝ้าระวังอย่างเข้มแข็ง และมีการดำเนินการอย่างน้อยที่สุด 1 ปี ; มีผู้ปฏิบัติงานควบคุมการติดเชื้อ (infection - control practitioner) 1 คน ต่อ 250 เตียง	38
3. การติดเชื้อในกระแสเลือดระยะแรก	โปรแกรมของโรงพยาบาลที่มีองค์ประกอบของการควบคุมอย่างเข้มข้น และโปรแกรมการเฝ้าระวังในระดับปานกลาง ซึ่งดำเนินการอย่างน้อยที่สุด 1 ปี มี ICP 1 คน ต่อ 250 เตียง มีแพทย์หรือนักจุลชีววิทยาที่ทำการควบคุมการติดเชื้อ 1 คน	15 35
4. การติดเชื้อที่ระบบทางเดินหายใจ	- โปรแกรมของโรงพยาบาลที่มีการเฝ้าระวังอย่างเข้มแข็งมี ICP 1คนต่อ 250เตียง	27
5. การติดเชื้อในทุกกระบบ	- โปรแกรมทางโรงพยาบาลที่มีการเฝ้าระวังและการควบคุมอย่างเข้มแข็ง พร้อมด้วยองค์ประกอบที่มีรายชื่ออยู่ข้างบน	32

จาก : MMWR VOL 41/No 42 OCTOBER 23, 1992

สมเจตน์ ตั้งเจริญคีตปี กลุ่มงานโรคติดต่อ กองระบาดวิทยา

#####