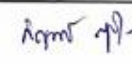
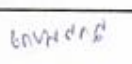




โรงพยาบาลค่ายสุรสีห์
วิธีปฏิบัติที่ IC - WI - 014
เรื่อง

การทำความสะอาดสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล

	ตำแหน่ง	ลายเซ็น	วัน เดือน ปี
จัดทำโดย	ประธานคณะกรรมการควบคุม และป้องกันการติดเชื้อ	พ.ท.หญิง  (กัญชลี พุกสุน)	ม.ค.68
ทบทวนโดย	หัวหน้าศูนย์พัฒนาคุณภาพฯ	พ.ท.  (เกษมศักดิ์ ทักษณพูนชัย)	ม.ค.68
อนุมัติโดย	ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลค่ายสุรสีห์	พ.อ.  (จรัญวิชญ์ สุขชัย)	ก.พ.68

สำเนาฉบับที่

เอกสาร () ควบคุม () ไม่ควบคุม

1. วัตถุประสงค์

- ใช้เป็นแนวทางในการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางสังคม ในการป้องกันและลดปัจจัยเสี่ยง ในการแพร่กระจายเชื้อในโรงพยาบาล เพื่อก่อให้เกิดความปลอดภัย ในผู้ป่วย เจ้าหน้าที่ และประชาชน

2. นโยบายที่เกี่ยวข้อง

- การจัดการสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและทางสังคม
- แนวปฏิบัติในการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อมกายภาพ

3. ขอบข่าย

- บุคลากรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล
- ทรัพยากร ที่ใช้ในกระบวนการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม

4. ผู้รับผิดชอบ

4.1 หัวหน้าหน่วยงาน มีหน้าที่รับผิดชอบ

- กำหนดพื้นที่รับผิดชอบ รวมทั้งควบคุมดูแลการเบิกจ่ายวัสดุที่เกี่ยวข้องกับการดูแลทำความสะอาดภายในหน่วยงานให้มีเพียงพอ และเหมาะสม
- สนับสนุนให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องภายในหน่วยงานได้รับการอบรมวิธีปฏิบัติงานตามมาตรฐาน ของกระทรวงสาธารณสุข การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อโรค แนวทางการจัดการขยะในโรงพยาบาล

4.2 เจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน มีหน้าที่รับผิดชอบในการสนับสนุนและปฏิบัติตามมาตรการในการทำความสะอาดและจัดการสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้องของโรงพยาบาล

4.3 พนักงานเก็บ และ ขนย้ายขยะ มีหน้าที่รับผิดชอบในการแยกขยะ โดยการจัดเตรียมภาชนะ และถุงรองรับขยะแยกตามประเภทของขยะ ทำการจัดเก็บรวบรวมขยะ รวมทั้งการเคลื่อนย้าย หรือการนำส่งขยะไปยังจุดพักขยะโรงพยาบาลค่ายศรีสองรัก ถ้าหากมีขยะตกหล่น จะต้องทำความสะอาดอย่างถูกวิธี

4.4 ICN มีหน้าที่อบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องให้เกิดความเข้าใจและรู้วิธีการปฏิบัติที่ถูกต้อง รวมทั้ง ติดตามการปฏิบัติงานในการควบคุมป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล

4.5 คณะกรรมการบริหารสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ใน รพ.ฯ มีหน้าที่ อบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องให้รู้วิธีการคัดแยกขยะ การจัดเก็บ การขนย้าย และการกำจัดขยะรวมทั้งดูแล กำกับให้ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติตามแนวทางที่ถูกต้องควบคู่กับการควบคุมป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการสะสมเชื้อโรคในสิ่งแวดล้อม

คำจำกัดความ

การทำความสะอาด (Cleaning)

หมายถึง การขจัดสิ่งสกปรกทางกายภาพ (เช่น ฝุ่น ดิน) และสารอินทรีย์ (เช่น เลือด สารคัดหลั่ง อุจจาระ ปัสสาวะ และจุลชีพ) ออกจากพื้นผิว การทำความสะอาดเป็นการขจัดจุลชีพออกไปทางกายภาพ ไม่ใช่การฆ่าเชื้อ การทำความสะอาดมักดำเนินการด้วยน้ำ ผงซักฟอก หรือน้ำยาทำความสะอาด และการขัดถูหรือแรงกลทางกล

ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (Cleaning products หรือ Cleaning agents)

ได้แก่ ของเหลว ผง สเปรย์ หรือเม็ด ที่ใช้ในการขจัดสารอินทรีย์ (เช่น สิ่งสกปรก สารคัดหลั่งจากร่างกาย) ออกจากพื้นผิว และช่วยจับไขมันหรือน้ำมันให้อยู่ในรูปแขวนลอย ตัวอย่างเช่น สบู่เหลว น้ำยาทำความสะอาดที่มีเอนไซม์ และผงซักฟอก

สารละลายที่ใช้ทำความสะอาด (Cleaning solution)

คือส่วนผสมของน้ำกับผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด (เช่น ผงซักฟอกหรือน้ำยาทำความสะอาด) ในอัตราส่วนที่ผู้ผลิตกำหนดไว้

ระยะเวลาสัมผัส (Contact time)

หมายถึง ระยะเวลาที่น้ำยาฆ่าเชื้อต้องสัมผัสกับพื้นผิวหรืออุปกรณ์เพื่อให้มั่นใจว่าการฆ่าเชื้อได้ผลอย่างเหมาะสม สำหรับน้ำยาฆ่าเชื้อส่วนใหญ่ พื้นผิวควรเปียกชื้นตลอดระยะเวลาที่กำหนดไว้

ผงซักฟอกหรือน้ำยาทำความสะอาด (Detergent)

เป็นสารทำความสะอาดสังเคราะห์ที่สามารถทำให้น้ำมันแตกตัวและแขวนลอยอยู่ในน้ำได้ ประกอบด้วยสารลดแรงตึงผิว (surfactant) หรือส่วนผสมของสารลดแรงตึงผิว ซึ่งมีคุณสมบัติในการทำความสะอาดเมื่อเจือจางในน้ำ โดยช่วยลดแรงตึงผิวและส่งเสริมการขจัดสิ่งสกปรกอินทรีย์ เช่น คราบน้ำมัน ไขมัน และสิ่งสกปรกต่าง ๆ

น้ำยาฆ่าเชื้อเฉพาะที่ (Antiseptic)

หมายถึง สารที่ยับยั้งหรือหยุดการเจริญเติบโตของจุลชีพ โดยการยับยั้งการทำงานหรือทำลายจุลชีพนั้น นิยมใช้กับเนื้อเยื่อที่มีชีวิต เช่น ผิวหนัง หรือบาดแผล

การฆ่าเชื้อ (Disinfection)

เป็นกระบวนการทางความร้อนหรือทางเคมีที่ใช้ในการทำลายหรือยับยั้งจุลชีพบนวัตถุที่ไม่มีชีวิต

สารละลายฆ่าเชื้อ (Solution)

(อ้างอิงจาก: *Best Practices for Environmental Cleaning in Healthcare Facilities in Resource-Limited Settings*, 2019)

การถูพื้นแบบแห้ง (Dry mopping)

หมายถึง การใช้ไม้ถูพื้นแบบแห้งในการทำความสะอาดพื้นแห้ง

การทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม (Environmental cleaning)

หมายถึง การทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อ (เมื่อจำเป็นตามระดับความเสี่ยง) ของพื้นผิวในสิ่งแวดล้อม เช่น ราวเตียง

ที่นอน ปุ่มเรียกพยาบาล แก้วน้ำ รวมถึงพื้นผิวของอุปกรณ์ดูแลผู้ป่วยที่ไม่สัมผัสเนื้อเยื่อในร่างกายผู้ป่วย (noncritical) เช่น เสื่อน้ำเกลือ หูฟังแพทย์

พื้นที่ทั่วไปสำหรับผู้ป่วย (General patient areas)

ได้แก่ หอผู้ป่วยนอกหรือหอผู้ป่วยในที่รับดูแลผู้ป่วยซึ่งเข้ารับการรักษาตามแผนหรือกระบวนการทางการแพทย์ทั่วไป โดยไม่อยู่ในภาวะฉุกเฉินหรือรุนแรงที่ต้องการการดูแลอย่างเร่งด่วน (เช่น อาการเจ็บป่วยเฉียบพลันหรืออุบัติเหตุที่ต้องการการรักษาทันที)

การล้างมือ (Hand hygiene)

หมายถึง การกระทำใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำความสะอาดมือ เพื่อขจัดสิ่งสกปรก สารอินทรีย์ หรือจุลชีพ ออกจากมือ ด้วยวิธีทางกายภาพหรือทางกล

การฆ่าเชื้อระดับสูง (High-level disinfection)

คือกระบวนการฆ่าเชื้อที่สามารถทำลายจุลชีพได้ทั้งหมด ยกเว้นสปอร์ของแบคทีเรียบางชนิดที่อาจหลงเหลืออยู่ในปริมาณเล็กน้อย

พื้นผิวที่มีการสัมผัสบ่อย (High-touch surfaces)

คือพื้นผิวในบริเวณที่ให้การดูแลผู้ป่วย ซึ่งมักถูกสัมผัสบ่อยครั้งโดยบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย เช่น ราวเตียง โต๊ะข้างเตียง เสื่อน้ำเกลือ ลูกบิดประตู รถเข็นยา

พื้นที่บริการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม (Environmental cleaning services area)

คือพื้นที่เฉพาะที่ใช้สำหรับเตรียม ล้าง และจัดเก็บอุปกรณ์หรือเวชภัณฑ์ที่ใช้ในการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม เช่น น้ำยาทำความสะอาด อุปกรณ์ทำความสะอาด และอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) โดยอนุญาตให้เฉพาะเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดหรือผู้ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้นเข้าใช้พื้นที่นี้

การฆ่าเชื้อระดับต่ำ (Low-level disinfection)

คือกระบวนการที่สามารถยับยั้งแบคทีเรียที่ไม่สร้างสปอร์ชนิดส่วนใหญ่ เชื้อรา และไวรัสบางชนิดได้ภายในระยะเวลาที่ใช้จริง แต่ไม่สามารถทำลายไวรัสที่ทนทานกว่า (เช่น ไวรัสที่ไม่มีเยื่อหุ้ม), เชื้อแบคทีเรียที่ทนทานสูง (เช่น Mycobacteria), หรือสปอร์ของแบคทีเรียได้

พื้นผิวที่มีการสัมผัสน้อย (Low-touch surfaces)

คือพื้นผิวที่บุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วยสัมผัสน้อย เช่น ผนัง เพดาน พื้น

(อ้างอิงจาก: *Best Practices for Environmental Cleaning in Healthcare Facilities in Resource-Limited Settings*, 2019)

หลุดออกจากพื้นผิว

ผ้าไมโครไฟเบอร์ (Microfiber cloths)

คือผ้าที่ผลิตจากเส้นใยสังเคราะห์ที่ถักทอแน่น โดยเป็นส่วนผสมของเส้นใยโพลีเอสเตอร์และโพลีเอไมด์ (ไนลอน) ซึ่งมีคุณสมบัติในการดักจับสิ่งสกปรกและดูดซับได้ดี

การฆ่าเชื้อระดับกลาง (Mid-level disinfection หรือ Intermediate-level disinfection)

เป็นการฆ่าเชื้อที่สามารถทำลายแบคทีเรียชนิดไม่สร้างสปอร์ (รวมถึงเชื้อ Mycobacteria), ไวรัสส่วนใหญ่ และเชื้อราส่วนใหญ่ได้ แต่ไม่สามารถทำลายสปอร์ของแบคทีเรียได้ทั้งหมด

เชื้อดื้อยาและเชื้อก่อโรค (Multidrug-resistant organisms: MDRO และ pathogens)

หมายถึง เชื้อโรค (รวมถึงไวรัส แบคทีเรีย และเชื้อรา) ที่พัฒนาความสามารถในการต้านทานยาที่ออกแบบมาเพื่อฆ่ามัน โดยทั่วไปคำว่า MDRO หมายถึงเชื้อที่ดื้อยาต้านจุลชีพอย่างน้อยหนึ่งชนิดในสามกลุ่มยาขึ้นไป

อุปกรณ์ดูแลผู้ป่วยประเภทไม่วิกฤต (Noncritical patient care equipment)

คืออุปกรณ์ที่สัมผัสเฉพาะผิวหนังที่ไม่แตก เช่น หูฟังแพทย์ เครื่องวัดความดันโลหิต กระโถน

พื้นที่ดูแลผู้ป่วย (Patient care areas)

หมายถึงพื้นที่ใด ๆ ที่มีการให้การดูแลผู้ป่วยโดยตรง (เช่น ห้องตรวจ) หรือโดยอ้อม (เช่น พื้นที่เตรียมยา) รวมถึงสิ่งแวดล้อมโดยรอบของสถานพยาบาล (เช่น ห้องน้ำผู้ป่วย)

เขตของผู้ป่วย (Patient zone)

คือพื้นที่ที่ครอบคลุมตัวผู้ป่วยและบริเวณใกล้เคียงของเขาหรือเธอ ซึ่งรวมถึงพื้นผิวทั้งหมดที่ถูกกำหนดให้เป็นของผู้ป่วยคนนั้นโดยเฉพาะในช่วงเวลาหนึ่ง

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (Personal protective equipment: PPE)

หมายถึง เสื้อผ้าหรืออุปกรณ์ที่เจ้าหน้าที่สวมใส่เพื่อป้องกันตนเองจากอันตรายต่าง ๆ (เช่น เลือดหรือสารคัดหลั่งจากร่างกาย)

การทำความสะอาดตามตารางเวลา (Scheduled cleaning)

หมายถึงการทำความสะอาด (รวมถึงการฆ่าเชื้อเมื่อจำเป็น) ที่ทำร่วมกับการทำความสะอาดประจำวัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดฝุ่นและคราบสกปรกบนพื้นผิวที่สัมผัสบ่อย

อุปกรณ์ดูแลผู้ป่วยประเภทกึ่งวิกฤต (Semi-critical patient care equipment)

คืออุปกรณ์ที่สัมผัสกับเยื่อเมือก (mucous membranes) เช่น กล้องส่องภายใน (endoscope), เครื่องช่วยหายใจและดม

(อ้างอิงจาก: *Best Practices for Environmental Cleaning in Healthcare Facilities in Resource-Limited Settings*, 2019)

พื้นที่ดูแลผู้ป่วยในหรือหน่วยเฉพาะทาง (Specialized patient care areas)

หมายถึงหอผู้ป่วยในหรือหน่วยเฉพาะทาง เช่น พื้นที่เตรียมยา สำหรับผู้ป่วยที่ต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด (เช่น ICU), ผู้ป่วยภูมิคุ้มกันบกพร่อง (เช่น ผู้ป่วยปลูกถ่ายไขกระดูก หรือให้เคมีบำบัด), ผู้ที่ได้รับการรักษาหรือหัตถการที่รุกราน (เช่น ห้องผ่าตัด), หรือผู้ที่ต้องสัมผัสกับเลือดหรือสารคัดหลั่งเป็นประจำ (เช่น ห้องคลอด หน่วยผู้ป่วยไฟไหม้)

การป้องกันมาตรฐาน (Standard Precautions)

คือแนวปฏิบัติพื้นฐานที่ใช้กับผู้ป่วยทุกราย โดยยึดตามหลักการประเมินความเสี่ยง และใช้แนวทางปฏิบัติที่สมเหตุสมผลร่วมกับอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและอุปกรณ์อื่น ๆ เพื่อป้องกันบุคลากรทางการแพทย์จากการติดเชื้อ และป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยสู่ผู้ป่วย

การทำความสะอาดประจำ (Routine cleaning)

หมายถึง การทำความสะอาด (และการฆ่าเชื้อเมื่อจำเป็น) อย่างสม่ำเสมอในขณะที่ห้องยังมีผู้ป่วยอยู่ เพื่อขจัดสารอินทรีย์ลดการปนเปื้อนของจุลชีพ และสร้างสภาพแวดล้อมที่สะอาดตามสายตา โดยเน้นที่พื้นผิวภายในเขตของผู้ป่วย

การทำความสะอาดหลังผู้ป่วยออกจากห้อง (Terminal (discharge) cleaning)

หมายถึง การทำความสะอาดและฆ่าเชื้อหลังจากผู้ป่วยได้รับการจำหน่ายหรือย้ายออกจากห้อง รวมถึงการขจัดสารอินทรีย์และลด/กำจัดการปนเปื้อนของจุลชีพอย่างมีนัยสำคัญ

มาตรการป้องกันตามการแพร่เชื้อ (Transmission-Based Precautions)

เป็นมาตรการที่ใช้ควบคู่กับมาตรการป้องกันมาตรฐานสำหรับผู้ป่วยที่ทราบหรือสงสัยว่าติดเชื้อ มี 3 ประเภท คือ

- **การป้องกันแบบสัมผัส (Contact):** เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อที่เกิดจากการสัมผัสโดยตรงหรือทางอ้อมกับผู้ป่วยหรือสิ่งแวดล้อมของผู้ป่วย รวมถึงเชื้อโรคที่มีความสำคัญทางระบาดวิทยา
- **การป้องกันแบบหยด (Droplet):** เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อผ่านการสัมผัสใกล้ชิดกับทางเดินหายใจหรือเยื่อเมือกที่มีสารคัดหลั่งจากระบบทางเดินหายใจ
- **การป้องกันแบบทางอากาศ (Airborne):** เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อที่สามารถลอยในอากาศได้ในระยะทางไกลและยังคงติดต่อกได้ เช่น เชื้อไวรัสหัด (rubeola), ไวรัสอีสุกอีใส (varicella), เชื้อวัณโรค (M. tuberculosis), และอาจรวมถึงไวรัส SARS-CoV

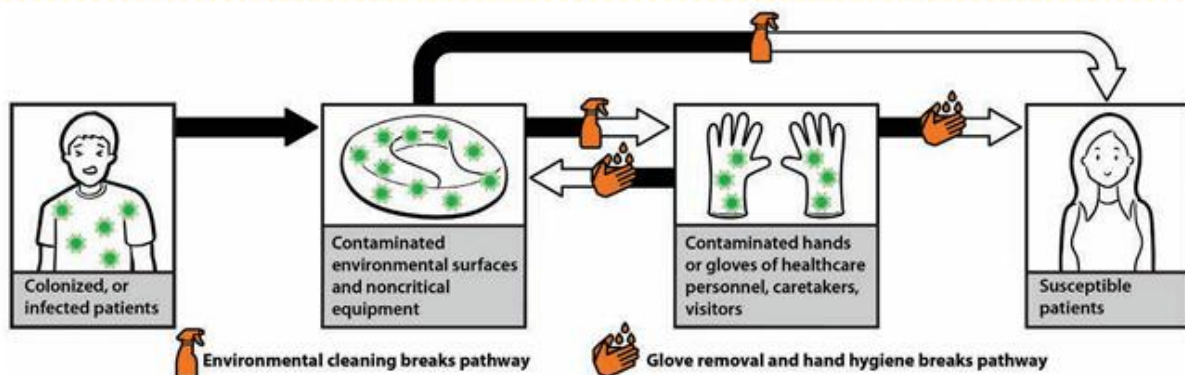
หมายเหตุ: สำหรับโรคบางชนิดที่มีหลายช่องทางการแพร่เชื้อ (เช่น SARS) อาจใช้มาตรการป้องกันหลายประเภทร่วมกันได้

อุปกรณ์ขนส่งผู้ป่วย (Transport equipment):

รวมถึง รถเข็น รถลาก เตียงเคลื่อนย้าย และอุปกรณ์เคลื่อนย้ายผู้ป่วยอื่น ๆ

(อ้างอิงจาก: *Best Practices for Environmental Cleaning in Healthcare Facilities in Resource-Limited Settings*, 2019)

environmental cleaning, and hand hygiene in breaking the chain of transmission



โปรแกรมการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม

1. การจัดองค์กร/การบริหารงานorganization/administration
2. บุคลากรและการฝึกอบรม (staffing and training)
3. โครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ (infrastructure and supplies)
4. นโยบายและขั้นตอนปฏิบัติ (policies and procedures)
5. การตรวจสอบ ตอบกลับ และการประเมินผล (monitoring, feedback and audit)

อุปกรณ์และเวชภัณฑ์สำหรับการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม

1. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อcleaning and disinfectant products
2. เวชภัณฑ์ที่ใช้ซ้ำได้และใช้แล้วทิ้งreusable and disposable supplies
3. อุปกรณ์ทำความสะอาด cleaning equipment
4. อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) สำหรับเจ้าหน้าที่ทำความสะอาด personal protective equipment (PPE) for the cleaning staff

(อ้างอิงจาก: *Best Practices for Environmental Cleaning in Healthcare Facilities in Resource-Limited Settings, 2019*)

1. โปรแกรมการทำความสะอาด (Cleaning Programs) ประกอบด้วย

- องค์ประกอบด้านการจัดการ
- การจัดการบุคลากรและการฝึกอบรม
- โครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์
- นโยบายและระเบียบปฏิบัติ
- การติดตาม ประเมินผล และการตรวจสอบ

2. วัสดุและอุปกรณ์ (Supplies and Equipment)

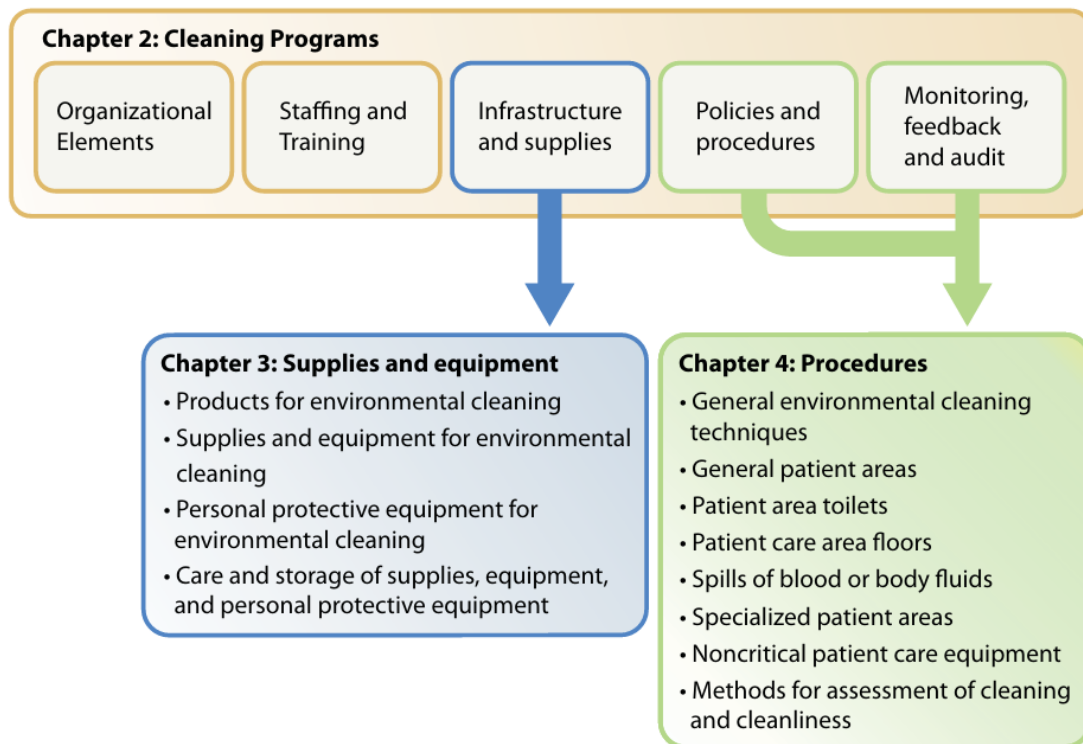
- ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม

- อุปกรณ์และวัสดุสำหรับทำความสะอาด
- อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลสำหรับการทำความสะอาด
- การดูแลและจัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์ และ PPE

3. ขั้นตอนการปฏิบัติ (Procedures)

- เทคนิคทั่วไปในการทำความสะอาด
- พื้นที่ผู้ป่วยทั่วไป
- ห้องน้ำในพื้นที่ผู้ป่วย
- พื้นที่พื้นของการดูแลผู้ป่วย
- การหกรั่วของเลือดหรือสารคัดหลั่ง
- พื้นที่พิเศษของผู้ป่วย
- อุปกรณ์ในพื้นที่ผู้ป่วยที่ไม่วิกฤติ
- วิธีการประเมินผลการทำความสะอาดและความสะอาด

Figure 2. Framework for the best practices – by chapter



How Long Do Nosocomial Pathogens Persist on Inanimate Surfaces?

	Pathogen	Survival time - days	Infectious dose
Virus	RSV	1hr. -8 hrs.	30-40 TCID ₅₀
	Rhinovirus	30 mins-3	10 ¹ -10 ⁴ TCID ₅₀
	Influenza	15 mins.-7	10 ³ -10 ⁷ TCID ₅₀
	SARS-CoV-1	1 hr.-28	
	SARS-CoV-2	3 hrs. - 9	
	HIV	10	
	Ebola	6-14	
	Hepatitis A	7->60	1-100 virus particles
	Hepatitis B	7->60	
	Rotavirus	7->60	1-100 virus particles
Fungi	<i>Candida auris</i>	14	10 ⁵ CFU
	<i>Candida spp.</i>	0.13-28	10 ⁵ CFU
	<i>Rhizopus</i>	20-24	10 ⁴ spores
	<i>Aspergillus</i>	1->30	10 ⁴ spores
Protozoa	<i>Acanthamoeba trophozoites</i>	2-21 years	
	<i>Cryptosporidium parvum</i> oocysts	1-75	

Clin Microbiol Rev. 2014 Oct;27(4):665-90.; Clin Microbiol Rev. 2024 Dec 10;37(4):e0018623.; J Hosp Infect. 2024 Mar5;147:25-31.

Survival of SARS-CoV-2 on Various Surfaces

Surfaces	Viral titer onto the surface	Survival at 30°C	Survival at 20-25°C	Limit of detection
Tissue paper	3.2×10^5 TCID ₅₀	NA	30 min-3 h	10 ² TCID ₅₀ /ml
Copper	10 ³ -10 ⁴ TCID ₅₀	NA	4-8 h	31.6 TCID ₅₀ /ml
Cloth	6.3×10^4 TCID ₅₀	NA	1-2 d	10 ² TCID ₅₀ /ml
Wood	5×10^5 TCID ₅₀	NA	1-2 d	10 ² TCID ₅₀ /ml
Glass	3.2×10^4 TCID ₅₀	1-3 d	3-5 d	NR
	3.38×10^5 TCID ₅₀	7-14 d	> 28 d	6.3 TCID ₅₀ /ml
Plastic	6.3×10^5 TCID ₅₀	NA	4-7 d	10 ² TCID ₅₀ /ml
Face mask Inner layer	7.9×10^5 TCID ₅₀	NA	4-7 d	10 ² TCID ₅₀ /ml
Face mask Outer layer	5.3×10^5 TCID ₅₀	NA	> 7 d	10 ² TCID ₅₀ /ml
Vinyl	3.38×10^5 TCID ₅₀	3-7 d	> 28 d	6.3 TCID ₅₀ /ml
Cotton cloth	3.38×10^5 TCID ₅₀	3-7 d	7-14 d	6.3 TCID ₅₀ /ml
Steel	3.38×10^5 TCID ₅₀	7-14 d	> 28 d	6.3 TCID ₅₀ /ml
Unspecified metal	9.63×10^4 TCID ₅₀	> 9 d	NA	10 ² TCID ₅₀ /ml
Polymer banknotes	3.38×10^5 TCID ₅₀	7-14 d	> 28 d	6.3 TCID ₅₀ /ml
Paper banknotes	3.38×10^5 TCID ₅₀	21-28 d	> 28 d	6.3 TCID ₅₀ /ml

Science of the Total Environment 778 (2021) 146191

ผลของสภาพอากาศต่อการแพร่กระจายของไวรัส Influenza และ RSV

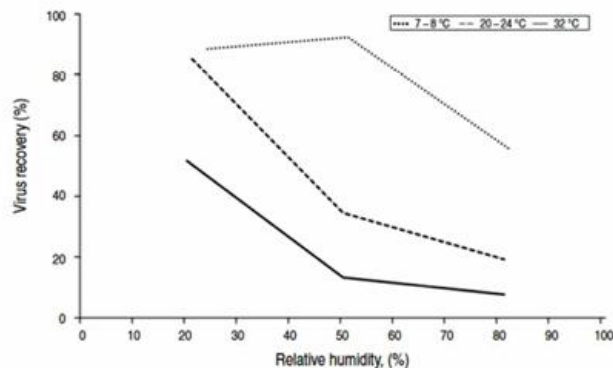
- สภาพอากาศหนาวและแห้ง
 - เพิ่มการอยู่รอดของไวรัสไข้หวัดใหญ่ (Influenza) ในละอองลอย
 - เพิ่มการอยู่รอดของไวรัสไข้หวัดใหญ่และ RSV บนพื้นผิวต่าง ๆ
- สภาพอากาศร้อนและชื้น:
 - ลดปริมาณไวรัสไข้หวัดใหญ่ที่สามารถลอยในอากาศได้
 - ลดการอยู่รอดของไวรัสไข้หวัดใหญ่ในละอองลอย
 - ส่งเสริมการแพร่เชื้อผ่านการสัมผัสของไวรัสทั้งสองชนิด
 - โดยเพิ่มปริมาณไวรัสที่ตกลงบนพื้นผิว
 - และเพิ่มการอยู่รอดของไวรัสในละอองบนพื้นผิว

ข้อสรุป: อุบัติการณ์ของการติดเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่และ RSV ที่เพิ่มขึ้นในฤดูฝนของเขตร้อน อาจเกิดจาก การแพร่เชื้อผ่านการสัมผัสที่เพิ่มมากขึ้น

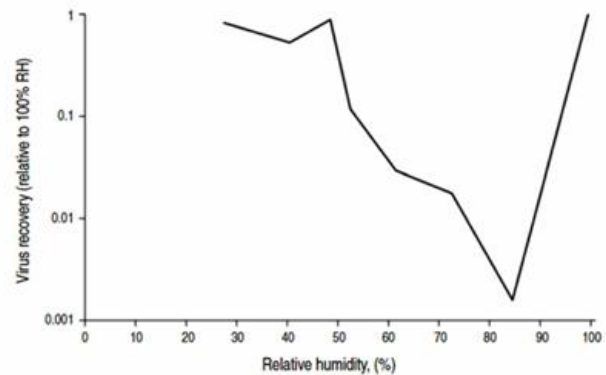
Epidemiol. Infect. (2015), 143, 1110–1118. © Cambridge University Press 2014
doi:10.1017/S0950268814002702

REVIEW ARTICLE

Humidity and respiratory virus transmission in tropical and temperate settings



Influenza Persistence in Artificially Produced Aerosols After 1 hr.



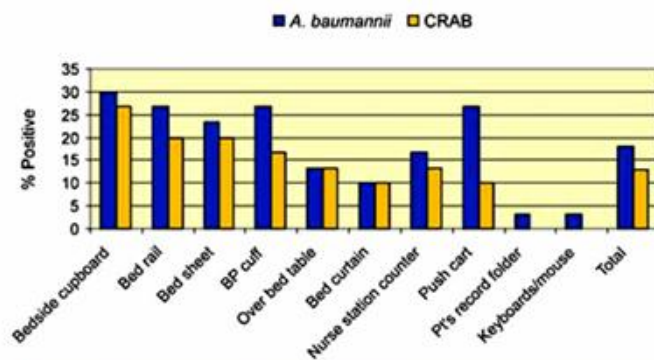
Influenza survival in 1 µl drops of mucus on a non-porous surface, after 2 hrs. at room temperature

How Long Do Nosocomial Pathogens Persist on Inanimate Surfaces?

	Pathogen	Survival time - days	Infectious dose
Gram positive	<i>Streptococcus mutans</i>	0.13–0.2	
	Coagulase-negative <i>Staphylococcus</i>	<1 min - 28	
	<i>Clostridioides difficile</i>	0.13→150	5 spores
	<i>Bacillus</i> spp.	1→200	
	<i>Enterococcus</i> spp.	7-287	10 ³ CFU (VRE)



Clonal Spread of *Acinetobacter baumannii* on Surfaces in Hospitals



Patient zone in multiple occupancy room:

1. High touch surfaces
2. Shared toilet/bathroom

J Med Assoc Thai 2009; 92 (Suppl 7): S173-80.

High Touch Surfaces



- Bed rails
- Bed frames
- Moveable lamps
- Tray table
- Bedside table
- Handles
- IV poles
- Blood-pressure cuff

“Areas or objects that are frequently touched by multiple people and are therefore at a higher risk of microbial contamination”

<https://www.cdc.gov/healthcare-associated-infections/media/pdfs/environmental-cleaning-ris-508.pdf>



Hypothetical Rate of MDR *A.baumannii* Contamination of the Hands of HCWs per Patient Visit

Rate of adherence to hand hygiene, % of opportunities	Percentage chance of contamination per patient visit, by rate adherence to use of gloves						
	0%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
0%	36.2	20.4	17.2	14.0	10.9	7.6	4.5
50%	18.1	10.2	8.6	7.0	5.4	3.8	2.3
60%	14.5	8.1	6.9	5.6	4.3	3.1	1.8
70%	10.8	6.1	5.2	4.2	3.3	2.3	1.4
80%	7.2	4.1	3.4	2.8	2.2	1.5	0.9
90%	3.6	2.0	1.7	1.4	1.1	0.8	0.5
100%	0	0	0	0	0	0	0

NOTE. For example, an HCW who has a mean adherence to use of gloves as part of contact precautions of 80% and a mean adherence to hand hygiene of 70% has a mean chance of hand contamination of 3.3% per exit of a room occupied by a patient with MDR *A. baumannii* carriage.



Hand Hygiene Compliance $\geq 80\%$
Glove Compliance $\geq 90\%$

Infect Control Hosp Epidemiol. 2010 Jul;31(7):716-21.

Healthcare Personnel Attire and Devices as Fomites

Prevalence of Contamination with Various Pathogens - %

	No. of Studies	<i>S.aureus</i>	MRSA	Gram Negative Rod	Enterococcus	<i>C.difficile</i>
Stethoscopes	24	0-55	0-42	0-31	4-11	0-5
Neckties	5	8-52	3-32	11-23	0	NA
White coats	9	5-32	0-79	3-78	0-5	NA
Digital devices	28	0-40	0-20	0-75	0-6	NA
Ring	1	50	28	32	NA	NA
Pens	6	0-14	0-25	0-31	17 (outbreak)	NA
Uniforms/Scrubs	4	11	4-20	11	3-39	19
ID badge	2	7-19	0-5	0-6	2	NA

Bare Below the Elbows Policy



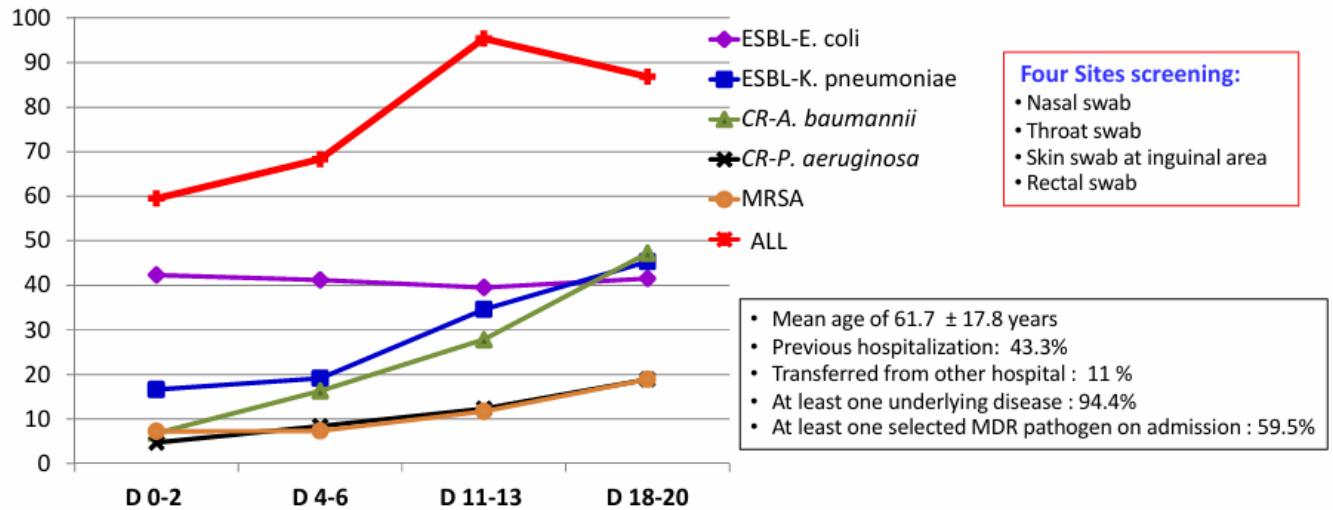
- Short sleeves must be worn
- Keep nail short and clean
- No whitecoat
- No necktie
- No artificial nail/nail polish
- No wrist jewelry/watch
- No rings are permitted except a wedding band
- Clean digital devices twice daily

Infect Control Hosp Epidemiol. 2016 Nov;37(11):1367-1373.

<https://medschool.vcu.edu/media/vcu-medicine/content-assets/documents/stories/whatnottowear.pdf>



Prevalence of MDR colonization in 20-Bed Open Medical Ward with Shared Toilet and Bathroom, Siriraj Hospital 2013-2014



Four Sites screening:

- Nasal swab
- Throat swab
- Skin swab at inguinal area
- Rectal swab

- Mean age of 61.7 ± 17.8 years
- Previous hospitalization: 43.3%
- Transferred from other hospital : 11 %
- At least one underlying disease : 94.4%
- At least one selected MDR pathogen on admission : 59.5%

“Open medical wards with shared toilet and bathroom facilities pose a significant risk for the spread of MDR bacteria.”

Antimicrob Resist Infect Control. 2018; 7: 102.

หอผู้ป่วยรวม: มีความเสี่ยงสูงมากในการแพร่กระจายของเชื้อดื้อยา (MDRO)

- กระบวนการคัดกรองก่อนรับเข้า/การย้ายผู้ป่วยไม่เพียงพอ
- ความแออัดของผู้ป่วย
- การดูแลทั้งผู้ป่วยเฉียบพลันและเรื้อรังในพื้นที่เดียวกัน
- มีการใช้หัตถการและอุปกรณ์ที่ Invasive Procedure และ Device [jvp]
- มีการใช้ของใช้ส่วนตัวและอุปกรณ์ร่วมกัน เช่น เข็มฉีดยา, กระโถน, เครื่องวัดออกซิเจนปลายนิ้ว, เครื่องวัดความดัน, เครื่องตรวจน้ำตาล ฯลฯ
- ห้องน้ำ/ห้องอาบ/พื้นที่ส่วนกลางใช้ร่วมกัน รวมถึงระบบระบายอากาศ
- อัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาล (HAIs) สูง และมีสัดส่วนผู้ป่วยภูมิคุ้มกันต่ำสูง → ใช้ยาปฏิชีวนะ (ATB) มาก → ส่งผลให้เกิดอุบัติการณ์ของเชื้อดื้อยาสูง
- หน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ซับซ้อน
- ขาดแคลนบุคลากร และมีนักศึกษาฝึกงานจำนวนมาก

- บุคลากรทางการแพทย์มีปฏิสัมพันธ์ กับญาติ/ผู้มาเยี่ยมกับบ่อย
- การล้างมือไม่เหมาะสม และทำความสะอาดสิ่งแวดล้อมไม่เพียงพอ
- ขาดมาตรการควบคุมการสัมผัสผู้ป่วย

การเลือกพื้นผิวและเฟอร์นิเจอร์

- ใช้วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- สามารถทำความสะอาดได้ง่าย
- ทนความชื้น
- ลดความเสี่ยงในการปนเปื้อนของเชื้อรา



Am J Infect Control 2010;38:S1-12

<http://cleankeysinc.com/>

<http://www.metropolismag.com/story/20100217/design-bugs-out>

แนวทางการเลือกลักษณะอุปกรณ์ ของใช้ ในการใช้งาน

ลักษณะเฉพาะ	แนวทางการจัดหา
ทำความสะอาดง่าย	เลือกอุปกรณ์ที่ทำความสะอาดยาก เช่น มีรอยแยก หรือ ซอกมุมเยอะ ไม่ควรใช้พรมในพื้นที่ดูแลผู้ป่วย เลือกอุปกรณ์ที่นำมาทำความสะอาดได้
ดูแลรักษาง่าย	เลือกวัสดุที่ไม่แตกหักง่าย ถ้ามีชำรุดแตกหักควรส่งซ่อม เลือกวัสดุที่สามารถซ่อมแซมได้
ด้านการเจริญเติบโตของเชื้อโรค	เลือกวัสดุที่สะสมความเปียกชื้น เช่น ไม้ หรือ ผ้า เนื่องจากสามารถเป็นแหล่งสะสมและเจริญเติบโตของเชื้อโรคได้
ไม่มีรูพรุน	เลือกวัสดุที่มีรูพรุน เช่น ไม้ สilestone และ ไนลอน

	เลียงพลาสติกที่มีรูพรุน เช่น polypropylene ในพื้นที่ดูแลผู้ป่วย
เรียบ ไม่มีตะเข็บ	เลียงวัสดุ อุปกรณ์ที่มีรอยตะเข็บ รอยเย็บ เลียงใช้เฟอร์นิเจอร์ที่ไม่มีการห่อหุ้ม หรือห่อหุ้มไม่ได้

ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด

ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด ได้แก่ สบู่เหลว น้ำยาทำความสะอาดเอนไซม์ และผงซักฟอก โดยมีหน้าที่ขจัดสารอินทรีย์ (เช่น สิ่งสกปรก น้ำเหลือง น้ำลาย หรือสารคัดหลั่งจากร่างกาย) และช่วยแยกไขมันหรือน้ำมันออกจากพื้นผิว โดยทำงานร่วมกับน้ำและการขัดถูทางกล (เช่น การถูและแรงเสียดทาน)

หมายเหตุ: ในขั้นตอนการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่ ควรเลือกใช้ผงซักฟอกชนิดที่เป็นกลาง (ค่า pH ระหว่าง 6 ถึง 8) ซึ่งสามารถละลายได้ง่ายทั้งในน้ำร้อนและน้ำเย็น

นอกจากนี้ยังมีผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดเฉพาะทาง ที่อาจเหมาะสมกับพื้นที่หรือวัสดุบางชนิดในสถานพยาบาล เช่น น้ำยาทำความสะอาดห้องน้ำ/โถส้วม น้ำยาขัดเงาพื้น หรือ น้ำยาทำความสะอาดกระจก อย่างไรก็ตาม ควรพิจารณาใช้ผลิตภัณฑ์เฉพาะทางอย่างรอบคอบ โดยวิเคราะห์ข้อดีข้อเสีย เช่น ค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม และความสามารถของสถานพยาบาลในการจัดเก็บ เติร์ยม และใช้งานอย่างถูกต้อง

น้ำยาฆ่าเชื้อ

น้ำยาฆ่าเชื้อใช้สำหรับการฆ่าเชื้อหลังจากการทำความสะอาดเท่านั้น ไม่สามารถใช้แทนการทำความสะอาดได้ เว้นแต่เป็นผลิตภัณฑ์ที่รวมทั้งน้ำยาทำความสะอาดและน้ำยาฆ่าเชื้อไว้ในหนึ่งเดียว ก่อนทำการฆ่าเชื้อ ควรใช้ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดเพื่อขจัดสารอินทรีย์และคราบสกปรกทั้งหมดออกก่อน

- 1) **การฆ่าเชื้อระดับต่ำ** โดยทั่วไปเพียงพอสำหรับขั้นตอนการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม แต่ในบางกรณีเฉพาะที่ต้องใช้การฆ่าเชื้อระดับกลางที่มีคุณสมบัติฆ่าสปอร์ (เช่น เชื้อ *Clostridium difficile*)
ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ **มาตรการป้องกันตามการแพร่เชื้อ (Transmission-based precaution) / ห้องแยกผู้ป่วย (Isolation wards)**
- 2) **น้ำยาฆ่าเชื้อระดับต่ำและระดับกลาง** ที่ใช้ได้กับพื้นผิวสิ่งแวดล้อมในสถานพยาบาลทั่วไป ได้แก่:
 - สารประกอบแอมโมเนียม (quaternary ammonium compounds)
 - แอลกอฮอล์ (เอทิลแอลกอฮอล์ หรือ ไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์)
 - สารฟอสฟอรัส (เช่น น้ำยาฟอกขาว)
 - ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ชนิดปรับปรุงคุณภาพ

ข้อดีและข้อเสียของน้ำยาฆ่าเชื้อในสถานพยาบาลที่ใช้บ่อย

ประเภทน้ำยาฆ่าเชื้อ	ข้อดี	ข้อเสีย
น้ำยาฆ่าเชื้อระดับต่ำ (<i>Low-level disinfectant</i>) ตัวอย่าง: Quaternary ammonium compounds (e.g., alkyl dimethyl benzyl ammonium chloride, alkyl dimethyl ethylbenzyl ammonium chloride) การออกฤทธิ์: - Bactericidal - Virucidal (เฉพาะไวรัสที่มีเปลือก) - Fungicidal	- ความเป็นพิษต่ำ: ใช้กับพื้นผิวที่สัมผัสอาหารได้ - ไม่กัดกร่อน - มีคุณสมบัติทำความสะอาด - ราคาถูก	- ระคายเคืองผิวหนัง/ทางเดินหายใจ - ฆ่าเชื้อได้จำกัด (ไม่ฆ่าสปอร์, วัณโรค) - สารละลายเจือจางอาจทำให้เชื้อเจริญเติบโตได้ - ประสิทธิภาพลดลงเมื่อเจอสิ่งแวดล้อมปนเปื้อน - อาจก่อให้เกิดการดื้อยาข้ามกลุ่ม - ตกค้างในสิ่งแวดล้อมและทางน้ำ
น้ำยาฆ่าเชื้อระดับกลาง (<i>Intermediate-level disinfectant</i>) ตัวอย่าง: Alcohols 60–80% (e.g., isopropyl alcohol, ethyl - alcohol, methylated spirits) การออกฤทธิ์: - Bactericidal - Virucidal - Fungicidal - Mycobactericidal	- ฆ่าเชื้อได้กว้าง (ยกเว้นสปอร์) - ออกฤทธิ์เร็ว - ไม่เป็นพิษ - ไม่ทิ้งคราบ - ไม่กัดกร่อน - ราคาถูก - เหมาะสำหรับอุปกรณ์ขนาดเล็กที่จุ่มได้	- ฆ่าไวรัสไม่มีเปลือกได้ช้า - ระเหยเร็ว: ยากต่อการควบคุมเวลาในการฆ่าเชื้อ - ประสิทธิภาพลดลงเมื่อมีสิ่งปนเปื้อน - อาจกัดกร่อนวัสดุบางชนิด (พลาสติก, ยาง, กาว) - ติดไฟได้

ตาราง: เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของน้ำยาฆ่าเชื้อระดับกลาง

ประเภท น้ำยาฆ่า เชื้อ	ตัวอย่าง	ขอบเขตการฆ่าเชื้อ	ข้อดี	ข้อเสีย
Chlorine releasing agents	- Bleach, - Sodium hypochlorite - Calcium hypochlorite - NaDCC	- Bactericidal - Virucidal - Fungicidal -Mycobactericidal - Sporicidal (เมื่อใช้ hypochlorite 5000 ppm หรือ 0.5%)	- Broad spectrum (ฆ่าเชื้อกว้าง) - ออกฤทธิ์เร็ว - ไม่ติดไฟ - ราคาถูก - หาง่าย - ลด biofilm ได้	- ลดประสิทธิภาพเมื่อมีสารอินทรีย์ - เป็นพิษสูง • ระคายเคืองผิวหนัง/เยื่อเมือก • ปลดปล่อยก๊าซพิษเมื่อผสมกับกรด/แอมโมเนีย - กัดกร่อนผ้า/พรม - มีกลิ่นแรง - ทิ้งคราบ ต้องล้างออก - เสื่อมง่ายเมื่อเจอความร้อน/UV
Improved Hydrogen Peroxide	0.5% Enhanced hydrogen peroxide , 3% hydrogen peroxide	- Bactericidal - Virucidal - Fungicidal -Mycobactericidal - Sporicidal (เมื่อใช้ความเข้มข้น 4–5%)	- ออกฤทธิ์เร็ว - ไม่เป็นพิษ - มีฤทธิ์ทำความสะอาดดี - ใช้ได้แม้มีสารอินทรีย์ - เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	- ห้ามใช้กับทองเหลือง, ทองแดง, สังกะสี, อะลูมิเนียม - ราคาสูง

ตาราง: เปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของน้ำยาฆ่าเชื้อระดับสูง

ชนิดน้ำยาฆ่าเชื้อ ระดับสูง	ตัวอย่าง	ข้อดี	ข้อเสีย
Glutaraldehyde	2% Glutaraldehyde	- ฆ่าเชื้อได้กว้าง(รวมถึงแบคทีเรีย, เชื้อรา, วัณโรค, ไวรัส, สปอร์) - มีประวัติใช้งานมายาวนาน- ไม่กัดกร่อนโลหะ	- กลิ่นฉุน - เป็นพิษ ระคายเคืองต่อผิวหนัง/ระบบทางเดินหายใจ - ต้องควบคุมการใช้อย่างเข้มงวด - ต้องแช่นาน 20-45 นาทีจึงจะได้ผลเต็มที่
Ortho - phthalaldehyde (OPA)	0.55% OPA	- มีประสิทธิภาพสูง - ไม่มีกลิ่นฉุนเท่า glutaraldehyde - ไม่ต้องผสมก่อนใช้	- ราคาแพง - อาจทำให้ผิวหนังหรือเยื่อเปลี่ยนแปลงสีในบางคน - ไม่สามารถทำลายสปอร์ได้ถ้าใช้เวลาไม่นาน
Hydrogen peroxide (ความ เข้มข้นสูง)	7.5% หรือ มากกว่า	- ออกฤทธิ์เร็ว - ปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม - ไม่ระคายเคืองผิวหนังเท่า glutaraldehyde - ไม่มีคราบตกค้าง	- ราคาแพง - กัดกร่อนโลหะบางชนิด เช่น ทองแดง ทองเหลือง - ต้องเก็บในภาชนะเฉพาะ ป้องกันแสง
Peracetic acid	0.2%-0.35%	- ฆ่าเชื้อได้ครอบคลุม รวมถึงสปอร์ - ไม่ตกค้าง	- กัดกร่อนโลหะ - กลิ่นแรง

		- ย่อยสลายเป็นน้ำและออกซิเจน	- ต้องใช้ระบบเฉพาะ (automated system) - ค่าใช้จ่ายสูง
Chlorine dioxide	ใช้ในบางระบบ	- ฆ่าเชื้อได้ดีมาก - ไม่มีคราบตกค้าง	- ไม่เสถียร ต้องผสมใหม่ทุกครั้ง - แพง - ไม่เหมาะกับพื้นผิวบางชนิด

ตารางรวม: Spaulding's Classification และแนวทางการฆ่าเชื้ออุปกรณ์ทางการแพทย์

สรุปเฉพาะอุปกรณ์ Noncritical

อุปกรณ์		วิธีฆ่าเชื้อที่แนะนำ		ข้อดี	ข้อเสีย
ประเภท pressure cuff	Blood	เช็ดด้วยแอลกอฮอล์ 70% ทุกวัน		ใช้ง่าย ประหยัดเวลา ลด	ผ้าอาจขึ้นหรือเสื่อมจาก
	ตัวอย่างอุปกรณ์	เช็ดด้วยน้ำยาทำความสะอาดทุก 1 สัปดาห์	ระดับความเสี่ยง	วิธีฆ่าเชื้อที่แนะนำ: การบ่มเอนไซม์ผู้ป่วย	ข้อเสีย: สารฆ่าเชื้อ
Critical	Stethoscope	เครื่องมือผ่าตัด, เข็ม, เช็ดหัวฟังและสายด้วยแอลกอฮอล์ 70% หลังใช้แต่ละราย	สูง	Sterilization (Autoclave, (MRSA, VRE) EtO, Plasma gas)	ทำลายเชื้อทุก จากเชื้อดื้อยา รูปแบบ รวมถึง สปอร์
	ECG leads	เช็ดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อระดับต่ำ-กลาง	กลาง	ลดความเสี่ยงจากเชื้อทาง	สายลึกลงหรือพิมพ์
Semi critical	กล่องล้างมือ	เช็ดด้วยแอลกอฮอล์ 70% หรือ ใช้ฟองน้ำแบบใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง	ปานกลาง	High-Level Disinfection (เช่น Glutaraldehyde)	ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย, ไวรัส, เชื้อรา ได้เกือบทั้งหมด
	อาหาร, เครื่องมือหัดหัด	ใช้ฟองน้ำแบบใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง	ต่ำ	ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย, ไวรัส, เชื้อรา ได้เกือบทั้งหมด	ค่าใช้จ่ายสูง, ต้องล้างสะอาดก่อนแช่น้ำยา
อุปกรณ์		วิธีฆ่าเชื้อที่แนะนำ		ข้อดี	ข้อเสีย
Noncritical	Thermometer	เช็ดด้วยแอลกอฮอล์ 70% หรือใช้	ต่ำ	สะดวก ลดโอกาสแพร่เชื้อ	ต้องระวังในการเช็ด หรือ อาจต้องเช็ดบ่อย เพิ่มต้นทุนอุปกรณ์
	เครื่องมือวัดความดัน, Stethoscope, Thermometer,	เช็ดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อระดับต่ำ-กลาง	ต่ำ	Low/Intermediate-Level Disinfection (แอลกอฮอล์ 70%, Quats)	เพิ่มต้นทุนอุปกรณ์ ค่าใช้จ่าย เช่น ปลอกหุ้มใช้ครั้งเดียว
		ECG leads		ทางผิวหนัง	

ความถี่ วิธีการ และกระบวนการในการทำความสะอาด ห้องตรวจโรคผู้ป่วยนอก

พื้นที่	ความถี่	วิธี	กระบวนการ
Waiting / Admission	อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง	Clean	พื้นผิวที่มีการสัมผัสบ่อยและพื้นห้อง
ห้องตรวจ	อย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน	Clean	พื้นผิวที่มีการสัมผัสบ่อยและพื้นห้อง
บริเวณทำหัตถการล้างแผล เย็บแผล	ก่อน-หลังทำหัตถการ	ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ (Clean and disinfectant)	✓ พื้นผิวที่มีการสัมผัสบ่อยและพื้นห้อง โดยเน้นบริเวณโซนของผู้ป่วย และโต๊ะสำหรับทำหัตถการ"
"	ก่อนเลิกงาน	ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ	✓ พื้นผิวทั้งหมดและพื้นทั้งบริเวณ ✓ อ่างล้างมือ ให้ทำความสะอาดอย่างทั่วถึง (ขัดล้าง) และฆ่าเชื้อ

		(Clean and disinfectant)	✓ บริเวณล่างอุปกรณ์/อ่างล้าง หรือ พื้นที่สำหรับขัดล้างอุปกรณ์
--	--	--------------------------	--

ความถี่ วิธีการ และกระบวนการในการทำความสะอาดตามปกติของหอผู้ป่วยใน

ความถี่	วิธี	กระบวนการ
อย่างน้อยวันละ1ครั้ง	Clean	✓ พื้นผิวที่มีการสัมผัสบ่อยและพื้นห้อง ✓ อ่างล้างมือ
ทำความสะอาดตามรอบเวลาที่กำหนด (เช่น รายสัปดาห์) และเมื่อพบว่ามีสิ่งสกปรกที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า	Clean	✓ พื้นผิวที่มีการสัมผัสน้อย
✓ การทำความสะอาดขั้นสุดท้าย (Terminal Cleaning) หรือการทำความสะอาดหลังผู้ป่วยจำหน่ายออกจากหอผู้ป่วยใน การทำความสะอาดขั้นสุดท้ายในพื้นที่หอผู้ป่วยใน ซึ่งดำเนินการหลังจากผู้ป่วยจำหน่ายหรือย้ายหอ รวมถึงบริเวณโซนของผู้ป่วยและพื้นที่ให้การดูแลโดยรอบ มีวัตถุประสงค์เพื่อขจัดสิ่งปนเปื้อนอินทรีย์ และลดหรือกำจัดการปนเปื้อนของจุลชีพให้น้อยที่สุด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการถ่ายทอดเชื้อจุลชีพไปยังผู้ป่วยรายถัดไป		
ความถี่	วิธี	กระบวนการ
การย้ายผู้ป่วยหรือการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล	ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ (Clean and disinfectant)	กระบวนการทำความสะอาดขั้นสุดท้ายทั่วไป 1. นำของใช้ส่วนตัวที่สกปรก/ใช้แล้ว (เช่น ถ้วย ชาม) ออกเพื่อผ่านกระบวนการทำความสะอาดหรือกำจัดทิ้ง 2. นำผ้าปูที่นอนที่โรงพยาบาลจัดทำให้ออกเพื่อผ่านกระบวนการทำความสะอาดหรือกำจัดทิ้ง 3. ตรวจสอบผ้าปูที่นอน หากมีคราบสกปรกให้ทำความสะอาดมูลในทันที และนำผ้าปูที่นอนออกไปซัก 4. ทำความสะอาดอุปกรณ์ดูแลผู้ป่วยแบบใช้ซ้ำที่ไม่ใช่เครื่องมือวิกฤตทั้งหมด 5. ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อพื้นผิวที่สัมผัสบ่อยและบ่อย (low- and high-touch surface)รวมถึงพื้นผิวที่อาจไม่สามารถเข้าถึงได้ขณะผู้ป่วยพักอยู่ เช่น ที่นอนผู้ป่วย โคมเตียง ด้านบนชั้นวางของ ช่องระบายอากาศ และพื้นห้อง

		6. ทำความสะอาด (ขัด) และฆ่าเชื้ออ่างล้างมือ
✓	การทำความสะอาดตามปกติของหอผู้ป่วยใน Routine cleaning of inpatient wards การทำความสะอาดตามปกติในพื้นที่หอผู้ป่วยใน เป็นกระบวนการที่ดำเนินการขณะผู้ป่วยยังพักรักษาอยู่ โดยมุ่งเน้นที่บริเวณโซนของผู้ป่วย และมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดสิ่งปนเปื้อนอินทรีย์และลดการปนเปื้อนของจุลชีพ เพื่อให้สภาพแวดล้อมสะอาดและปลอดภัยอยู่เสมอ	
✓	การทำความสะอาดตามกำหนดเวลา การทำความสะอาดตามกำหนดเวลาจะดำเนินการควบคู่ไปกับการทำความสะอาดตามปกติหรือการทำความสะอาดขั้นสุดท้าย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดฝุ่นและคราบสกปรกบนพื้นผิวหรือสิ่งของที่สัมผัสบ่อย ทำความสะอาดตามกำหนดเวลาบนสิ่งของหรือพื้นผิวที่โดยปกติไม่เสี่ยงต่อการสกปรกมากนัก โดยใช้สารทำความสะอาดชนิดกลางและน้ำ แต่หากพบว่ามีคราบเลือดหรือน้ำหล่อเลี้ยงร่างกายที่มองเห็นได้ ควรทำความสะอาดและฆ่าเชื้อทันที	

ความถี่ วิธีการ และกระบวนการที่แนะนำสำหรับการทำความสะอาดตามกำหนดเวลาของหอผู้ป่วยใน

ความถี่	วิธี	กระบวนการ
สัปดาห์ละครั้ง	Clean	✓ พื้นผิวสูง (เหนือระดับไหล่) เช่น ด้านบนของตู้ ชั้นวางของ ช่องระบายอากาศ ✓ ผ้าม่าน ขอบฐานผ้าม่าน และมุมต่าง ๆ
เดือนละครั้ง	Clean	✓ มู่ลี่หน้าต่าง
ปีละครั้ง	Clean	✓ ผ้าม่านหน้าต่าง

ห้องน้ำในพื้นที่ผู้ป่วย

ห้องน้ำในพื้นที่ดูแลผู้ป่วยอาจเป็นห้องน้ำส่วนตัว (อยู่ภายในห้องพักผู้ป่วยส่วนตัว) หรือเป็นห้องน้ำที่ใช้ร่วมกัน (ระหว่างผู้ป่วยและผู้มาเยี่ยม) พื้นผิวในห้องน้ำเหล่านี้มีโอกาสสัมผัสสูง (high-touch surfaces) และมักปนเปื้อนเชื้อโรคอยู่บ่อยครั้ง ดังนั้นจึงมีความเสี่ยงสูงกว่าพื้นที่ทั่วไปของผู้ป่วยในการแพร่กระจายของเชื้อโรค

แนวปฏิบัติในการใช้ห้องน้ำแตกต่างกันไปตามวัฒนธรรม ทั้งในด้านประเภทของห้องน้ำที่ใช้ (เช่น ห้องน้ำแบบนั่งราบหรือแบบนั่งชักโครก, แบบใช้น้ำหรือน้ำไม่ใช้) รวมถึงระดับความเคร่งครัดในการใช้อย่างถูกต้อง ดังนั้น ความต้องการในการทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อจึงแตกต่างกันออกไปในบางกรณี อาจมีความจำเป็นต้องทำความสะอาดและฆ่าเชื้อมากกว่าวันละสองครั้งทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับทรัพยากรและจำนวนบุคลากร หากมีเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดประจำอยู่ในห้องน้ำที่ใช้ร่วมกันในสถานพยาบาล อาจช่วยลดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่เหล่านี้ได้

ความถี่ วิธีการ และกระบวนการในการทำความสะอาด ห้องน้ำผู้ป่วย

พื้นที่	ความถี่	วิธี	กระบวนการ
ห้องน้ำส่วนตัว ภายในห้องผู้ป่วย (Private toilets)	อย่างน้อยวันละหนึ่งครั้ง (เช่น ทุกช่วงเวลา 24 ชั่วโมง) ภายหลัง จากการทำความสะอาดพื้นที่ ดูแลผู้ป่วยตามปกติ	ทำความสะอาด และฆ่าเชื้อ (Clean and disinfectant)	พื้นผิวที่มีการสัมผัสบ่อยและมัก ปนเปื้อนในบริเวณห้องน้ำ เช่น อ่าง ล้างมือ ก๊อกน้ำ ที่จับต่าง ๆ ฝารองนั่งโถ ส้วม ลูกบิดประตู รวมถึงพื้นห้องน้ำ
ห้องน้ำสาธารณะ หรือห้องน้ำที่ใช้ ร่วมกัน (เช่น ผู้ป่วย ผู้มา เยี่ยม ญาติ)	อย่างน้อยวันละสองครั้ง	ทำความสะอาด และฆ่าเชื้อ (Clean and disinfectant)	พื้นผิวที่มีการสัมผัสบ่อยและมัก ปนเปื้อนในบริเวณห้องน้ำ เช่น อ่าง ล้างมือ ก๊อกน้ำ ที่จับต่าง ๆ ฝารองนั่งโถ ส้วม ลูกบิดประตู รวมถึงพื้นห้องน้ำ
พื้นที่	ความถี่	วิธี	กระบวนการ
ทั้งห้องน้ำ ส่วนตัวและ ห้องน้ำที่ใช้ ร่วมกัน	ทำความสะอาดตามรอบเวลาที่ กำหนด (เช่น รายสัปดาห์) และ เมื่อสังเกตเห็นว่ามีคราบสกปรก	ทำความสะอาด Clean	พื้นผิวที่มีการสัมผัสน้อย

พื้นในพื้นที่ผู้ป่วย

พื้นโดยทั่วไปมีการสัมผัสจากผู้ป่วยน้อย (หมายถึงเป็นพื้นผิวที่มีการสัมผัสต่ำ) และมีความเสี่ยงต่ำต่อการแพร่กระจายของเชื้อโรค ดังนั้น ภายใต้สถานการณ์ปกติ ควรทำความสะอาดพื้นทุกวัน แต่ไม่จำเป็นต้องใช้สารฆ่าเชื้อ

พื้นที่	ความถี่	วิธี	กระบวนการ
พื้นในพื้นที่ผู้ป่วยในและผู้ป่วย นอกโดยทั่วไป ควรทำความสะอาด เป็นลำดับสุดท้าย หลังจากทำความสะอาดพื้นผิว สิ่งแวดล้อมอื่น ๆ แล้วเสมอ	อย่างน้อยวันละหนึ่งครั้ง (เช่น ทุกช่วงเวลา 24 ชั่วโมง) หรือบ่อย กว่าตามที่กำหนดในพื้นที่ดูแล ผู้ป่วยเฉพาะ	ทำความสะอาด เว้นแต่จะระบุ ประเภทผู้ป่วย หรือการดูแลที่ เฉพาะ	กระบวนการถูพื้นทั่วไป

กระบวนการถูพื้นทั่วไป:

1. จุ่มไม้ถูพื้นหรือผ้าถูพื้นลงในถังน้ำที่มีน้ำยาทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม แล้วบิดให้หมาด

2. ถูพื้นเป็นรูปเลข 8 โดยให้ทับซ้อนกัน และหมุนหัวไม้ถูพื้นเป็นประจำ
3. หลังจากทำความสะอาดพื้นที่ขนาดเล็ก (เช่น 3 เมตร x 3 เมตร) ให้จุ่มไม้ถูพื้นหรือผ้าถูพื้นลงในถังน้ำสะอาด แล้วบิดให้หมาด
4. ทำซ้ำกระบวนการตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1

แนวปฏิบัติที่ดีที่สุดในการทำความสะอาดพื้นในพื้นที่ผู้ป่วยทั่วไป

- 1) ใช้ป้ายเปียก หรือป้ายระวัง เพื่อป้องกันการบาดเจ็บ
- 2) ถูพื้นจากบริเวณที่สะอาดไปยังบริเวณที่สกปรกกว่า
- 3) ถูพื้นอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากบริเวณที่ไกลจากทางออกที่สุด แล้วค่อย ๆ ถูไปยังทางออก
- 4) เปลี่ยนหัวไม้ถูพื้น/ผ้าถูพื้น และถังน้ำยาทำความสะอาดและฆ่าเชื้อบ่อยเท่าที่จำเป็น (เช่น เมื่อเห็นว่าสกปรก หลังจากทำความสะอาดห้องแยกผู้ป่วย ทุก 1-2 ชั่วโมง) และหลังจบการทำความสะอาดแต่ละครั้ง

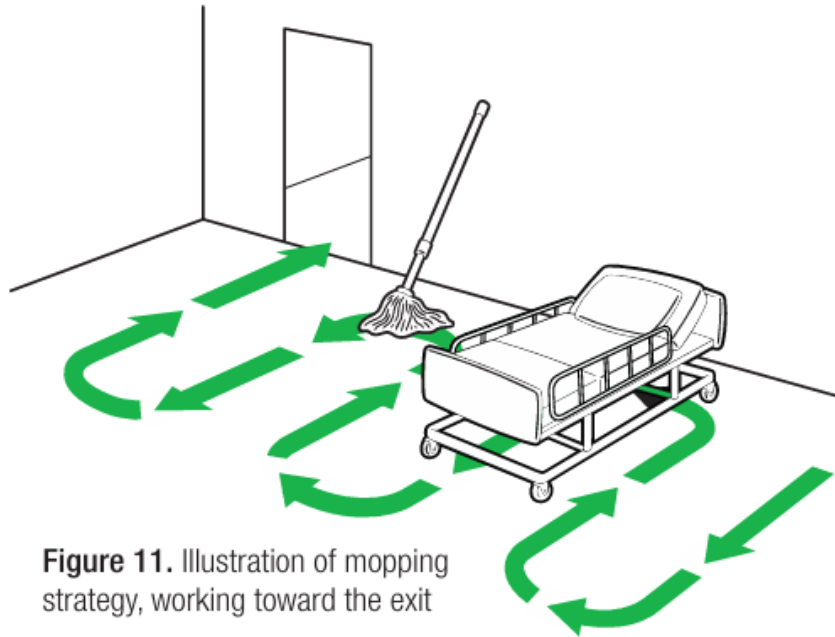


Figure 11. Illustration of mopping strategy, working toward the exit

การหกรั่วไหลของเลือดหรือของเหลวในร่างกาย

ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ที่มีระดับความเสี่ยงใดก็ตาม การหกรั่วไหลหรือการปนเปื้อนจากเลือดหรือของเหลวในร่างกาย (เช่น อาเจียน) ต้องได้รับการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อทันทีโดยใช้กระบวนการสองขั้นตอน

พื้นที่	ความถี่	วิธี	กระบวนการ
---------	---------	------	-----------

การหกรั่วไหลใด ๆ ในพื้นที่ผู้ป่วยหรือพื้นที่ที่ไม่ใช่พื้นที่ผู้ป่วย	ทันที โดยเร็วที่สุด	✓ งดใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นน้ำยาทำความสะอาดและน้ำยาฆ่าเชื้อร่วมกันในผลิตภัณฑ์เดียว ✓ ให้ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อระดับปานกลาง (Intermediate-level disinfectant)	กระบวนการทั่วไปในการทำความสะอาดคราบเลือดหรือของเหลวจากร่างกาย
---	---------------------	---	---

ขั้นตอนทั่วไปในการทำความสะอาดคราบเลือดหรือของเหลวจากร่างกาย

1. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ที่เหมาะสม
2. จำกัดบริเวณคราบและเช็ดออกทันที โดยใช้กระดาษซับ ผ้า หรือเม็ดยูดูดซับ (ถ้ามี) ที่โยนบนคราบเพื่อให้เลือดหรือของเหลวจับตัวเป็นก้อน (วัสดุทั้งหมดที่ใช้ควรถูกกำจัดเป็นของเสียติดเชื้อ)
3. ทำความสะอาดอย่างทั่วถึง โดยใช้ยาทำความสะอาดชนิดเป็นกลางผสมกับน้ำ
4. ฆ่าเชื้อด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อระดับปานกลางที่ได้รับการรับรองจากสถานพยาบาล
5. ส่งอุปกรณ์และเครื่องมือที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ทั้งหมด (เช่น ผ้าเช็ดทำความสะอาด ไม้ถูพื้น) ไปผ่านกระบวนการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อทันที หลังจากที่ทำความสะอาดคราบเรียบร้อยแล้ว
 - ✓ โดยทั่วไป น้ำยาฆ่าเชื้อที่มีคลอรีนที่ระดับ 500–5000 ppm คลอรีนอิสระ (การเจือจางน้ำยาฟอกขาว คลอรีน 5% ในอัตราส่วน 1:100 หรือ 1:10 ขึ้นอยู่กับขนาดของคราบ) เพียงพอสำหรับการฆ่าเชื้อ (แต่อย่าใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีคลอรีนกับคราบปัสสาวะ)
 - ✓ ให้ความสำคัญกับการปล่อยให้ยาฆ่าเชื้ออยู่บนพื้นผิวให้นานพอ เช่น 30 นาที แล้วจึงล้างบริเวณนั้นด้วยน้ำสะอาดเพื่อล้างคราบตกค้างของน้ำยาฆ่าเชื้อ (หากจำเป็น)

พื้นที่ผู้ป่วยเฉพาะทาง

พื้นที่ผู้ป่วยเฉพาะทาง หมายถึง หอผู้ป่วยหรือหน่วยงานที่ให้บริการแก่:

- ผู้ป่วยที่ต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิดเป็นพิเศษ (เช่น ห้อง ICU)
- ผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง (เช่น ผู้ป่วยปลูกถ่ายไขกระดูก ผู้ป่วยที่ได้รับเคมีบำบัด)
- ผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับหัตถการที่ลุกล้ำร่างกาย (เช่น ห้องผ่าตัด)
- ผู้ป่วยที่สัมผัสกับเลือดหรือของเหลวจากร่างกายเป็นประจำ (เช่น ห้องคลอด หน่วยรักษาผู้ป่วยไฟไหม้)

ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับบทบาทและความรับผิดชอบในการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เหล่านี้

ผู้รับบริการกลุ่มเปราะบางเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะติดเชื้อได้ง่าย และมีความเป็นไปได้สูงที่จะเกิดการปนเปื้อน ทำให้พื้นที่เหล่านี้มีความเสี่ยงสูงกว่าพื้นที่ผู้ป่วยทั่วไป

หากไม่มีข้อกำหนดอื่นโดยเฉพาะ พื้นผิวสิ่งแวดล้อมและพื้นในส่วนต่อไปนี้ จำเป็นต้องได้รับการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อที่ได้รับการรับรองจากสถานพยาบาล สำหรับขั้นตอนการทำความสะอาดทั้งหมดที่ระบุไว้

1. บริเวณเตรียมยา

แผนกหรือพื้นที่ที่ใช้ในการเตรียมยา (เช่น ห้องยา หรือบริเวณในพื้นที่ทางคลินิก) มักให้บริการแก่ผู้ป่วยกลุ่มเปราะบางในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงและพื้นที่การดูแลผู้ป่วยวิกฤต นอกเหนือจากการให้บริการแก่ผู้ป่วยกลุ่มอื่น ๆ ด้วย

คำแนะนำเรื่องความถี่และกระบวนการทำความสะอาดบริเวณเตรียมยา

ความถี่	พื้นผิว / พื้นที่
ก่อนและหลังการใช้งานทุกครั้ง	เคาน์เตอร์และรถเข็นเคลื่อนที่ที่ใช้เตรียมหรือขนส่งยา
อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง	พื้นผิวที่สัมผัสบ่อย เช่น สวิตช์ไฟ เคาน์เตอร์ อ่างล้างมือ บานตู้ และพื้น
ตามรอบเวลาที่กำหนด (เช่น รายสัปดาห์)	พื้นผิวที่สัมผัสน้อย เช่น ด้านบนชั้นวางของ ผงง ช่องระบายอากาศ

แผนกบริการอุปกรณ์ปลอดเชื้อ (Sterile Service Departments - SSD)

แผนกหรือพื้นที่ที่ใช้สำหรับการทำให้เครื่องมือกึ่งวิกฤตและวิกฤตปลอดเชื้อและเก็บรักษา (เช่น แผนกบริการอุปกรณ์ปลอดเชื้อ) มักให้บริการแก่ผู้ป่วยกลุ่มเปราะบางในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงและพื้นที่ดูแลผู้ป่วยวิกฤต นอกเหนือจากการให้บริการแก่ผู้ป่วยกลุ่มอื่น ๆ ด้วย

เจ้าหน้าที่ที่ทำงานในแผนกบริการอุปกรณ์ปลอดเชื้อ (SSD) อาจมีหน้าที่รับผิดชอบในการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อบริเวณนั้น แทนเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดสิ่งแวดล้อมทั่วไป หรือในทางเลือกอื่น สามารถฝึกอบรมและมอบหมายเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดเฉพาะพื้นที่นี้โดยเฉพาะได้

คำแนะนำเรื่องความถี่และกระบวนการทำความสะอาดในพื้นที่แผนกบริการอุปกรณ์ปลอดเชื้อ CSSD

ความถี่	พื้นผิว / พื้นที่
ก่อนและหลังการใช้งานทุกครั้ง	อ่างล้างอุปกรณ์ที่ใช้ทำความสะอาดเครื่องมือแพทย์ (เช่น กล้องส่องตรวจ)
อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง	พื้นผิวที่สัมผัสบ่อย เช่น เคาน์เตอร์ พื้นผิวของเครื่องล้างมือ อ่างล้างมือ และพื้น

ตามรอบเวลาที่กำหนด (เช่น รายสัปดาห์)	พื้นผิวที่สัมผัสบ่อย เช่น ด้านบนของชั้นวางของ ผนัง ช่องระบายอากาศ
--------------------------------------	---

แนวทางปฏิบัติที่แนะนำ:

- เริ่มทำความสะอาดสิ่งแวดล้อมประจำวันจาก **พื้นที่สะอาดก่อน** แล้วจึงทำ **พื้นที่สกปรก** เป็นลำดับสุดท้าย
- แยกอุปกรณ์ทำความสะอาด และอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) สำหรับเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดในแต่ละพื้นที่ เช่น ถุงมือยางแบบใช้ซ้ำ เสื้อกาวน์ ฯลฯ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนข้ามพื้นที่
- หากมีทรัพยากรเพียงพอ ควร **จัดเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดแยกกัน** สำหรับแต่ละพื้นที่ หากไม่สามารถแยกคนได้ ควร **ทำความสะอาดพื้นที่แต่ละส่วนในเวลาที่แตกต่างกัน** ตามขั้นตอนการทำงานในแต่ละวัน สามารถอ่านแนวทางเพิ่มเติมเกี่ยวกับการทำความสะอาดใน SSD ได้ที่:

Decontamination and Reprocessing of Medical Devices for Health-care Facilities

<https://www.who.int/infection-prevention/publications/decontamination/en/>

แผนกฉุกเฉิน (Emergency Departments)

แผนกฉุกเฉินถือเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงระดับปานกลางถึงสูง เนื่องจากมีความหลากหลายสูงในด้านสภาพของผู้ป่วย และเหตุการณ์ที่นำมาสู่การเข้ารับการรักษา ซึ่งอาจ

- เพิ่มความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของสิ่งแวดล้อมจากเชื้อก่อโรค หรือจากเลือดและสารคัดหลั่งจากร่างกาย
- ทำให้ผู้ป่วยมีความไวต่อการติดเชื้อได้มากขึ้น (เช่น ผู้ป่วยอุบัติเหตุหรือผู้ป่วยบาดเจ็บ)

เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ เนื่องจากแผนกฉุกเฉินเป็นพื้นที่เฉพาะทางและมีการให้บริการที่รวดเร็วและต่อเนื่อง เจ้าหน้าที่ทางคลินิก (เช่น พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล) อาจมีบทบาทโดยตรงในการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะในพื้นที่ตรวจและทำหัตถการ

พื้นที่เฉพาะทางอื่น ๆ

พื้นที่ในส่วนนี้ถือว่ามีความเสี่ยงสูงกว่า เนื่องจาก:

- มีความเป็นไปได้สูงที่จะเกิดการปนเปื้อน
- ผู้ป่วยมีความเปราะบางต่อการติดเชื้อในระดับสูง

เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ

เจ้าหน้าที่พยาบาลและเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดอาจเป็นผู้รับผิดชอบในการทำความสะอาดพื้นที่หรืออุปกรณ์บางอย่างในบริเวณเหล่านี้ ดังนั้นจึงต้องมีการกำหนดความรับผิดชอบในการทำความสะอาดอย่างชัดเจนสำหรับพื้นผิวและอุปกรณ์ทุกชนิด (ทั้งที่ติดตั้งอยู่กับที่และแบบเคลื่อนย้ายได้)

การสวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment, PPE)

ผู้ปฏิบัติงานหน้าที่ในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล จะต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคลอย่างถูกต้อง

พื้นที่	ความถี่	กระบวนการ
บริเวณรอ / รับผู้ป่วย	อย่างน้อยวันละครั้ง (เช่น ทุก 24 ชั่วโมง)	ทำความสะอาดพื้นผิวที่สัมผัสบ่อย-น้อย และพื้น
การตรวจ / ประเมิน (ไม่รุนแรง)	หลังจากแต่ละเคส และอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และเมื่อจำเป็น	- ทำความสะอาดพื้นผิวที่สัมผัสบ่อย - ตอนท้ายวัน วัน: ทำความสะอาดพื้นทั้งหมด และพื้นผิวที่สัมผัสบ่อย
หัตถการ (ผู้ป่วยอุบัติเหตุหรือวิกฤต)	ก่อนและหลังแต่ละหัตถการ	- พื้นผิวที่สัมผัสบ่อย - เติ่งทำหัตถการและพื้น - ภายในเขตของผู้ป่วย
”	ท้ายวัน (ทำความสะอาดขั้นสุดท้าย)	- พื้นผิวทั้งหมดและพื้นทั้งหมด - อ่างล้างมือ (ขัดและฆ่าเชื้อ) - พื้นที่ซักล้าง / อ่าง / พื้นที่ขจัด
ทุกพื้นที่	ตามรอบเวลาที่กำหนด (เช่น รายสัปดาห์ รายเดือน)และเมื่อเห็นว่ามีสิ่งสกปรก	

เพื่อให้ตนเองปลอดภัยจากการติดเชื้อขณะปฏิบัติงาน

การสวมอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคลในการทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

1. ผ้าปิดปากและจมูก

ผ้าปิดปากและจมูกมี 2 ชนิด ปฏิบัติ ดังนี้

1.1 ผ้าปิดปากและจมูกชนิดใช้ครั้งเดียวทั้ง สวมเพื่อป้องกันการได้รับเชื้อจากฝอยละอองน้ำมูก น้ำลายจากการไอจามของผู้ป่วย ขณะทำความสะอาด ขณะทำความสะอาดห้องน้ำ

1.2 ผ้าปิดปากและจมูกชนิดกรองอากาศ หรือ N95 สวมขณะทำความสะอาดบริเวณที่มีผู้ป่วยโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจรุนแรง หรือโรคที่แพร่กระจายเชื้อทางอากาศ เช่น

- ทำความสะอาดบริเวณที่มีผู้ป่วยวัณโรค
- โรคสุกใส
- โรคหัด
- โรคโควิด-19

หน้ากากจำเป็นต้องใช้ซ้ำ ให้เก็บแขวนไว้ในที่แห้ง อากาศถ่ายเทสะดวก และไม่ให้เสียทรง เมื่อพบการปนเปื้อนหรือชื้นให้เปลี่ยน N95 ทันที และให้ทิ้ง N95 ที่ใช้แล้วในถังมูลฝอยติดเชื้อ ควรตรวจสอบความแนบสนิทของ N95 ทุกครั้งโดยการทดสอบความกระชับ

2. แว่นป้องกันตาหรือหน้ากาก

สวมเพื่อป้องกันการกระเด็นของเลือด สารคัดหลั่ง ฝอยละอองจากการไอจามของผู้ป่วยที่อาจกระเด็นเข้าตา ควรสวมแว่นตาหรือหน้ากากขณะทำความสะอาดห้องน้ำ หรือบริเวณที่เปื้อนเลือดหรือสารคัดหลั่ง หน้ากากมีลักษณะเป็นแผงติดกับกรอบ ใช้สวมศีรษะ น้ำหนักน้อย ใส่สะดวก ในกรณีสวมแว่นตาไม่จำเป็นต้องสวมหน้ากากอีก

3. หมวก

สวมเพื่อป้องกันการสัมผัสสิ่งสกปรก สารคัดหลั่ง หรือสิ่งแวดล้อมที่ปนเปื้อนเชื้อโรคบริเวณผู้ป่วย ควรเลือกขนาดให้พอดีกับศีรษะเพื่อคลุมผมหมด

4. ผ้ากันเปื้อน

สวมเพื่อป้องกันการกระเด็นของเลือดหรือสารคัดหลั่งขณะทำความสะอาดและขณะซักล้าง ควรเลือกผ้ากันเปื้อนให้เหมาะกับกิจกรรมที่ปฏิบัติ ดังนี้

4.1 สวมผ้ากันเปื้อนแบบพลาสติกชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง

เมื่อทำความสะอาดและล้างอุปกรณ์ที่ใช้กับผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา หลังใช้เสร็จให้ทิ้งในถังมูลฝอยติดเชื้อ

4.2 ผ้ายางกันเปื้อน

สวมเมื่อทำความสะอาดและซักล้างทั่วไปเช่นถูพื้น เก็บมูลฝอย ล้างเครื่องมือ หลังใช้งานเสร็จนำไปทำความสะอาดด้วยผงซักฟอก ผึ่งให้แห้งแล้วนำมาใช้ซ้ำได้

5. ถุงมืองานบ้านหรือถุงมือยางหนา

สวมเพื่อป้องกันไม่ให้มือสัมผัสกับสิ่งสกปรก เลือด หรือสารคัดหลั่งขณะทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม ทำความสะอาดอุปกรณ์ และชักล้าง

ข้อควรปฏิบัติในการสวมถุงมือทำความสะอาดสิ่งแวดล้อม

- ทำความสะอาดมือก่อนใส่และหลังถอดถุงมือทุกครั้ง
 - เปลี่ยนถุงมือในการทำความสะอาดแต่ละครั้ง และไม่สวมถุงมือคู่เดียวกันในขณะปฏิบัติงานในแต่ละกิจกรรม
 - สวมถุงมือทุกครั้งเมื่อทำความสะอาดพื้นผิวที่มีผู้ป่วยติดเชื่อ
 - กรณีมีความเสี่ยงจากการสัมผัสเลือดหรือสารคัดหลั่งจากผู้ป่วย เมื่อถุงมือรั่วหรือฉีกขาด ให้รีบทำความสะอาดมือและเปลี่ยนถุงมือทันที
 - สวมถุงมือกรณีต้องสัมผัสกับน้ำยาทำลายเชื้อ
 - หลังใช้งานเสร็จทำความสะอาดและทำลายเชื้อด้วยน้ำยาทำลายเชื้อ เช่น 0.5% โซเดียมไฮโปคลอไรท์ เพื่อนำมาใช้ซ้ำ
-

6. รองเท้าบูท

สวมเพื่อป้องกันการปนเปื้อนสิ่งสกปรก เลือด และสารคัดหลั่งที่อาจกระเด็น ป้องกันเท้าจากสิ่งสกปรกและเชื้อโรคที่ปนเปื้อนบริเวณพื้นที่เปียกชื้น เช่น ห้องน้ำ และยังช่วยป้องกันของมีคมที่อาจหล่น กระเด็น ทิ่มตำเท้าได้

ควรสวมรองเท้าบูทขณะทำความสะอาดห้องน้ำ และบริเวณที่เปื้อนเลือดหรือสารคัดหลั่ง

หลังใช้งานเสร็จทำความสะอาดด้วยผงซักฟอก แล้วนำไปผึ่งในที่อากาศโปร่งก่อนนำกลับมาใช้ซ้ำ

การเตรียมสารขัดล้าง ปฏิบัติดังนี้

1. ตรวจสอบวันหมดอายุและลักษณะของสารขัดล้าง
สารขัดล้างต้องไม่เปลี่ยนไปจากสีเดิม
ควรใช้สารขัดล้างและผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดที่หน่วยงานกำหนด
2. ผสมสารขัดล้างกับน้ำสะอาดในภาชนะที่แห้งและสะอาด
โดยผสมให้เข้ากันก่อนที่จะนำไปใช้ปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด
การผสมสารขัดล้างเข้มข้นน้อยเกินไปจะทำให้การทำความสะอาดไม่มีประสิทธิภาพ
หากผสมสารขัดล้างเข้มข้นมากเกินไป อาจส่งผลเสียต่อผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อม
3. ผสมสารขัดล้างสำหรับใช้ครั้งเดียว
ไม่ควรผสมในปริมาณมากเพื่อเก็บไว้ใช้หลายครั้ง
เพื่อป้องกันการปนเปื้อนเชื้อโรค

การเลือกใช้น้ำยาฆ่าเชื้อและการเตรียมน้ำยา

- น้ำยาที่ใช้ในการทำลายเชื้อบนพื้นผิวสิ่งแวดล้อมควรเป็นน้ำยาทำลายเชื้อระดับต่ำ (low-level disinfectant)
- เลือกใช้น้ำยาที่มีประสิทธิภาพและราคาไม่แพง เช่น 0.5% โซเดียมไฮโปคลอไรท์ (Sodium Hypochlorite)
- ควรเตรียมน้ำยาไว้ใช้ **วันต่อวันเท่านั้น** ไม่ควรเตรียมทิ้งไว้ เพราะน้ำยาอาจสลายตัว ทำให้ความเข้มข้นลดลง และประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อลดลงตามไปด้วย

แนวทางการใช้

- ก่อนทำลายเชื้อ ต้องทำความสะอาดพื้นผิวให้ทั่วถึงก่อน
- ใช้ผ้าชุบน้ำยาให้ชุ่ม เช็ดพื้นผิวให้ทั่ว และปล่อยให้น้ำยายังคงอยู่บนพื้นผิว **อย่างน้อย 1 นาที** (contact time) เพื่อให้ฆ่าเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การเตรียมน้ำยา 0.5% โซเดียมไฮโปคลอไรท์

- ใช้น้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์เข้มข้น 10% ปริมาณ 50 มิลลิลิตร
- ผสมน้ำสะอาดปริมาณ 1 ลิตร
- หลังผสมแล้ว น้ำยาที่ได้จะมีความเข้มข้น 0.5% และมีอายุการใช้งาน 24 ชั่วโมง

ข้อควรระวัง

- ควรปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด
- ใช้น้ำยาตามที่หน่วยงานกำหนด
- ตรวจสอบวันหมดอายุ สี และลักษณะของน้ำยา หากเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ไม่ควรนำมาใช้

ขั้นตอนการทำความสะอาดและการทำลายเชื้อในสิ่งแวดล้อม

แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่:

1. ก่อนทำความสะอาด
2. ขณะทำความสะอาด
3. หลังทำความสะอาด

ระยะที่ 1 : ก่อนทำความสะอาด

1.1 ตรวจสอบว่าผู้ป่วยเตียงใดติดเชื้อ เพื่อจัดลำดับการทำความสะอาด โดยให้ทำความสะอาดเตียงของผู้ป่วยติดเชื้อเป็นลำดับสุดท้าย

1.2 แจ้งผู้ป่วยและญาติเพื่อขอความร่วมมือ และจัดเก็บสิ่งของให้เรียบร้อย

1.3 จัดเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งาน ดังนี้:

- ภาชนะสำหรับใส่น้ำยาทำความสะอาด: ต้องสะอาด แห้ง ไม่มีรอยร้าวหรือชำรุด
- ผ้าทำความสะอาด: ควรใช้ผ้าฝ้ายหรือผ้าที่ดูดซึมได้ดี ต้องสะอาดและแห้งก่อนใช้งาน หากนำกลับมาใช้ซ้ำ ต้องซักให้สะอาดและตากแดดให้แห้ง
- หากผู้ป่วยมีเชื้อโรค: ควรใช้ผ้าครั้งเดียวแล้วทิ้งลงในถังขยะติดเชื้อ
- ไม้ถูพื้น: ต้องแข็งแรง สะอาด ไม่มีชำรุด
- น้ำยาทำความสะอาดและน้ำยาฆ่าเชื้อ: ใช้ตามที่หน่วยงานกำหนด และปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัดเช่น การเตรียมน้ำยา 0.5% โซเดียมไฮโปคลอไรท์ ต้องผสมในภาชนะสะอาดและแห้ง อัตราส่วนเหมาะสม และเปลี่ยนใหม่เมื่อสกปรกหรือปนเปื้อน

1.4 อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE): เช่น ถุงมือไนไตรล์ เสื้อคลุม หน้ากากอนามัย แว่นตา สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับกิจกรรมที่จะปฏิบัติ

แนวทางการทำความสะอาดพื้นที่ดูแลผู้ป่วย (ระยะที่ 2: ขณะทำความสะอาด)

1. ลำดับการทำความสะอาด

- เริ่มจากพื้นที่ สะอาดก่อน ไปยัง พื้นที่สกปรก เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค
- ทำความสะอาดจาก บริเวณที่สัมผัสน้อย ไปยัง บริเวณที่สัมผัสมาก
- จาก ผิวระดับสูง ลงมา ผิวระดับต่ำ
- กำจัดสิ่งปนเปื้อนหรือคราบสกปรกก่อนเสมอ

2. วิธีการเช็ดพื้นผิว

- ใช้ไม้ถูพื้นหรือผ้าชุบน้ำยาทำความสะอาด

- กรณีใช้สารฆ่าเชื้อแบบต้องการเวลาแช่ (เช่น Chlorine 0.1%) ให้เช็ดเปียกทิ้งไว้ 10 นาที แล้วเช็ดซ้ำด้วยผ้าแห้ง
- เริ่มจากพื้นที่ปนเปื้อนน้อย เช่น บริเวณสำนักงาน → ไปยังพื้นที่ผู้ป่วย → พื้นที่ผู้ป่วยติดเชื้อ

3. ลำดับพื้นที่ภายในห้องผู้ป่วย

- เริ่มจากอุปกรณ์และพื้นผิวทั่วไปก่อน
- บริเวณเตียงและของใช้ผู้ป่วยติดเชื้อควรเป็นลำดับสุดท้าย
- ในห้องรวมที่มีหลายเตียง ให้ทำตามลำดับอย่างชัดเจนเพื่อให้หลงลำดับหรือข้ามขั้นตอน
- ทำความสะอาดพื้นเป็นขั้นตอนสุดท้าย เพื่อเก็บสิ่งสกปรกและเชื้อโรคที่อาจตกลงพื้นระหว่างขั้นตอนอื่น

4. ข้อควรระวัง

- ห้าม นำผ้าที่ใช้แล้วกลับไปแช่น้ำยาฆ่าเชื้อ
- เปลี่ยนผ้าทำความสะอาดใหม่ทุกครั้ง หากสังเกตว่าดูดซึมน้ำยาได้ไม่ดี
- แต่ละเตียงควรใช้ผ้าสำหรับทำความสะอาดแยกกันเพื่อป้องกันการปนเปื้อนข้ามราย

5. ทำความสะอาดสม่ำเสมอ

- หากพื้นผิวมีการปนเปื้อนมาก ให้ทำความสะอาดทันทีและอย่างทั่วถึง
- ทุกครั้งที่เห็นคราบหรือสิ่งสกปรกชัดเจน ควรทำความสะอาดและฆ่าเชื้อทันที
- หากพบการรั่วไหลของสารคัดหลั่ง ต้องจัดการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโดยเร็ว

6. การจัดการภาชนะและบรรจุภัณฑ์

- บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ใส่น้ำยา น้ำยาฆ่าเชื้อ หรือสารชำระล้าง สบู่เหลว เมื่อใช้หมดแล้วควร ทิ้งทันที
- ห้ามนำกลับมาใช้ซ้ำ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากภาชนะหรือตัวยา

7. ความปลอดภัยจากของมีคม

- ระวังเข็มหรืออุปกรณ์มีคม อย่าใช้มือหยิบโดยตรง
- หากพบอุปกรณ์มีคมตกหล่น ให้ใช้อุปกรณ์ช่วยเก็บใส่ในภาชนะที่ปลอดภัย
- หากเกิดอุบัติเหตุถูกเข็มตำหรือบาดจากของมีคม ต้องรายงานหัวหน้างานทันที

8. การเก็บขยะติดเชื้อ

- ให้ใส่ในถุงพลาสติกอย่างระมัดระวัง โดยจับที่ปากถุงเท่านั้น

- ห้ามปีบหรือกดถุง เพราะอาจเกิดการรั่วไหลหรือบาดเจ็บจากของมีคมในถุง

9. ล้างมือทุกครั้ง

- หลังทำความสะอาดเสร็จ และก่อนออกจากห้องผู้ป่วย ต้องล้างมือทันที เพื่อป้องกันการปนเปื้อนและแพร่กระจายเชื้อ

การทำความสะอาดเตียงผู้ป่วย

1. ใช้ผ้าชุบน้ำยาทำความสะอาดเช็ดพื้นผิวเตียง แล้วตามด้วยการเช็ดด้วย 0.5% Sodium Hypochlorite เพื่อฆ่าเชื้อ
2. เริ่มเช็ดจาก:
 - หัวเตียง → ปลายเตียง → ราวข้างเตียง → ที่นอน
 - พูกนอน: เริ่มจากด้านบน → ด้านข้าง → พลิกด้านล่าง → พื้นเตียง → โคนเตียง มือจับ → ด้านล่างเตียง และล้อเตียง
3. ผึ่งที่นอนให้แห้งแล้วเก็บที่นอนเข้าที่ให้เรียบร้อย
4. ตรวจสอบสภาพที่นอน หากพบ รอยฉีกขาด/ชำรุด/เปื้อนสารคัดหลั่ง ให้แจ้งผู้รับผิดชอบหรือหัวหน้างานเพื่อพิจารณาเปลี่ยน

การทำความสะอาดสิ่งแวดล้อมรอบเตียง

1. ทำความสะอาดจาก บริเวณที่สะอาด → บริเวณที่สกปรก เพื่อลดการแพร่กระจายเชื้อ
2. ห้ามใช้ไม้กวาดหรือไม้ขนไก่ เพราะอาจทำให้ฝุ่นละอองและเชื้อโรคฟุ้งกระจาย
3. ใช้ผ้าชุบสารขัดล้าง เช็ดพื้นตามขั้นตอน
4. เปลี่ยนผ้าทำความสะอาดทุกครั้งที่:
 - มีการปนเปื้อนชัดเจน
 - ใช้ในห้องแยก
5. หลังทำความสะอาดให้:
 - เทน้ำยาที่เหลือทิ้งทันที
 - ล้างและเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย
6. ควรทำความสะอาดพื้น อย่างน้อยวันละ 1-2 ครั้ง หรือทันทีเมื่อพบว่าเปื้อน

การทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ทั่วไป

ควรใช้ผ้าสะอาดชุบน้ำยาทำความสะอาดให้พอเปียก จากนั้นเช็ดสิ่งแวดล้อมให้ทั่วถึง โดยเริ่มเช็ดจากพื้นที่ระดับสูงลงสู่ระดับต่ำ เพื่อป้องกันการปนเปื้อน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าพื้นผิวได้รับการทำความสะอาดอย่างทั่วถึง ควรทำความสะอาดวันละ 1–2 ครั้ง หรือทุกครั้งที่พบคราบปนเปื้อนหรือสิ่งสกปรก

การทำความสะอาดบริเวณที่เปื้อนเลือดหรือสารคัดหลั่ง

1. เมื่อพบว่ามียเลือดหรือสารคัดหลั่งปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม ต้องรีบทำความสะอาดและฆ่าเชื้อทันที
 2. สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลให้ถูกต้องและเหมาะสม
 3. หากมีปริมาณเลือดหรือสารคัดหลั่งมาก ให้ใช้ผ้าหรือกระดาษซับสิ่งที่ปนเปื้อนออกให้มากที่สุด ทิ้งลงในถังขยะติดเชื้อ
 4. ฆ่าเชื้อด้วยน้ำยาไฮโปคลอไรท์ 0.5% โดยเว้นระยะสัมผัสไว้นานอย่างน้อย 30 นาที จากนั้นเช็ดด้วยน้ำสะอาด-เพื่อกำจัดสารตกค้าง
 - ในกรณีที่พื้นที่ปนเปื้อนมีขนาดเล็กหรือบริเวณผู้ป่วยติดเชื้อ สามารถใช้แผ่นผ้าชุบสารฆ่าเชื้อเช็ดทำความสะอาด
 - ขณะทำความสะอาด ควรใส่แว่นป้องกันตาเพื่อป้องกันสารกระเด็นเข้าตา หากเกิดอุบัติเหตุ เช่น น้ำยากระเด็นเข้าตา ให้ล้างด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที และรีบพบแพทย์
 5. ทำความสะอาดพื้นผิวบริเวณโดยรอบให้ทั่วด้วยน้ำยาทำความสะอาด
 6. หากอุปกรณ์ที่ใช้สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำ เช่น ผ้าทำความสะอาดหรือผ้าถูพื้น ต้องทำความสะอาดและฆ่าเชื้อหลังการใช้งาน
-

การทำความสะอาดห้องแยกโรคและบริเวณผู้ป่วยติดเชื้อ

- ควรแยกใช้อุปกรณ์ทำความสะอาดออกจากผู้ป่วยทั่วไป เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ
- เช็ดทำความสะอาดอุปกรณ์รอบเตียงผู้ป่วยด้วยสารทำความสะอาด/สารขัดล้าง แล้วตามด้วยน้ำยา 0.5% ไฮโปคลอไรท์ และเช็ดตามด้วยผ้าสะอาดอีกครั้ง
- หากพบคราบเลือดหรือสารคัดหลั่ง ให้เช็ดออกด้วยกระดาษหรือผ้าให้หมดก่อน แล้วทิ้งลงในถังขยะติดเชื้อ

- จากนั้นเช็ดซ้ำด้วยผ้าชุบน้ำยาทำความสะอาด ตามด้วย 0.5% โซเดียมไฮโปคลอไรท์ และเช็ดซ้ำอีกครั้งด้วยผ้าสะอาด
 - ควรทำความสะอาดวันละ 2 ครั้ง หรือเมื่อพบการปนเปื้อน
-

การทำความสะอาดผ้าปูเตียงและผ้าปูหน้าต่าง

การทำความสะอาดผ้าปูแบ่งตามประเภทการใช้งานเป็น 2 ประเภท ดังนี้:

1. ผ้าปูในหอผู้ป่วยทั่วไปที่ไม่มีการติดเชื้อ

- ควรส่งซักเมื่อพบว่ามีการสกปรก หรือมีการปนเปื้อน
- หากไม่มีคราบเปื้อน ให้ส่งซักอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

2. ผ้าปูในหอผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อ หรือมีการปนเปื้อนเลือด/สารคัดหลั่ง

- ควรส่งซักทันทีหลังผู้ป่วยจำหน่าย
- หากมีการปนเปื้อนเลือดหรือสารคัดหลั่ง ให้แยกผ้าปูใส่ถุงแดงก่อนนำไปใส่ในถังผ้าเปื้อนสำหรับส่งซักฟอก
- ห้ามวางผ้าปูบนพื้น เพราะอาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนและการแพร่กระจายเชื้อโรค

3. ผ้าปูพลาสติกที่ใช้ในหอผู้ป่วยติดเชื้อ

ผ้าปูพลาสติกนิยมใช้ในกรณีผู้ป่วยติดเชื้อ เนื่องจากสะดวกต่อการใช้งานและสามารถช่วยป้องกันการแพร่กระจายเชื้อได้ดี

- **แนวทางการทำความสะอาด:**

ควรเช็ดทำความสะอาดผ้าปูพลาสติกด้วยผ้าชุบน้ำยา 0.5% โซเดียมไฮโปคลอไรท์ อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง และทุกครั้งหลังจากจำหน่ายผู้ป่วย

การทำความสะอาดอ่างล้างมือ

ควรทำความสะอาดอ่างล้างมือด้วยผงซักฟอกหรือสารทำความสะอาด/สารขัดล้าง ตามที่หน่วยงานกำหนด อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง และทำความสะอาดทุกครั้งที่พบคราบสกปรก

การทำความสะอาดห้องน้ำ/ห้องส้วมผู้ป่วย

เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการสัมผัสบ่อย และมีความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อมากกว่าพื้นที่ทั่วไป จึงควรทำความสะอาดแยกตามลักษณะของการปนเปื้อนอย่างเหมาะสมดังนี้

1. **ห้องน้ำผู้ป่วยแยกโรค(ควรทำความสะอาดส่วนนี้เป็นลำดับสุดท้าย)**
ทำความสะอาดอ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ มือจับที่นั่งชักโครก ที่จับประตู และพื้นผิวห้องน้ำด้วยสารทำความสะอาดและน้ำยาฆ่าเชื้อ 0.5% โซเดียมไฮโปคลอไรท์ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง หรือตามความจำเป็น และหลีกเลี่ยงการฉีดน้ำที่อาจทำให้เชื้อกระจาย
2. **ห้องน้ำรวม (ใช้ร่วมกับผู้ป่วย ญาติ หรือบุคคลทั่วไป)**
บริเวณที่ต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษ ได้แก่ อ่างล้างมือ ก๊อกน้ำ มือจับ ที่นั่งชักโครก และพื้นผิวห้องน้ำ ควรทำความสะอาดด้วยสารทำความสะอาดและน้ำยาฆ่าเชื้อ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง หรือทุกครั้งที่พบการปนเปื้อน
3. **ห้องน้ำในห้องแยก (กรณีมีความเสี่ยงต่ำ)**
เนื่องจากมีความเสี่ยงการปนเปื้อนต่ำ สามารถทำความสะอาดด้วยสารทำความสะอาดทั่วไปอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และเมื่อพบการปนเปื้อนอย่างชัดเจน

ตารางที่ สรุปขั้นตอนการทำความสะอาดสำหรับแผนกฉุกเฉิน

รายละเอียดพื้นที่	ความถี่ในการทำความสะอาด	ผู้รับผิดชอบ	ผลิตภัณฑ์ / เทคนิคที่ใช้	คำแนะนำเพิ่มเติม / คำอธิบายการทำความสะอาด
พื้นที่รอ / พื้นที่รับผู้ป่วย	อย่างน้อยวันละครั้ง และตามความจำเป็น (เช่น หากสกปรกเห็นได้ชัด มีเลือด / ของเหลวในร่างกายหก)	เจ้าหน้าที่ทำความสะอาด หรือ assignตามเหมาะสม	ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ: - พื้นผิวที่มีการสัมผัสบ่อยๆ และน้อย - พื้น	ไม่มี
พื้นที่ตรวจ / พื้นที่ซักประวัติ	หลังจากแต่ละเหตุการณ์ / ราย และอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง และตามความจำเป็น	การทำความสะอาดร่วมกัน (เจ้าหน้าที่ทางคลินิกและเจ้าหน้าที่ทำความสะอาด)	ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ: - พื้นผิวที่มีการสัมผัสบ่อย	ทำความสะอาดครั้งสุดท้ายของวัน: ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อพื้นที่ทั้งหมด และพื้นผิวที่มีการสัมผัสต่ำ

พื้นที่ หัตถการ รวมถึงพื้นที่ สำหรับ ผู้ป่วยหนัก	ก่อนและหลัง การ ทำหัตถการแต่ละ ครั้ง	การทำความสะอาด ร่วมกัน (เจ้าหน้าที่ ทางคลินิกและ เจ้าหน้าที่ทำควา มสะอาด)	ทำความสะอาดและทำลาย เชื้อ: - บริเวณที่เห็นชัดว่ามีเลือด หรือของเหลวในร่างกาย - พื้นผิวที่มีการสัมผัสบ่อยใน เขตผู้ป่วย - พื้นในเขตผู้ป่วย	ทำความสะอาดครั้งสุดท้าย ของวัน: ทำความสะอาด และฆ่าเชื้อ: - พื้นผิวที่มีการ สัมผัสสูงและต่ำอื่น ๆ - อ่าง ล้างมือ - พื้นที่ล้างอุปกรณ์ / พื้นที่ซักล้าง - พื้นทั้งหมด
--	--	---	--	--

อัตราส่วนการผสมน้ำยา เคมีภัณฑ์ที่ใช้ในการทำลายเชื้อ

1. เอทิลแอลกอฮอล์ ความเข้มข้นที่แนะนำ 70%				
ชื่อสินค้าในตลาด	รูปภาพผลิตภัณฑ์		ความเข้มข้น	
จีพีโอ แอลกอฮอล์			70%	
2. โซเดียมไฮโปคลอไรท์ความเข้มข้นที่แนะนำคือ 0.1% (1000 ppm)				
ชื่อสินค้าในตลาด	รูปภาพ ผลิตภัณฑ์	ความเข้มข้น	วิธีใช้ตามฉลาก ผลิตภัณฑ์	ความเข้มข้น

ไฮเตอร์ซักผ้าขาว (ขวดสีฟ้า) ขนาดบรรจุ 250 มิลลิลิตร และขนาดบรรจุ 600 มิลลิลิตร (1 ฟา มีความจุ 10 มิลลิลิตร)		โซเดียมไฮโป คลอไรท์ 6%	ผสมผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร (2 ฟา) ต่อน้ำ 2 ลิตร ได้ความ เข้มข้น 600 ppm ซึ่ง น้อยกว่า ความเข้มข้น ที่แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร (2 ฟา) ต่อน้ำ 1 ลิตร 1000 cc = water 5 liter
ไฮเตอร์ ซักผ้าขาว (ขวดสีฟ้า) ขนาดบรรจุ 1,500 มิลลิลิตร และขนาดบรรจุ 2,500 มิลลิลิตร (1 ฟา มีความจุ 20 มิลลิลิตร)		โซเดียมไฮโป คลอไรท์ 6%	ผสมผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร (1 ฟา) ต่อน้ำ 2 ลิตร ได้ความเข้มข้น 600 ppm ซึ่งน้อยกว่า ความเข้มข้นที่แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร (1 ฟา) ต่อน้ำ 1 ลิตร

2. โซเดียมไฮโปคลอไรท์ความเข้มข้นที่แนะนำคือ 0.1% (1000 ppm)

ชื่อสินค้าในตลาด	รูปภาพผลิตภัณฑ์	ความเข้มข้น	วิธีใช้ตามฉลากผลิตภัณฑ์	ความเข้มข้น
ไฮเตอร์ ซักผ้าขาว ผสม น้ำหอม (ขวดชมพู) ขนาด บรรจุ 250 มิลลิลิตร หรือ ขนาดบรรจุ 600 มิลลิลิตร (1 ฟา มีความจุ 10 มิลลิลิตร)		โซเดียมไฮโป คลอไรท์ 6%	ผสมผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร (1 ฟา) ต่อน้ำ 2 ลิตร ได้ความเข้มข้น 600 ppm ซึ่งน้อยกว่า ความ เข้มข้นที่แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร (1 ฟา) ต่อน้ำสะอาด 1 ลิตร
ไฮเตอร์ ซักผ้าขาว ผสม น้ำหอม (ขวดชมพู) ขนาด บรรจุ 1,500 มิลลิลิตร และ ขนาดบรรจุ 2,500 มิลลิลิตร (1 ฟา มีความจุ 20 มิลลิลิตร)		โซเดียมไฮโป คลอไรท์ 6%	ผสมผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร (1 ฟา) ต่อน้ำ 2 ลิตร ได้ ความเข้มข้น 600 ppm ซึ่ง น้อยกว่า ความเข้มข้นที่ แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร (1 ฟา) ต่อน้ำสะอาด 1 ลิตร

ไฮเตอร์ ชักผ้าขาว กลิ่น เฟรช (ขวดเหลือง) ขนาด บรรจุ 250 มิลลิลิตร และ ขนาดบรรจุ 600 มิลลิลิตร (1 ฟา มีความจุ 10 มิลลิลิตร)		โซเดียมไฮโป คลอไรท์ 6%	ผสมผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร (1 ฟา) ต่อน้ำ 2 ลิตร ได้ความเข้มข้น 600 ppm ซึ่งน้อยกว่า ความ เข้มข้นที่แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร (1 ฟา) ต่อน้ำสะอาด 1 ลิตร
ไฮเตอร์ ชักผ้าขาว กลิ่น เฟรช (ขวดเหลือง) ขนาด บรรจุ 1,500 มิลลิลิตร และ ขนาดบรรจุ 2,500 มิลลิลิตร (1 ฟา มีความจุ 20 มิลลิลิตร)		โซเดียมไฮโป คลอไรท์ 6%	ผสมผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร (1 ฟา) ต่อน้ำ 2 ลิตร ได้ความเข้มข้น 600 ppm ซึ่งน้อยกว่า ความ เข้มข้นที่แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 20 มิลลิลิตร (1 ฟา) ต่อน้ำสะอาด 1 ลิตร

2. โซเดียมไฮโปคลอไรท์ความเข้มข้นที่แนะนำคือ 0.1% (1000 ppm)

ชื่อสินค้าในตลาด	รูปภาพผลิตภัณฑ์	ความเข้มข้น	วิธีใช้ตามฉลากผลิตภัณฑ์	ความเข้มข้น
ไฮยีน ชักผ้าขาว ขนาดบรรจุ 250 มิลลิลิตร และขนาด บรรจุ 600 มิลลิลิตร (1 ฟา มีความจุ 15 มิลลิลิตร)		โซเดียมไฮโป คลอไรท์ 6%	6% ผสมผลิตภัณฑ์ 15 มิลลิลิตร (1 ฟา) ต่อน้ำ 150 มิลลิลิตร ได้ความ เข้มข้น 6,000 ppm ซึ่ง มากกว่า ความเข้มข้นที่ แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 15 มิลลิลิตร (1 ฟา) ต่อน้ำ 1 ลิตร

ไฮยีน ชักผ้าขาว กลิ่นไวท์ ฟลอรัล (1 ฝา มีความจุ 15 มิลลิลิตร)		โซเดียมไฮโป คลอไรท์ 6%	6% ผสมผลิตภัณฑ์ 15 มิลลิลิตร (1 ฝา) ต่อน้ำ 150 มิลลิลิตร ได้ความ เข้มข้น 6,000 ppm ซึ่ง มากกว่า ความเข้มข้นที่ แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 15 มิลลิลิตร (1 ฝา) ต่อน้ำ 1 ลิตร
มาร์วิน ผลิตภัณฑ์ซักผ้าขาว		โซเดียมไฮโป คลอไรท์ 5.2%	ผสมผลิตภัณฑ์ 20มิลลิลิตร ต่อน้ำ 1ลิตร มิลลิลิตร ได้ความ เข้มข้น 1,040ppm ซึ่ง ใกล้เคียง เข้มข้นที่ แนะนำ	ผสมตาม คำแนะนำใน ฉลาก

2. โซเดียมไฮโปคลอไรท์ความเข้มข้นที่แนะนำคือ 0.1% (1000 ppm)

ชื่อสินค้าในตลาด	รูปภาพผลิตภัณฑ์	ความเข้มข้น	วิธีใช้ตามฉลากผลิตภัณฑ์	ความเข้มข้น
คลอโรกซ์เร็กกูลาร์ บลิส		โซเดียมไฮโป คลอไรท์ 5.7%	ผสมผลิตภัณฑ์180 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 4 ลิตร ได้ ความเข้มข้น 2,565 ppm ซึ่งมากกว่าความ เข้มข้นที่ แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 18 มิลลิลิตร ต่อ น้ำ 1 ลิตร

โปรแมกซ์ กลีนฟังก์พาวเวอร์		โซเดียมไฮโป คลอไรท์ 3%	- ฉีดบริเวณที่ต้องการทำ ความสะอาด ทิ้งไว้ 20 นาที เช็ดหรือล้าง ออกด้วยน้ำ สะอาด - ความเข้มข้น 30000 ppm ซึ่งมากกว่า ความเข้มข้นที่ แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 33.5 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 1 ลิตร
โปรแมกซ์ กลีนแอกทีฟบลู		โซเดียมไฮโป คลอไรท์ 3%	- ฉีดบริเวณที่ต้องการทำ ความสะอาด ทิ้งไว้ 20 นาที เช็ดหรือล้าง ออกด้วยน้ำ สะอาด - ความเข้มข้น 30000 ppm ซึ่งมากกว่า ความเข้มข้นที่ แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 33.5 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 1 ลิตร
ไฮเตอร์ คัลเลอร์ชนิด น้ำ กลิ่นสวิต ฟลอรัล ขนาด บรรจุ 500 มิลลิลิตร (1 ฝา มีความจุ 40 มิลลิลิตร)		ไฮโดรเจน เปอร์ออกไซด์ 5%	ผสมผลิตภัณฑ์ 80 มิลลิลิตร (2 ฝา) ต่อน้ำ 2 ลิตร ได้ ความเข้มข้น 2,000 ppm ซึ่งน้อยกว่า ความเข้มข้นที่ แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 200 มิลลิลิตร (5 ฝา) ต่อน้ำ 2 ลิตร

2. โซเดียมไฮโปคลอไรท์ความเข้มข้นที่แนะนำคือ 0.1% (1000 ppm)

ชื่อสินค้าในตลาด	รูปภาพผลิตภัณฑ์	ความเข้มข้น	วิธีใช้ตามฉลากผลิตภัณฑ์	ความเข้มข้น
ไฮเตอร์ คัลเลอร์ชนิด น้ำ กลิ่นโรซีฟังก์ ขนาด 1000 มิลลิลิตร (1 ฝามีความจุ 40 มิลลิลิตร)		ไฮโดรเจน เปอร์ออกไซด์ 5%	ผสมผลิตภัณฑ์ 80 มิลลิลิตร (2 ฝา) ต่อน้ำ 2 ลิตร ได้ ความเข้มข้น 2,000 ppm ซึ่งน้อยกว่า ความเข้มข้นที่ แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 200 มิลลิลิตร (5 ฝา) ต่อน้ำ 2 ลิตร

ไฮเตอร์ คัลเลอร์ฆ่าเชื้อ แบคทีเรีย และ ขจัด กลิ่น พลัส ชนิดน้ำ ขนาด 1000 มิลลิลิตร (1 ฝามีความจุ 40 มิลลิลิตร)		ไฮโดรเจน เปอร์ออกไซด์ 3%	ผสมผลิตภัณฑ์ 40 มิลลิลิตร (1 ฝา) ต่อน้ำ 1 ลิตร ได้ ความเข้มข้น 1,200 ppm ซึ่งน้อยกว่า ความเข้มข้นที่ แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 200 มิลลิลิตร (5 ฝา) ต่อน้ำ 1 ลิตร
แวนิช ชนิดน้ำขนาด 500 มิลลิลิตร		ไฮโดรเจน เปอร์ออกไซด์ 3%	ผสมผลิตภัณฑ์ 40 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 3 ลิตร ได้ ความ เข้มข้น 400 ซึ่งน้อย กว่า ความเข้มข้นที่แนะนำ	ผสมผลิตภัณฑ์ 200 มิลลิลิตร ต่อ น้ำ 1 ลิตร
ไฮโดรเจน เพอร์ออกไซด์		ไฮโดรเจน เปอร์ออกไซด์ 3%		ผสมผลิตภัณฑ์ 1 ส่วนต่อน้ำ สะอาด 5 ส่วน หรือผสม ผลิตภัณฑ์ 200 มิลลิลิตร ต่อ น้ำ 1 ลิตร

การทำความสะอาดและทำลายเชื้อพื้นผิวสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลค่ายศรีสองรัก

สำนักงานพื้นผิวทั่วไปที่ไม่ปนเปื้อนเชื้อใน

- เช็ดทำความสะอาดด้วยน้ำยาทำความสะอาดทั่วไป อย่างน้อย วันละ 1 ครั้ง
- ลูกบิดประตู หน้าเคาเตอร์ที่ติดต่อกับบุคคลภายนอก เช็ดทำความสะอาดด้วยน้ำยาทำความสะอาดทั่วไป แล้วตามด้วย 70% แอลกอฮอล์

แผนกรักษา

1. บริเวณ เคาเตอร์ สำนักงาน เช็ดทำความสะอาดด้วยน้ำยาทำความสะอาดทั่วไปแล้ว ตามด้วย 70% แอลกอฮอล์
2. บริเวณปนเปื้อน สารคัดหลั่ง พื้นที่ทำหัตถการ และพื้นที่ดูแลผู้ป่วยติดเชื้อเช็ดทำความสะอาดด้วยน้ำยาทำความสะอาดทั่วไปก่อน แล้วตามด้วยน้ำยาโซเดียมไฮโปคลอไรท์ ความเข้มข้นดังนี้
 - บริเวณ เสี่ยงปนเปื้อนสารคัดหลั่ง เลือด จากผู้ป่วย ใช้ 0.5 % โซเดียม ไฮโปคลอไรท์ (5,000ppm)
 - บริเวณปนเปื้อนสารคัดหลั่ง เลือด ใช้ 0.5 % โซเดียม ไฮโปคลอไรท์ (5,000ppm)
 - บริเวณ เสี่ยงปนเปื้อนสารคัดหลั่ง เลือด จากผู้ป่วยน้อย ใช้ 0.05% โซเดียมไฮโปคลอไรท์ (500ppm)

วิธีการผสม

ความเข้มข้น	อัตราส่วน
0.05 % โซเดียม ไฮโปคลอไรท์ (500 ppm)	น้ำยา10%โซเดียมไฮโปคลอไรท์ 5 ซีซี น้ำ 1 ลิตร
0.5 % โซเดียม ไฮโปคลอไรท์ (5000 ppm)	น้ำยา10%โซเดียมไฮโปคลอไรท์ 50 ซีซี น้ำ 1 ลิตร

ชนิดสารฆ่าเชื้อ	การใช้งาน	ข้อควรระวัง
แอลกอฮอล์	สำหรับพื้นผิวที่เป็นโลหะ	ติดไฟง่าย
โซเดียมไฮโปคลอไรท์ (น้ำยาฟอกขาว)	- ใช้กับพื้นผิววัสดุแข็ง ไม่มีรูพรุน เช่น เซรามิก สแตนเลส แต่ไม่เหมาะกับพื้นผิวโลหะ - สำหรับพื้นผิวทั่วไปควรใช้ความเข้มข้น 500-1000 ppm - สำหรับพื้นผิวที่มีการปนเปื้อน น้ำมูก น้ำลาย เสมหะ อาเจียน ควรใช้ความเข้มข้น 5000 ppm	ห้ามผสมกับ ผลิตภัณฑ์แอมโมเนีย
ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์	ไม่เหมาะกับโลหะและผลิตภัณฑ์ที่มีการเคลือบสี	- ห้ามผสมกับคลอรีน - มีความเป็นกรดสูง มีฤทธิ์กัดกร่อน

ความสามารถในการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ของ disinfectant กลุ่มแอลกอฮอล์

Compounds	Usual activity against bacteria					Fungi	Viruses
	Spores	TB	G+	G-	G-B		
Ethanol	None	Fair	Good	Good	Good	Fair	Fair
Methanol	None	Fair	Fair	Fair	Fair	Fair	Fair
Isopropanol	None	Good	Good	Good	Good	Good	Good

หมายเหตุ : (1) G+ G- และ G-B หมายถึง แบคทีเรียแกรมบวก แกรมลบ และแกรมลบรูปแท่ง เช่น *Pseudomonas sp.* และ *Proteus sp.*
(2) Good Fair และ Poor หมายถึง ความสามารถในการทำลายเชื้อได้ดี ปานกลาง และไม่ดี
None หมายถึง ไม่สามารถทำลายเชืชนิดนั้นๆ

ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ของ disinfectant กลุ่มแอลกอฮอล์

disinfectant	สารอินทรีย์	pH	ความชื้นสัมพัทธ์	สบู่และการซักล้าง	น้ำกระด้าง
Alcohol	+	+	-	-	+/-

หมายเหตุ : + หมายถึง ปัจจัยนั้นมีผลต่อความสามารถในการฆ่าเชื้อของ disinfectant
+/- หมายถึง ปัจจัยนั้นอาจจะมีผลต่อความสามารถในการฆ่าเชื้อของ disinfectant
- หมายถึง ปัจจัยนั้นไม่มีผลต่อความสามารถในการฆ่าเชื้อของ disinfectant

อ้างอิง

กำธร มาลาธรรมและยงค์ รงค์รุ่งเรือง. การป้องกันและควบคุมการติดเชื้อใน: คู่มือปฏิบัติการ ป้องกันและควบคุมการ

ติดเชื้อในโรงพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟิกแอนด์ดีไซน์; 2560. หน้า 35-43.

Centers for Disease Control and Prevention. (2003). *Guidelines for environmental infection control in health-care facilities*.

Rutala, W. A., & Weber, D. J. (2008). *Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities*. Centers for Disease Control and Prevention.

Siegel, J. D., Rhinehart, E., Jackson, M., & Chiarello, L. (2007). *2007 guideline for isolation precautions: Preventing transmission of infectious agents in healthcare settings*. CDC