

การทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม และทำลายเชื้อ ในกรณีโรคติดเชื้อไวรัสอีโบลา (Ebola Virus Disease: EVD)

การทำความสะอาดหอผู้ป่วยแยกโรคและห้องผู้ป่วยแยกโรคความดันลบจัดเป็นมาตรการสำคัญในการควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อโรคและป้องกันการติดเชื้อในสถานพยาบาล การดำเนินการอย่างถูกวิธีจะช่วยลดความเสี่ยงในการแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยไปสู่บุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วยรายอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1. ชนิดของน้ำยาทำความสะอาดสิ่งแวดล้อมที่แนะนำ

การเลือกใช้น้ำยาทำความสะอาดและฆ่าเชื้อในสิ่งแวดล้อม อาศัยหลักการทางชีววิทยาของเชื้อไวรัสอีโบลา ซึ่งเป็นไวรัสชนิดมีเปลือกหุ้ม (enveloped virus) ส่งผลให้เชื้อชนิดนี้มีความไวต่อน้ำยาทำความสะอาด (disinfectants) หลายประเภท ดังแสดงในตารางที่ 1 ทั้งนี้ องค์การอนามัยโลก แนะนำให้ใช้สารละลายไฮโปคลอไรต์ความเข้มข้น 0.5% (0.5% hypochlorite solution) เป็นมาตรฐานหลัก

ตารางที่ 1 น้ำยาทำความสะอาดสิ่งแวดล้อมที่แนะนำในกรณีโรคติดเชื้อไวรัสอีโบลา

ชนิดของน้ำยา	ความเข้มข้น / การใช้งาน	จุดสังเกตในการใช้งาน
Sodium hypochlorite	0.5% (5,000 ppm)	เป็นมาตรฐานหลักที่องค์การอนามัยโลก แนะนำ ระวังการกัดกร่อนโลหะ และ ต้องผสมใหม่ทุกวัน
Hydrogen Peroxide	0.5% - 1.4% (หรือตามผู้ผลิตกำหนด)	กัดกร่อนน้อยกว่าคลอรีน นิยมใช้ทำความสะอาดพื้นผิวรอบตัวผู้ป่วย
Quaternary Ammonium (Quats)	ตามความเข้มข้นที่ขึ้นทะเบียน รับรอง	ทำความสะอาดพื้นผิวและอุปกรณ์ทางการแพทย์ทั่วไป (Non-critical items)
Peracetic Acid	ใช้ในระดับ High-Level Disinfection	มีกลิ่นฉุนรุนแรง ใช้สำหรับทำลายเชื้อใน อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ซับซ้อน
Alcohol (Ethyl หรือ Isopropyl)	70%	เหมาะกับอุปกรณ์ชิ้นเล็ก ระเหยเร็วเกินไป จึงไม่เหมาะกับพื้นที่กว้าง

2. หลักการเตรียม 0.5% hypochlorite solution จากผลิตภัณฑ์ซักผ้าขาว

การเตรียม 0.5% hypochlorite solution สามารถเตรียมได้จากผลิตภัณฑ์ฟอกขาวเคมีที่จำหน่ายในท้องตลาดทั่วไป เช่น ผลิตภัณฑ์ยี่ห้อไฮเตอร์ (Haiteer) หรือ ไฮยีน (Hygiene bleach) ซึ่งโดยทั่วไปมีความเข้มข้นของโซเดียมไฮโปคลอไรต์อยู่ที่ 6% (Sodium hypochlorite 6% w/v) ตามที่ระบุบนฉลาก โดยให้ผสมสารละลายในอัตราส่วน ไฮเตอร์ 1 ส่วน ลงในน้ำ 9 ส่วน เพื่อให้ได้ความเข้มข้นของสารละลาย 0.6% ซึ่งมากกว่า มาตรฐานเล็กน้อย (ปริมาณที่มีขายตามท้องตลาด มีดังนี้ 600 ซีซี 1.5 ลิตร 2.5 ลิตร)

ตัวอย่าง การผสมในกรณีที่ต้องการต่าง ๆ (โดยทั้งหมดเมื่อผสมแล้วจะมีความเข้มข้นของสารละลาย hypochlorite 0.6%)

1. กรณีต้องการผสมจนได้ปริมาตรที่ต้องการ 1 ลิตร ให้ใช้ไฮเตอร์ 10 ผา (ผาละ 10 มิลลิลิตร) ผสมกับ น้ำ 900 มิลลิลิตร
2. กรณีที่ต้องการผสมจนได้ปริมาตรที่ต้องการ 4 ลิตร ให้ใช้ไฮเตอร์ 400 มิลลิลิตร ผสมกับ น้ำ 3,600 มิลลิลิตร
3. กรณีที่ต้องการผสมโดยตั้งต้นจากไฮเตอร์ 1 ขวด (จะได้ปริมาตร 6 ลิตร 15 ลิตร หรือ 25 ลิตร ขึ้นกับปริมาณบรรจุภัณฑ์ของไฮเตอร์) ให้ใช้ไฮเตอร์ 1 ขวด ผสมกับน้ำ 9 ขวด

3. ข้อควรพิจารณาและข้อควรระวังในการทำความสะดวกและสิ่งแวดล้อม

2.1 การทำความสะอาดขั้นต้นต้องทำความสะอาดพื้นผิวด้วยน้ำร่วมกับสบู่หรือน้ำยาทำความสะอาดทั่วไป (cleaning) ก่อนทุกครั้ง เพื่อขจัดสิ่งสกปรกและสารอินทรีย์ปนเปื้อนในเบื้องต้น จากนั้นจึงตามด้วยการชุบน้ำยาฆ่าเชื้อ (disinfection)

2.2 วิธีการทำความสะอาด ให้เลือกใช้วิธีการเช็ดถูพื้นผิว (wiping) ไม่ควรใช้การฉีดพ่น (spraying) เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของเชื้อในรูปแบบละอองลอย

2.3 ให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับพื้นผิวที่มีการสัมผัสบ่อย (high-touch surfaces) เช่น เติง เก้าอี้ ลูกบิดประตู และบริเวณโดยรอบตัวผู้ป่วย (patient zone)

2.4 ผสมน้ำยาฆ่าเชื้อใหม่วันต่อวัน เนื่องจาก hypochlorite solution เสื่อมสภาพง่ายเมื่อสัมผัสแสงแดด อากาศ และความร้อน น้ำยาที่ผสมทิ้งไว้ข้ามคืนจะมีประสิทธิภาพลดลง

2.5 ผสม hypochlorite solution โดยใช้ น้ำอุณหภูมิห้องเท่านั้น ห้ามผสมด้วยน้ำร้อนเด็ดขาด เพราะความร้อนจะทำให้สารคลอรีนระเหยกลายเป็นก๊าซพิษ และลดประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อ

2.6 ห้ามผสม hypochlorite solution กับสารเคมีอื่น โดยเฉพาะน้ำยาล้างห้องน้ำที่มีฤทธิ์เป็นกรด หรือแอมโมเนีย จะทำให้เกิดปฏิกิริยาเคมีปล่อยก๊าซคลอรีนที่เป็นอันตรายต่อทางเดินหายใจ

2.7 เนื่องจาก 0.5% hypochlorite solution มีฤทธิ์กัดกร่อนสูงต่อโลหะและสแตนเลส ดังนั้นหลังจากครบกำหนดระยะเวลาสัมผัสเชื้อ (contact time) กล่าวคือ 10 นาทีสำหรับพื้นผิวทั่วไป และ 15–30 นาที สำหรับบริเวณที่ปนเปื้อนสารคัดหลั่ง จะต้องใช้ผ้าชุบน้ำสะอาดเช็ดซ้ำทันทีเพื่อป้องกันการเกิดสนิมและการชำรุดของอุปกรณ์

4. การเตรียมความพร้อมก่อนทำความสะอาด

4.1 เตรียมผู้ทำความสะอาด ควรเป็นผู้มีสุขภาพแข็งแรง ไม่มีโรคประจำตัว และต้องได้รับการฝึกอบรมจนชำนาญเกี่ยวกับ การสวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล การทำความสะอาดมือ การทำความสะอาดสิ่งปนเปื้อนในห้องผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา

4.2 เตรียมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ได้แก่ enhanced PPE ได้แก่ หมวกคลุมผม เอี๊ยมกันน้ำ กาวน์กันน้ำชนิด coverall, ถุงมือทางการแพทย์ (ชั้นที่ 2 เป็นถุงมือยาง ทนการกัดกร่อนของสารเคมี) หน้ากาก N95 หรือหน้ากากชนิด respirator mask, face shield หรือแว่นป้องกันดวงตา ที่คลุมขา และรองเท้าบูท

4.3 เตรียมอุปกรณ์ทำความสะอาดที่เหมาะสม เช่น ถังใส่น้ำสำหรับถูพื้นและไม้ถูพื้น ไม้รีดน้ำ ถังใส่น้ำยาทำความสะอาด น้ำยาฆ่าเชื้อ น้ำยาทำความสะอาด ผ้าสำหรับชุบน้ำยา ถูขยะ เป็นต้น หรืออาจจัดเป็นชุดสำหรับทำความสะอาด (cleaning kit)

5. การดำเนินการทำความสะอาด

5.1 การสวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกาย ผู้ทำความสะอาดสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคลก่อนทำความสะอาดทุกครั้ง

5.2 ทำความสะอาดสิ่งปนเปื้อนในห้องผู้ป่วยแยกโรคความดันลบ ทำความสะอาดจากบริเวณด้านนอกสู่ด้านใน จากบริเวณที่ปนเปื้อนน้อยไปยังบริเวณที่ปนเปื้อนมาก และจากพื้นที่สูงลงสู่พื้นที่ต่ำ โดยมีขั้นตอนดังนี้

5.2.1 การทำความสะอาดอ่างล้างมือและห้องน้ำ ควรเตรียมน้ำยาฆ่าเชื้อ 0.5% hypochlorite solution บริเวณอ่างล้างมือ โถชักโครก และพื้นห้องน้ำ ทิ้งไว้ประมาณ 15 - 30 นาที ก่อน จากนั้นไปทำความสะอาดบริเวณอื่น แล้วกลับมาเช็ดทำความสะอาดอ่างล้างมือ โถชักโครก และพื้นห้องน้ำ ทิ้งผ้า และอุปกรณ์ในถังขยะติดเชื้อ นำน้ำสกปรกเทลงอ่างสำหรับเทน้ำเสีย

5.2.2 การทำความสะอาดอุปกรณ์การแพทย์ เช็ดทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ เช่น จอมอนิเตอร์ เสาน้ำเกลือ เป็นต้น โดยใช้ผ้าชุบน้ำยาฆ่าเชื้อ 0.5% hypochlorite solution ทำความสะอาดจากอุปกรณ์ที่สกปรกน้อยไปมาก จากด้านบนของอุปกรณ์ลงด้านล่าง และจากอุปกรณ์ที่อยู่บริเวณไกลเตียงผู้ป่วยเข้าใกล้เตียงผู้ป่วย

5.2.3 การทำความสะอาดพื้นที่ทั่วไป เช็ดทำความสะอาดเครื่องใช้ และพื้นผิวที่สัมผัสบ่อย ๆ เช่น ปุ่มกดเรียก ลูกบิดหรือที่จับประตู สวิตช์ไฟ เป็นต้น จากนั้นเช็ดพื้นผิวที่มีความเสี่ยงสูงต่อการปนเปื้อน เช่น โต๊ะคร่อมเตียง ตู้ข้างเตียง ราวข้างเตียง เบาะนอน เตียงผู้ป่วย เป็นต้น โดยใช้ผ้าชุบน้ำยาฆ่าเชื้อ เช็ดไปในทิศทางเดียวกัน ให้ทั่วอุปกรณ์ พื้นที่ ใช้ผ้าเช็ดเฉพาะอุปกรณ์/ พื้นทีนั้น ๆ 1 ชั้น ต่อ 1 อุปกรณ์/ พื้นทีผิว ไม่นำผ้าผืนเดิมไปเช็ดอุปกรณ์อื่น แล้วทิ้งผ้าในถังขยะติดเชื้อ

5.2.4 การทำความสะอาดพื้นห้อง ควรทำความสะอาดพื้นห้องผู้ป่วย ครั้งที่ 1 โดยใช้ส่วนผสมน้ำยาทำความสะอาด พื้นจากบริเวณใกล้เคียงผู้ป่วยเข้าใกล้เตียงผู้ป่วย จากนั้นทำความสะอาดและฆ่าเชื้อพื้นห้องผู้ป่วย ครั้งที่ 2 โดยใช้ยาฆ่าเชื้อ จากบริเวณใกล้เคียงผู้ป่วยเข้าใกล้เตียงผู้ป่วย

5.2.5 การทำความสะอาดอุปกรณ์ที่เปื้อนสารคัดหลั่ง เช่น หมอนอน กระจุกปัสสาวะ แวนป้องกันดวงตา รองเท้าบูท เป็นต้น โดยล้างด้วยน้ำสบู่หรือผงซักฟอก และเช็ดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ 0.5% hypochlorite solution ผึ่งให้แห้ง ก่อนเก็บเข้าที่

6. ขั้นตอนการทำความสะอาด กรณีมีสารคัดหลั่งเปื้อนสิ่งแวดล้อม

6.1 เตรียมอุปกรณ์ ประกอบด้วย ผ้าหรือกระดาษเนื้อบาง ถุงขยะติดเชื้อ 2 ใบ สายรัดแบบมีตัวล็อก คีมคีบขยะหรือที่ตักผง และน้ำยาฆ่าเชื้อ

6.2 ผู้ทำความสะอาดสวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล ก่อนทำความสะอาดทุกครั้ง

6.3 ตั้งป้ายบริเวณที่ปนเปื้อนเลือดหรือสารคัดหลั่งจากผู้ป่วยติดเชื้อในรัศมีอย่างน้อย 2-3 เมตร ห้ามผู้ใดเดินผ่าน

6.4 ทำความสะอาดสารคัดหลั่งตามหลัก spill management โดยนำผ้าที่ซึมน้ำได้ดี วางซ้อนทับบริเวณที่มีเลือดหรือสารคัดหลั่งปนเปื้อนหลาย ๆ ชั้น ให้สารคัดหลั่งซึมเข้าในเนื้อกระดาษหรือผ้า หลังจากนั้นให้นำยาฆ่าเชื้อ 0.5% hypochlorite solution โดยเทวนเป็นวงกลมจากด้านนอกเข้าสู่ด้านใน ทิ้งไว้ 15 - 30 นาที จึงใช้คีมคีบ หรือที่ตักผง ตักหรือคีบทิ้งลงในถุงขยะติดเชื้อ และปฏิบัติตามวิธีจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

7. ทำความสะอาดอุปกรณ์

อุปกรณ์หลังทำความสะอาด เช่น ไม้ถูพื้น ถังถูพื้น ถังน้ำ คีมคีบขยะ เป็นต้น ให้ล้างด้วยน้ำสบู่หรือผงซักฟอก จากนั้นแช่หรือเช็ดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ 0.5% hypochlorite solution ทิ้งไว้ 10 นาที เช็ดออก และผึ่งให้แห้ง

8. แนวทางปฏิบัติเพื่อลดการสัมผัสสิ่งทอปนเปื้อนในบุคลากร

เนื่องจากเชื้อไวรัสฮีโบล่าเป็นโรคติดต่ออันตราย มีความรุนแรง และอัตราเสียชีวิตที่สูง รวมถึงยังไม่มียารักษา และวัคซีนป้องกัน ดังนั้นเพื่อลดความเสี่ยงในการสัมผัสสิ่งทอ (ผลิตภัณฑ์ผ้า) ที่อาจมีการปนเปื้อนในกลุ่มบุคลากรระหว่างกระบวนการซักฟอก ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคแห่งชาติสหรัฐอเมริกา และองค์การอนามัยโลก แนะนำให้ดำเนินการคัดแยกผ้าปูที่นอนและผ้าสำหรับใช้งานทั่วไป (linens) หมอน หรือฟูกที่นอนชนิดที่ของเหลวสามารถซึมผ่านได้ รวมถึงผ้าปูที่นอนเตียงชนิดสิ่งทอทั้งหมดของผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสฮีโบล่า ทิ้งลงสู่ระบบกำจัดขยะ และดำเนินการทำลายแบบมูลฝอยติดเชื้อตามหลักสุขาภิบาลอย่างเหมาะสม

9. การบรรจุขยะมูลฝอยติดเชื้อเพื่อส่งกำจัด

ใส่ถุงแดง 2 ชั้น โดยปิดปากถุงที่ละชั้น ในลักษณะรวบและหักคอปากถุงลงเป็นคอห่าน รัดด้วยเชือกหรือเทปกาว และพ่นสเปรย์ 0.5% hypochlorite solution รอบๆ ถุงทั้ง 2 ชั้น ขนย้ายไปกำจัดด้วยวิธีการเผาที่อุณหภูมิสูง (incineration) โดยใช้เตาเผา 2 ห้องเผา คือห้องเผามูลฝอยติดเชื้อที่อุณหภูมิ มากกว่าหรือเท่ากับ 760 องศาเซลเซียส และห้องเผาควันที่อุณหภูมิมากกว่าหรือเท่ากับ 1,000 องศาเซลเซียส เพื่อให้ขยะทั้งหมดกลายเป็นเถ้าถ่านและไอระเหยไม่ก่อให้เกิดอันตราย

เอกสารอ้างอิง

1. CDC. Interim Guidance for Environmental Infection Control in Hospitals. 2024. Available from: <https://www.cdc.gov/viral-hemorrhagic-fevers/hcp/infection-control/environmental-infection-control-hospitals.html> [Last accessed: 5/29/2026].
2. Infection prevention and control guideline for Ebola and Marburg diseases. Geneva: World Health Organization; 2025.
3. คณะทำงานจัดทำคู่มือโรคติดเชื้อไวรัสอีโบล่า (Ebola Virus Disease) สำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข. คู่มือปฏิบัติการโรคติดเชื้อไวรัสอีโบล่า (Ebola Virus Disease) สำหรับผู้ปฏิบัติงาน (ฉบับปรับปรุง). พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักงานกิจการโรงพยาบาล องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2558.
4. สถาบันบำราศนราดูร. คู่มือการดูแลและส่งต่อผู้ป่วยโรคติดต่ออันตราย โรคอุบัติใหม่ โรคอุบัติซ้ำ. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: สำนักพิมพ์อักษรกราฟิกแอนด์ดีไซน์; 2568.