

โรงพยาบาลมวกเหล็ก จ. สระบุรี

ระเบียบปฏิบัติงาน รหัสเอกสาร : P-ICC-012	เรื่อง : การเฝ้าระวังการติดเชื้อในสิ่งแวดล้อม		
	เริ่มใช้ : 1 กรกฎาคม 2559	พิมพ์ครั้งที่ : 1	แก้ไขครั้งที่ : -
			หน้า : 6

ระเบียบปฏิบัติ
การเฝ้าระวังการติดเชื้อในสิ่งแวดล้อม

ผู้รับผิดชอบ		ลงชื่อ	วัน เดือน ปี
จัดทำโดย	นางสมใจ ญวงค์ศรี		1 กรกฎาคม 2559
ทบทวนโดย	คณะกรรมการควบคุมและป้องกัน การติดเชื้อ รพ.มวกเหล็ก		1 กรกฎาคม 2559
อนุมัติโดย	นางศิริดา ภูริวัฒนพงศ์		1 กรกฎาคม 2559

บันทึกการแก้ไข

ฉบับที่	วันที่มีผลบังคับใช้	สถานะเอกสาร
1	1 กรกฎาคม 2559	บังคับใช้

สำเนาฉบับที่ :/.....

เอกสารฉบับ

ควบคุม

ไม่ควบคุม

โรงพยาบาลมวกเหล็ก :	หน้าที่ : 1/6
ระเบียบปฏิบัติเลขที่ : P-ICC-012	ฉบับที่ : 1
เรื่อง : การเฝ้าระวังการติดเชื้อในสิ่งแวดล้อม	วันที่ : 1 กรกฎาคม 2559
แผนก : คณะกรรมการควบคุมและป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล	แผนกที่เกี่ยวข้อง : ทุกหน่วยงาน

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 ลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อและการแพร่กระจายเชื้อในสิ่งแวดล้อมที่อาจก่อให้เกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลและชุมชน โดยมีการดำเนินงานสอดคล้องตามกฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
- 1.2 เพื่อความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย ผู้มารับบริการ และบุคลากรของโรงพยาบาลมหากษัตริย์ รวมทั้งชุมชนและสิ่งแวดล้อม

2. ขอบเขต

แนวทางปฏิบัตินี้ครอบคลุม แผนงานการเฝ้าระวังและป้องกันการติดเชื้อในสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สุขภาพน้ำดื่ม น้ำใช้ การควบคุมคุณภาพน้ำเสีย

3. นิยาม

1. **น้ำดื่ม** น้ำที่ใช้บริโภค รวมถึงน้ำที่ใช้ทำเครื่องดื่ม
2. **น้ำใช้** น้ำที่ใช้ในการอุปโภค และทำกิจกรรมต่างๆ
3. **น้ำเสีย** น้ำที่ผ่านการใช้เพื่ออุปโภค บริโภคทั้งในระดับครัวเรือนและอุตสาหกรรม
4. **น้ำทิ้ง** น้ำเสียที่ผ่านกระบวนการบำบัดและฆ่าเชื้อโรคแล้วปล่อยออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ
5. **Coliform Bacteria (แบคทีเรียโคลิฟอร์ม)** กลุ่มของแบคทีเรียในวงศ์ *Enterobacteriaceae* ที่มีรูปร่างท่อนสั้น ติดสีแกรมลบ ไม่สร้างสปอร์เป็นพวกที่ต้องการอากาศในการเจริญเติบโต ตัวอย่างแบคทีเรียในกลุ่มนี้ได้แก่ *Escherichia coli* ซึ่งโดยปกติมักพบอยู่ในทางเดินอาหารสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และของคณดั่งนั้นจะพบมากในอุจจาระรวมทั้ง แบคทีเรียจีนัส *Enterobacter* นอกจากจะพบในอุจจาระแล้วยังสามารถพบได้ในดินซึ่งอาจปนเปื้อนมากับพืชผักต่างๆ หรืออยู่ในผลิตภัณฑ์อาหารที่ไม่มีสัญลักษณ์ในการผลิต ดังนั้นการตรวจพบจุลินทรีย์ในกลุ่มนี้จึงถึงได้ว่าการปนเปื้อนของอุจจาระ ซึ่งอาจก่อให้เกิดโรคได้ ดังนั้น การผลิตอาหารหรือน้ำดื่ม จึงจะต้องมีการตรวจสอบจุลินทรีย์ ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และบางประเทศจะไม่รับซื้อสินค้าหากตรวจพบแบคทีเรียกลุ่มนี้
6. **หอผึ่งเย็น (Cooling Tower)** อุปกรณ์สำหรับระบายความร้อนของน้ำด้วยการโปรยน้ำ หรือพ่นน้ำออกมาเป็นฝอย เพื่อให้สัมผัสกับอากาศที่ผ่านเข้าไป ทำให้ความร้อนของน้ำระบายออกสู่ภายนอก

7. **Legionella** เป็นชื่อจีนัสของเชื้อแบคทีเรียแอโรบิก ย้อมติดสีแกรมลบ ซึ่งพบได้ในแหล่งน้ำธรรมชาติ และระบบน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้นและสามารถก่อโรคได้ โดยเฉพาะที่พบบ่อย คือ ลีจิโอเนลลา นิวโมฟิลา (*Legionella pneumophila*)
8. **การระบาดของโรคลีเจียนแนร์** การเกิดโรคลีเจียนแนร์ตั้งแต่ 1 รายขึ้นไป โดยโรคลีเจียนแนร์ (*Legionnaires' disease*) เป็นโรคติดเชื้ออย่างฉับพลันจากแบคทีเรียกลุ่มลีจิโอเนลลา ลีปีชีส์ (*Legionella species*)

4. หน้าที่และความรับผิดชอบ

4.1 คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ (ICC)

1. กำหนดนโยบาย แนวทางปฏิบัติ และประเด็นสำคัญในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในสิ่งแวดล้อม
2. กำกับดูแล ติดตามให้มีการเฝ้าระวังการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลอย่างถูกต้อง ต่อเนื่อง และสอดคล้องตามมาตรฐาน
3. เป็นที่ปรึกษา แนะนำการดำเนินการเฝ้าระวังการติดเชื้อจากสิ่งแวดล้อมให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4.2 พยาบาลควบคุมโรคติดเชื้อ (ICN)

1. ร่วมกับคณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ (ICC) กำหนดนโยบาย เป้าหมายและประเด็นสำคัญในการดำเนินการเฝ้าระวังที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในสิ่งแวดล้อม
2. เป็นที่ปรึกษา แนะนำการดำเนินการเฝ้าระวังการติดเชื้อจากสิ่งแวดล้อมให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4.3 คณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม(ENV)

1. ร่วมกับคณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อกำหนดนโยบาย เป้าหมายและประเด็นสำคัญในการเฝ้าระวังเพื่อป้องกันการติดเชื้อในสิ่งแวดล้อม
2. กำกับ ดูแล ติดตามให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินงานตามนโยบายและแนวทางที่กำหนดอย่างถูกต้องและต่อเนื่อง
3. รับทราบผลการเฝ้าระวัง และพิจารณาแนวทางการแก้ไขกรณีที่ผลการเฝ้าระวังพบความผิดปกติ
4. รายงานผลการเฝ้าระวังแก่ผู้บริหารของโรงพยาบาล เพื่อให้ทราบสถานการณ์ความรุนแรงของปัญหาหรืออุปสรรคที่พบ ตลอดจนสิ่งที่ต้องการการสนับสนุน

ระเบียบปฏิบัติเลขที่ : P-ICC-012	หน้า : 3/6
เรื่อง: การเฝ้าระวังการติดเชื้อในสิ่งแวดล้อม	

4.4 ผู้เชี่ยวชาญความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

1. ร่วมกับ ICC และ ENV กำหนดนโยบาย เป้าหมายและประเด็นสำคัญในการเฝ้าระวังที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในสิ่งแวดล้อม
2. เป็นผู้รับผิดชอบในการติดตามผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ
3. แจ้งผลการสำรวจ ให้กับคณะกรรมการ ENV และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง
4. เป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4.5 นักวิชาการสาธารณสุข/สิ่งแวดล้อม

1. เก็บตัวอย่างน้ำส่งตรวจตามแนวทางที่กำหนด
2. บำรุงรักษาและดูแลระบบน้ำดื่ม น้ำใช้ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบปรับอากาศ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน

5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. กำหนดแผนงานการเฝ้าระวัง

คณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อกำหนดแนวทางเฝ้าระวังการติดเชื้อในสิ่งแวดล้อม โดยการประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งนักวิชาการสาธารณสุข ในการเฝ้าระวังการติดเชื้อ ดังนี้

1. การตรวจสอบคุณภาพน้ำดื่ม
2. การตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้
3. การควบคุมคุณภาพน้ำเสียที่ผ่านการบำบัด (น้ำทิ้ง)
4. การควบคุมคุณภาพน้ำในหอผึ่งหล่อเย็น (Cooling Tower)

2 ดำเนินการเฝ้าระวัง

นักวิชาการสาธารณสุข/สิ่งแวดล้อมดำเนินการเฝ้าระวังทางจุลชีววิทยาใน น้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำทิ้งโดยการสำรวจ สุ่มตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการแยกตามประเภทน้ำตามระยะเวลา ดังนี้

1. การตรวจสอบคุณภาพน้ำดื่ม แบบบรรจุเสร็จต้องมีผลการรับรองคุณภาพน้ำดื่มจากบริษัทผู้ผลิต
2. การตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้

น้ำใช้ในโรงพยาบาล : มีการบำรุงรักษาระบบน้ำใช้ซึ่งเป็นน้ำอ่อน (Soft water) หรือ

น้ำประปาตามมาตรฐาน และส่งตรวจจากหน่วยงานเป็นกรณีพิเศษ เมื่อมี

อุบัติการณ์ที่สงสัยว่าอาจมีการติดเชื้อหรือมีความผิดปกติของคุณภาพน้ำ

ใช้โดยอาจมีการปนเปื้อนของเชื้อโรคหรือสิ่งสกปรก

ระเบียบปฏิบัติเลขที่ : P-ICC-012	หน้า : 4/6
เรื่อง: การเฝ้าระวังการติดเชื้อในสิ่งแวดล้อม	

3. การควบคุมคุณภาพน้ำเสีย มีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว ส่งตรวจทุก 1 เดือนตามรายการที่กฎหมายกำหนด และตรวจ Total Coliform bacteria ด้วย

4. การควบคุมคุณภาพน้ำในหอหล่อเย็น (Cooling Tower) เก็บตัวอย่างน้ำจากหอผึ่งหล่อเย็นตรวจหาเชื้อลีสทีโอเนลล่า (Legionella) โดยส่งตรวจทุก 3 เดือน และเมื่อพบการระบาดของโรคลีเจียนแนร์ (Legionnaires' disease)

4.1) เก็บตัวอย่างน้ำ Cooling Tower ขณะที่เปิดเดินเครื่องระบบและมีน้ำไหลเวียนในระบบแล้วอย่างน้อย 1 ชั่วโมง หรือน้ำก่อนมีการทำลายเชื้อ

4.2) ในกรณีที่มีการทำลายเชื้อ จะต้องเก็บตัวอย่างน้ำหลังการทำลายเชื้อไม่น้อยกว่า 3 วัน

4.3) การเก็บตัวอย่างน้ำต้องปฏิบัติตามคำแนะนำในการเก็บรักษาตัวอย่างอย่างเคร่งครัด เช่น เก็บรักษาตัวอย่างน้ำไว้ที่อุณหภูมิ 2 - 8 องศาเซลเซียส หรือแช่เย็นและนำส่งห้องปฏิบัติการทันทีหรืออย่างช้าภายใน 5 วัน (อ้างอิงประกาศกรมอนามัย เรื่องข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีสทีโอเนลล่า ในหอผึ่งหล่อเย็นของอาคารในประเทศไทย)

4.4) เก็บตัวอย่างน้ำ ณ จุดที่น้ำไหลเข้ามาเติมชดเชยในระบบ ในอ่างรองรับน้ำและท่อน้ำทิ้งจาก Cooling Tower แต่ละเครื่องอย่างน้อย 3 ตัวอย่าง

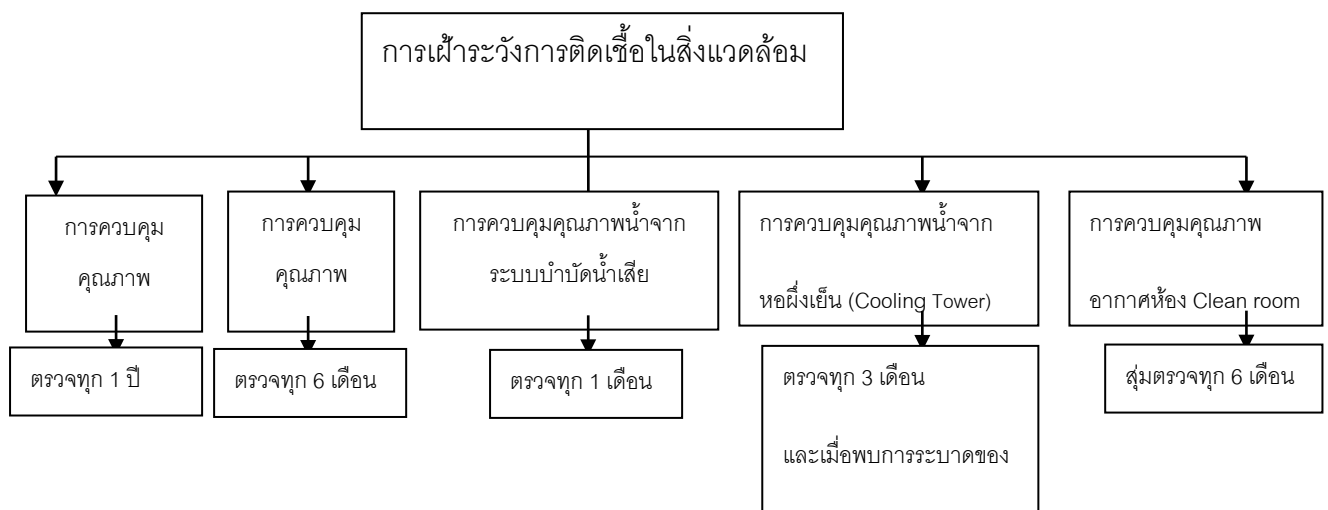
4.5) ส่งตรวจห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน โดยถ้าเป็นห้องปฏิบัติการเอกชนต้องได้รับการรับรองจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

3 การรายงานผลการเฝ้าระวัง

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบ จัดทำรายงานผลดำเนินการเฝ้าระวังเสนอคณะกรรมการ ENV และคณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อทุกครั้งที่มีการส่งตรวจ
2. ถ้าผลการวิเคราะห์สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ให้ดำเนินการเฝ้าระวังต่อไปตามปกติ
3. ถ้าพบผลการตรวจวิเคราะห์ไม่สอดคล้องตามมาตรฐาน ให้แผนกวิศวกรรม อาคารหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบ วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และแก้ไขปรับปรุงคุณภาพ เมื่อดำเนินแก้ไขเรียบร้อยแล้วให้รับส่งตัวอย่างตรวจวิเคราะห์เพื่อติดตามคุณภาพให้ได้ผลสอดคล้องตามมาตรฐาน ทั้งนี้อาจขอคำปรึกษาจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย และ/หรือคณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ หรือผู้เชี่ยวชาญในระบบที่พบข้อบกพร่อง

ระเบียบปฏิบัติเลขที่ : P-ICC-012	หน้า : 5/6
เรื่อง: การเฝ้าระวังการติดเชื้อในสิ่งแวดล้อม	

6. Flow Chart กระบวนการทำงาน (ถ้ามี)



7. ข้อควรระวัง/ข้อแนะนำ/สังเกตเพิ่มเติม

- 7.1 กรณีผลการตรวจคุณภาพน้ำหรืออากาศผิดปกติ ต้องรีบดำเนินการแก้ไขและส่งตัวอย่างตรวจสอบใหม่โดยเร็ว เพื่อให้มั่นใจว่าระบบมีความปลอดภัยไม่ก่อให้เกิดการติดเชื้อต่อสิ่งแวดล้อม
- 7.2 ความถี่ในการตรวจสอบอาจมีการปรับเปลี่ยนเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสมตามมติของคณะกรรมการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อร่วมกับคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม
- 7.3 ควรส่งตัวอย่างตรวจวิเคราะห์ทันทีที่เก็บส่งตรวจได้ เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนในการแปลผล เช่น ค่า Total plate count และ ค่า Coliform Bacteria สูงกว่ามาตรฐาน
- 7.4 การเก็บน้ำดื่ม ควรเก็บจากเครื่องทำความเย็นและน้ำดื่มที่มีการผลิตใช้เอง

- 7.5 ไม่เก็บตัวอย่างน้ำใช้ส่งตรวจหาเชื้อแบคทีเรียเป็นประจำ แต่มีการเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยถ้าพบอุบัติการณ์ที่สงสัยว่าอาจมีความสัมพันธ์กับน้ำใช้ จึงพิจารณาเก็บตัวอย่างน้ำใช้จากสถานที่นั้นส่งตรวจหาเชื้อแบคทีเรีย
- 7.6 การเก็บน้ำเสีย ควรเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดในช่วงเวลาที่ระบบบำบัดภาระมากที่สุด

8. การเฝ้าติดตามและการวัดกระบวนการ/การบริการ

ติดตามผลการสุ่มตรวจตัวอย่างน้ำแต่ละประเภททางห้องปฏิบัติการตามระยะเวลาที่กำหนด โดยผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการต้องมีค่าสอดคล้องตามที่มาตรฐานกำหนด

ระเบียบปฏิบัติเลขที่ : P-ICC-012	หน้า : 6/6
เรื่อง: การเฝ้าระวังการติดเชื้อในสิ่งแวดล้อม	

9. เอกสารอ้างอิง

- 9.1 APIC, **Text of Infection Control and Epidemiology:** Environment Services, Waste management and Waterissue. 2nd Edition. Volume 2: Jan 2005.
- 9.2 Center for Disease Control and Prevention. **Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities:** 2003.
- 9.3 World Health Organization. **Practical Guidelines for Infection Control in Health Care Facilities :** 2004.
- 9.4 กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. กระทรวงสาธารณสุข. **มาตรฐานด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในโรงพยาบาล.** 2547.
- 9.5 สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. **มาตรฐานการรักษาโดยการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม.** 2551.
- 9.6 ประกาศกรมอนามัย เรื่อง **ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีสทีโอเนลลาในห่อฝัγγี๋นของอาคารในประเทศไทย.** 2544.

พัฒนาต่อยอดจากโรงพยาบาลสายไหม2560