

ระยะเวลาการคงสภาพความปราศจากเชื้อของอุปกรณ์การแพทย์ที่ทำให้ปราศจากเชื้อโดยการนึ่งไอน้ำ
โรงพยาบาลมะเร็งสุราษฎร์ธานี

นางนภัส เต็กหลี

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ โรงพยาบาลมะเร็งสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี

sterilization of medical devices sterilized by steaming in Surat Thani Cancer Hospital

Abstract

This observation descriptive cross sectional research aimed to examine the sterilization of medical devices sterilized by steaming in Surat Thani Cancer Hospital and defined of time sterilization of medical devices sterilized by steaming. A sample of 180 pieces were assigned into two groups. Each group consisted of 180 pieces. The medical devices sterilized by steaming in the control group 1 stored at CSSD , the experimental group 2 Stored 7 department and swab culture every Monday and Thursday in complete 48 weeks. Research instruments were Temperature and humidity data record, test result by of swab culture and thermometer measure temperature and humidity. Data were analyzed by percentage.

Major results were as follows:

Period of time in medical devices sterilized by steaming stored at CSSD and institute stored was different as follows medical devices sterilized by steaming stored at CSSD Period of time 48 weeks and medical devices sterilized by steaming stored 6 department Period of time 48 weeks , each stored 1 department Period of time 40 weeks ,so the CSSD in Surat Thani Cancer Hospital determined medical devices sterilized by steaming stored institute Period of time 40 weeks

Key word : sterilization , medical devices sterilized by steaming

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นแบบ observation descriptive cross sectional มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระยะเวลาการคงสภาพความปราศจากเชื้อของอุปกรณ์การแพทย์ที่ทำให้ปราศจากเชื้อโดยวิธีการนึ่งไอน้ำเมื่อเก็บในสภาพแวดล้อมของโรงพยาบาลมะเร็งสุราษฎร์ธานี และเพื่อกำหนดอายุการคงสภาพความปราศจากเชื้อของอุปกรณ์ทางการแพทย์ ที่ทำให้ปราศจากเชื้อโดยการนึ่งไอน้ำ กลุ่มตัวอย่าง อุปกรณ์การแพทย์ที่ทำให้ปราศจากเชื้อโดยวิธีการนึ่งไอน้ำ จำนวน 180 ชิ้น โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 90 ชิ้น เก็บไว้ที่หน่วยจ่ายกลาง กลุ่มทดลอง 90 ชิ้น เก็บไว้หน่วยงานอื่น ๆ 7 หน่วยงาน ได้แก่ งานจ่ายกลาง งานการพยาบาลผู้ป่วยสามัญหญิง งานการพยาบาลผู้ป่วยสามัญชาย งานการพยาบาลผู้ป่วยพิเศษ งานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดและเครื่องมือพิเศษ งานการพยาบาลผู้ป่วยนอกทั่วไป งานการพยาบาลรังรักษา และงานการพยาบาลเคมีบำบัด ส่งเพาะเชื้อ ทุกวัน จันทร์ และ พฤหัสบดี ตามที่กำหนดไว้ จนครบ 48 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบบันทึกข้อมูลอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ และผลการทดลองจากห้องปฏิบัติการโดยวิธีการเพาะเชื้อ (swab culture) เครื่องเทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ วิเคราะห์ ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ

ผลการศึกษาพบว่า ระยะเวลาการคงสภาพปราศจากเชื้อของเครื่องมือแพทย์ที่จัดเก็บ ภายในหน่วยงานจ่ายกลางและภายนอกหน่วยงาน แตกต่างกัน โดยเก็บในหน่วยงานจ่ายกลางจะสามารถ คงสภาพปราศจากเชื้อได้ 48 สัปดาห์ แต่ภายนอก หน่วยงาน เครื่องมือ คงสภาพปราศจากเชื้อ 48 สัปดาห์ ใน 6 หน่วยงาน, 40 สัปดาห์ 1 หน่วยงาน ดังนั้นงานจ่ายกลางโรงพยาบาลมะเร็งสุราษฎร์ธานีจึงกำหนดระยะเวลาในการ คงสภาพปราศจากเชื้อของเครื่องมือแพทย์ ที่ 40 สัปดาห์ เหมือนกันทั้งโรงพยาบาล เนื่องจากเป็น สัปดาห์ สุดท้ายไม่หอนในทุกหน่วยงาน

คำรหัส : การทำปราศจากเชื้อ อุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ทำให้ปราศจากเชื้อโดยวิธีการนึ่งไอน้ำ

บทนำ

การทำให้อุปกรณ์การแพทย์ที่จะนำไปใช้กับผู้ป่วยอยู่ในสภาวะปราศจากเชื้อนั้น เป็นกระบวนการที่มีความสำคัญ ผู้ป่วยจะปลอดภัยจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลหากอุปกรณ์เหล่านั้นได้รับการทำให้ปราศจากเชื้อด้วยวิธีการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ การทำให้ปราศจากเชื้อ โดยวิธีการนึ่งไอน้ำภายใต้ความดัน (steam sterilization) เป็นวิธีการทำให้ปราศจากเชื้อที่ใช้มากที่สุด^๑ ในโรงพยาบาล เมื่ออุปกรณ์ทางการแพทย์ผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อแล้ว ควรมีสถานที่หรือบริเวณเก็บของโดยเฉพาะ ควบคุมสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม คืออุณหภูมิ ๑๘-๒๒ ซ. ความชื้นสัมพัทธ์ ๓๕-๗๐ %^๒ จัดวางห่ออุปกรณ์ บนชั้นวางปิด (closed shelves) ซึ่งสูงจากพื้นอย่างน้อย ๑ ฟุต และห่างจากผนัง ๖-๘ นิ้ว^๓ แต่ในสภาพที่เป็นจริงไม่อาจเป็นไปตามสภาพที่กำหนดได้ ดังนั้นระยะเวลาในการเก็บห่ออุปกรณ์ที่ผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อแล้วจะพิจารณาตามสิ่งแวดล้อมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับห่ออุปกรณ์เป็นสำคัญการปนเปื้อนของห่ออุปกรณ์จะมีผลทำให้เชื้อจุลินทรีย์ แทรกซึมเข้าไปในห่ออุปกรณ์ได้เหตุการณ์ที่ทำให้ห่ออุปกรณ์ เกิดการปนเปื้อนได้แก่^๔ ห่ออุปกรณ์แตก ฉีกขาด มีรู อุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ความชื้นในสิ่งแวดล้อมสูง มีฝุ่นละอองมาก มีการหยิบจับอุปกรณ์บ่อย นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับชนิดและความหนาของวัสดุที่ใช้ห่อ^๕ โดยพบว่า วัสดุไม่ใช่ เส้นใย ถักทอ (non woven material) สีเขียวหรือฟ้าจะมีอายุความปราศเชื่อนาน ๒ ปี กระดาษกราฟ มีอายุความปราศจากเชื้อ นาน ๑ ปี ผ้าชนิด ๕๐-๕๐ คอตตอน / โพลีเอสเตอร์ cotton / polyester) มีอายุความปราศจากเชื่อนาน ๑ เดือน^๖ ได้กำหนดอายุคงความปราศจากเชื้อของอุปกรณ์ที่ผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อตามวิธีการห่อของ เมื่อเก็บในสภาวะที่มีอุณหภูมิและความชื้นที่พอเหมาะไม่มีลดพัดผ่านไว้ดังนี้ ห่อด้วยผ้าลินิน ๒ ชั้น อายุความคงปราศจากเชื้อ ๗ สัปดาห์ ห่อด้วยผ้าลินินบรรจุในถุงที่ปิดด้วยความร้อน ป้องกันฝุ่น หลังจากผ่านการทำให้ปราศจากเชื้ออายุความคงปราศจากเชื่อนาน ๙ เดือน ห่อด้วยผ้าลินินบรรจุในถุงป้องกันฝุ่นปิดถุงด้วยเทป หลังจากผ่านการทำให้ปราศจากเชื้ออายุคงความปราศจากเชื่อนาน ๓ เดือน ห่อด้วยกระดาษ อายุคงความปราศจากเชื่อนาน ๓ สัปดาห์ ห่อด้วยพลาสติกปิดด้วยความร้อน อายุคงปราศจากเชื่อนาน ๑ ปี ประเทศไทยได้มีการศึกษาจากหลายแห่ง กล่าวคือ รัชนิย์ วงศ์แสน และอะเคื้อ อุณหเลขกะ (๒๕๔๓) ได้ศึกษาในโรงพยาบาลทั่วไปในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าการห่อด้วยพัสดุ ๔ ชนิด ได้แก่ ผ้าสองชั้น ๒ ชั้น-กระดาษห่ออุปกรณ์การแพทย์ (medical grade paper ของพลาสติก - กระดาษ (peel pouch) และกระดาษสีน้ำตาล พบว่ามีสภาพปลอดเชื้อ นาน ๑๒ สัปดาห์ ทั้งนี้ต้องมีมาตรฐานการหีบห่อ การขนส่ง การจัดเก็บอุปกรณ์ และปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดไว้ ทว่าในบริบทของโรงพยาบาลมะเร็งสุราษฎร์ธานี ชุดอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ส่งไปยังหน่วยงานต่างๆ ยังไม่มีการควบคุมที่เคร่งครัดเช่น การควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ จึงไม่มั่นใจว่าระยะเวลาของอุปกรณ์ทางการแพทย์จะมีสภาพปลอดเชื้อตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาศึกษาเพื่อให้ทราบระยะเวลาคงสภาพการปลอดเชื้อของห่อเครื่องมือที่ห่อด้วยกระดาษ- พลาสติก ๑ ชั้น ต่อการเก็บในหน่วยงานต่างๆ ผลการวิจัยที่ได้นำมากำหนดระยะเวลาในการ คงสภาพปราศจากเชื้อของเครื่องมือแพทย์ที่ทำให้ปราศจากเชื้อโดยการนึ่งไอน้ำ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระยะเวลาการคงสภาพความปราศจากเชื้อของอุปกรณ์ทางการแพทย์ภายหลังการทำให้ปราศจากเชื้อด้วยตู้อบนิ่งไอน้ำแรงดันสูง
2. เพื่อกำหนดอายุการคงสภาพของอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ทำให้ปราศจากเชื้อโดยการนิ่งด้วยไอน้ำ

ระเบียบวิจัย

การวิจัยแบบ observation descriptive cross sectional ในครั้งนี้ เป็นการศึกษาระยะเวลาการคงสภาพความปราศจากเชื้อของอุปกรณ์ทางการแพทย์ภายหลังการทำให้ปราศจากเชื้อด้วยตู้อบนิ่งไอน้ำแรงดันสูง ประชากร คือ ชุดเครื่องมือแพทย์ที่ทำให้ปราศจากเชื้อด้วยการนิ่งไอน้ำภายใต้ แรงดันที่อุณหภูมิ ๑๓๔ องศาเซลเซียส และผ่านกระบวนการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำให้ปราศจากเชื้อมี ๓ วิธีคือการตรวจสอบทางกลไก (Mechanical or Physical monitoring) การตรวจสอบทางเคมี (Chemical monitoring) การตรวจสอบทางชีวภาพ (Biological monitoring) ตามมาตรฐานของงาน ศูนย์กลางปราศจากเชื้อ โรงพยาบาลมะเร็งสุราษฎร์ธานี กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษา ใช้เครื่องมือ สำหรับการตรวจภายใน (Speculum) เป็นตัวแทน ห่อเครื่องมือ ด้วยกระดาษพลาสติก ๑ ชั้น จำนวน ๑๘๐ set โดยแบ่งเป็น ๒ กลุ่ม กลุ่มละ ๙๐ ชุด กลุ่มควบคุมจัดเก็บไว้ที่หน่วยจ่ายกลาง กลุ่มทดลองจัดเก็บตามหน่วยงาน ๗ หน่วยงาน ประกอบด้วย โดยใช้วิธีการสุ่ม ในหอผู้ป่วยงานการพยาบาลผู้ป่วยสามัญหญิง งานการพยาบาลผู้ป่วยสามัญชาย งานการพยาบาลผู้ป่วยพิเศษ งานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดและเครื่องมือพิเศษ งานการพยาบาลผู้ป่วยนอกทั่วไปงานการพยาบาลรังรักษา งานการพยาบาลเคมีบำบัด เกณฑ์การคัดเลือกเข้า (Inclusion criteria) เครื่องมือผ่านกระบวนการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำให้ปราศจากเชื้อ เกณฑ์การคัดเลือกออก (Inclusion criteria) เครื่องมือที่ไม่ผ่านกระบวนการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำให้ปราศจากเชื้อ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ๑) แบบบันทึกการปราศจากเชื้อของเครื่องมือแพทย์ที่ทำในวันแรกและเก็บในหีบห่อ เครื่องมือ แพทย์ในหน่วยงานศูนย์กลางปราศจากเชื้อและความสมบูรณ์ของหีบห่อ ๒) แบบบันทึกการปราศจากเชื้อของเครื่องมือแพทย์ที่เก็บในหน่วยงานต่างๆ และความสมบูรณ์ของ หีบห่อ ๓) เครื่องเทอร์โมมิเตอร์วัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ ๔) ผลการทดลองจากห้องปฏิบัติการโดยวิธีการเพาะเชื้อ (Swab culture) การเก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่าง เดือนตุลาคม ๒๕๖๑ – กันยายน ๒๕๖๓ โดย ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ในโรงพยาบาล เพื่อขออนุญาตในการนำชุดเครื่องมือกลุ่มตัวอย่างเข้าไปวางตามสถานที่ที่หน่วยงานแต่ละที่ใช้เก็บ เครื่องมือแพทย์ จำนวน ๗ หน่วยงาน ใช้เครื่องมือสำหรับตรวจภายใน (Speculum) เป็นตัวแทน นำมาทำให้ปราศจากเชื้อตาม กระบวนการของงานศูนย์กลางปราศจากเชื้อ โรงพยาบาลมะเร็งสุราษฎร์ธานี โดยเริ่มจากการล้างทำความสะอาด สะอาดตามขั้นตอน การเช็ดและหีบห่อด้วยกระดาษพลาสติก ๑ ชั้น และติดด้วย Autoclave tape ติดป้ายวัน ผลิตและวันหมดอายุ ทำการทดสอบความพร้อมใช้ของเครื่องทางกลไก (Mechanical monitoring) โดย ดูตัวบ่งชี้ทางกลไกที่สำคัญ ได้แก่ มาตรฐานอุณหภูมิ มาตรฐานวัดความดัน เวลา สัญญาณไฟต่างๆ แผ่น กราฟบันทึกการทำงาน และการตรวจสอบทางเคมี (Chemical monitoring) โดยการทำให้ Bowie dick test เพื่อคว้ามืออากาศอยู่ในเครื่องขณะทำการ Sterile หรือไม่ และดู

การรายงานการทำงานของเครื่องให้เป็น ปกติ ซึ่งผลของการทดสอบ Bowie dick สีของแผ่นเคมีต้อง สม่่าเสมอเท่ากันทุกจุดหมายความว่าไม่พบ อากาศภายในเครื่องและรายงานการทำงานของเครื่องหนึ่งจะ แสดงผลว่า Process complete เมื่อการ ตรวจสอบดังกล่าวข้างต้นผ่านทุกขั้นตอน แสดงว่าเครื่องหนึ่งพร้อมใช้ งานแล้วจึงนำเครื่องมือไปทำให้ ปราศจากเชื้อด้วยการนึ่งไอน้ำภายใต้แรงดันที่อุณหภูมิ ๑๓๔ องศาเซลเซียส ของเครื่องหนึ่งไอน้ำ โดย ใช้โปรแกรมการ Sterile เวลา ๔ นาที และทำการ Dry ๕ นาที ที่ความดัน ๒๗ ปอนด์ ต่อตารางนิ้ว และ ใส่ตัวบ่งชี้ทางชีวภาพเพื่อเป็นตัวแทนของเชื้อโรคเข้าไปนึ่งพร้อมกับเครื่องมือ หลังจาก กระบวนการนึ่ง เสร็จนำ Spore มาเพาะเชื้อเป็นเวลา ๓ ชั่วโมง ทำการสุ่มเครื่องมือ จำนวน ๑๕ ชิ้นมาทำการ Swab และนำไปเพาะเชื้อเพื่อเป็นข้อมูล พื้นฐานยืนยันการปราศจากเชื้อของเครื่องมือแพทย์เมื่อผล Spore ผ่าน จึงนำเครื่องมือที่เหลือจำนวน ๑๘๐ ชิ้น จัดแบ่งเก็บในห้องเก็บเครื่องมือ แพทย์ในหน่วยงานศุนย์กลาง ปราศจากเชื้อ จำนวน ๙๐ ชิ้น และกระจายไปเก็บตามหน่วยงานต่างๆ จำนวนหน่วยงานละ ๙๐ ชิ้น หลังจากนั้น ทำการ Swab เครื่องมือแต่ละชิ้นในแต่ละแผนกแล้วส่งเพาะเชื้อกับห้องปฏิบัติการในแต่ละชั้น ทุก ๓ วันจนครบ ๑ ปี ติดตามผลการเพาะเชื้อหลังจากส่งกลุ่มตัวอย่างไปเพาะเชื้อของแต่ละรอบจนครบ. นำผล การเพาะเชื้อมาลงตารางแบบบันทึกข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลครบนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการสถิติ พรรณนา (Descriptive statistic) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ

ผลการวิจัย

๑. ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างเป็น เครื่องมือที่ห่อด้วย กระดาษ - พลาสติก ๑ ชั้น จำนวน ๑๘๐ ชิ้น ผลการอ่านค่า บ่งชี้ทางภายนอก Autoclave tape จากทุกห่อเครื่องมือพบว่า “ ผ่าน” ทั้งหมด ผลการอ่านตัวบ่งชี้ภายใน comply sterigage จากทุกห่อเครื่องมือพบว่า “ ผ่าน” ทั้งหมด ตารางที่ ๑ จำนวนและร้อยละของอุปกรณ์ที่ทำให้ปราศจากเชื้อโดยวิธีการนึ่งไอน้ำ

	การบรรจุหีบห่อ	หน่วยงานที่จัดเก็บ	จำนวน	ร้อยละ	ผลการทำให้ปราศจากเชื้อ	
					ผ่าน	ไม่ผ่าน
กลุ่มควบคุม	กระดาษ - พลาสติก ๑ ชั้น	จ่ายกลาง	๙๐	๕๐	๑๐๐	๐
กลุ่มทดลอง	กระดาษ - พลาสติก ๑ ชั้น	งานการพยาบาลผู้ป่วยสามัญหญิง	๑๓	๑๑.๗	๑๐๐	๐
		งานการพยาบาลผู้ป่วยสามัญชาย	๑๓	๑๑.๗	๑๐๐	๐
		งานการพยาบาลผู้ป่วยพิเศษ	๑๓	๑๑.๗	๑๐๐	๐
		งานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดและเครื่องมือพิเศษ	๑๓	๑๑.๗	๑๐๐	๐
		งานการพยาบาลผู้ป่วยนอกทั่วไป	๑๓	๑๑.๗	๑๐๐	๐
		งานการพยาบาลรังรักษา	๑๓	๑๑.๗	๑๐๐	๐
		งานการพยาบาลเคมีบำบัด	๑๒	๑๐.๘	๑๐๐	๐

๒.เปรียบเทียบอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง หน่วยจ่ายกลาง และหน่วยงานอื่น

อุณหภูมิห้องเก็บเครื่องมือหน่วยจ่ายกลางช่วงเช้า อุณหภูมิเฉลี่ย ๒๐.๐๕ องศาเซลเซียส หน่วยอื่น ๒๙.๕ องศาเซลเซียส อุณหภูมิช่วงบ่ายเฉลี่ย ๒๑.๓ องศาเซลเซียส หน่วยอื่นๆ ๒๙.๕ องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งวัน ๒๐.๒ องศาเซลเซียส หน่วยอื่น ๒๙.๕ องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยช่วงเช้า หน่วยจ่ายกลางร้อยละ ๔๘.๕๐ หน่วยอื่นร้อยละ ๖๖.๓๙ ความชื้นสัมพัทธ์ช่วงบ่ายเฉลี่ย ๔๙.๕๐ หน่วยงานอื่น ความชื้นสัมพัทธ์ช่วงบ่ายเฉลี่ย ๔๙.๕๐ ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยทั้งวัน หน่วยจ่ายกลางร้อยละ ๔๔-๘๑ ความชื้นสัมพัทธ์ช่วงเช้าเฉลี่ย ร้อยละ ๖๖.๓๙ ช่วงบ่ายร้อยละ ๔๑-๗๒ ความชื้นสัมพัทธ์ช่วงบ่ายเฉลี่ยร้อยละ ๕๘.๘๘ ความชื้นสัมพัทธ์ ทั้งวันเฉลี่ยร้อยละ ๕๔.๕ หน่วยงานอื่น ความชื้นสัมพัทธ์ช่วงบ่ายเฉลี่ยร้อยละ๖๒.๓

เวลา	หน่วยจ่ายกลาง		๗ หน่วยงาน	
	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ความชื้นสัมพัทธ์ (ร้อยละ)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ความชื้นสัมพัทธ์ (ร้อยละ)
ช่วงเช้า	๑๘.๖-๒๑.๕	๓๘-๕๙	๒๕.๓-๓๓.๗	๔๔-๘๑
เฉลี่ยช่วงเช้า	๒๐.๐๕	๔๘.๕๐	๒๙.๕	๖๖.๓๙
ช่วงบ่าย	๒๐.๕-๒๒.๑	๓๙-๖๐	๒๔.๒-๓๒.๗	๔๑-๗๒
เฉลี่ยช่วงบ่าย	๒๑.๓	๔๙.๕๐	๒๘.๔๕	๕๕.๘๘
ต่ำสุด-สูงสุด	๑๙.๑-๒๑.๓	๔๑-๕๘	๒๕.๓-๓๓.๗	๔๑-๘๑
เฉลี่ยทั้งวัน	๒๐.๒	๔๙.๕๐	๒๙.๕๑	๖๒.๖๓

๓.เปรียบเทียบผลการเพาะเชื้อระหว่างหน่วยจ่ายกลาง และหน่วยงานอื่นๆ

พบว่า ใน หน่วยจ่ายกลางอายุการคงสภาพ ได้ ๑๐๐ % ใน ๔๘ สัปดาห์ แต่จากหน่วยอื่น ๆ พบ การขึ้นเชื้อจากการ swab ในเครื่องมือ ๑ set หน่วยงานการพยาบาลผู้ป่วยสามัญหญิง พบเชื้อ Pseudomonas spp. หน่วยอื่นๆ อายุการคง สภาพ ๙๙.๙๘%ใน ๔๘ สัปดาห์

ตารางที่ ๓ ผลการเพาะเชื้อ

กลุ่ม	หน่วยงาน	จำนวน	ผลการเพาะเชื้อ		ร้อยละ		รวม	
			พบเชื้อ	ไม่พบเชื้อ	พบเชื้อ	ไม่พบเชื้อ	พบเชื้อ	ไม่พบเชื้อ
กลุ่มควบคุม (n=๙๐)	จ่ายกลาง	๙๐	๐	๙๐	๐	๑๐๐	๐	๑๐๐
กลุ่มทดลอง (n=๙๐)	งานการพยาบาลผู้ป่วยสามัญหญิง	๑๓	๑ (พบเชื้อ สัปดาห์ที่ ๔๐)	๑๒	๐.๑๗	๙๙.๘๓	๐.๐๒๔	๙๙.๙๘

กลุ่ม	หน่วยงาน	จำนวน	ผลการเพาะเชื้อ		ร้อยละ		รวม	
			พบเชื้อ	ไม่พบเชื้อ	พบเชื้อ	ไม่พบเชื้อ	พบเชื้อ	ไม่พบเชื้อ
	งานการพยาบาลผู้ป่วย สามัญชาย	๑๓	๐	๑๓	๐	๑๐๐	๐	๑๐๐
	งานการพยาบาลผู้ป่วย พิเศษ	๑๓	๐	๑๓	๐	๑๐๐	๐	๑๐๐
	งานการพยาบาลผู้ป่วย ผ่าตัดและเครื่องมือพิเศษ	๑๓	๐	๑๓	๐	๑๐๐	๐	๑๐๐
	งานการพยาบาลผู้ป่วยนอก ทั่วไป	๑๓	๐	๑๓	๐	๑๐๐	๐	๑๐๐
	งานการพยาบาลรักษา	๑๓	๐	๑๓	๐	๑๐๐	๐	๑๐๐
	งานการพยาบาลเคมีบำบัด	๑๒	๐	๑๒	๐	๑๐๐	๐	๑๐๐

การอภิปรายผล

๑. เปรียบเทียบ การคงสภาพการปราศจากเชื้อของเครื่องมือแพทย์ ที่จัดเก็บในห้องเก็บเครื่องมือแพทย์ในหน่วยงานจ่ายกลาง กับจัดเก็บตามหน่วยงานต่างๆ ในโรงพยาบาลมะเร็งสุราษฎร์ธานีในระยะเวลา ๔๘ สัปดาห์ โดยแบ่งเครื่องมือออกเป็น ๒ กลุ่มเท่าๆกันจำนวนกลุ่มละ ๕๐ ชิ้นเก็บในห้องเก็บเครื่องมือแพทย์ในหน่วยงานจ่ายกลาง และอีก ๕๐ ชิ้น ส่งออกไปเก็บตามหน่วยงานต่างๆ ใน โรงพยาบาลและทำการสุ่มเครื่องมือมา Swab ส่งเพาะเชื้อทุกวัน อังคารและพฤหัสบดี จากห้องเก็บเครื่องมือ แพทย์ในหน่วยงานจ่ายกลาง และจากหน่วยงานต่างๆ จำนวน ๕๐ ชิ้น จนครบ ๔๘ สัปดาห์ ผลปรากฏว่า เครื่องมือที่จัดเก็บในห้องเก็บเครื่องมือแพทย์ในหน่วยงานในตู้ปิดมิดชิดมีการควบคุมอุณหภูมิไม่เกิน ๒๔ องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ไม่เกิน ๖๐ % ตามมาตรฐาน ASHEA มีสภาพปราศจากเชื้อทุกชิ้นทั้ง ๔๘ สัปดาห์ โดยดูจากการ Swab และส่งเพาะ เชื้ออ่านผลใน ๒ วันไม่พบเชื้อจุลชีพใดๆ ในเครื่องมือทุกชิ้นรวมทั้งสภาพหีบห่อมีความสมบูรณ์แถบเทป กาวติดหีบห่อสมบูรณ์ไม่เลือนหลุดทุกชิ้น สอดคล้อง Bhumisirikul W et al,๒๐๐๓พบว่า เก็บ เครื่องมือในห้องผ่าตัดที่มีการควบคุมความชื้น ไม่พบการปนเปื้อนใน ๕๖ สัปดาห์ ส่วนเครื่องมือที่ นำไปจัดเก็บตามหน่วยงานต่างๆ ที่เป็นตู้ปิดมิดชิดแต่ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นใดๆแล้วสุ่ม เครื่องมือมา Swab และส่งเพาะเชื้อพบว่าในสัปดาห์ ๔๐ พบเชื้อ *Pseudomonas spp.* จุลชีพขึ้นในเครื่องมือแพทย์ ในหน่วยงานที่แตกต่างกันจึงสรุปว่าเครื่องมือแพทย์ที่จัดเก็บในห้องเก็บ เครื่องมือแพทย์ในหน่วยงานศูนย์กลางปราศจากเชื้อ กับเก็บตามหน่วยงานต่างๆ มีสภาพปราศจากเชื้อแตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัย (Klapes

et al., ๑๙๗๘) ที่ว่าเก็บอุปกรณ์ปราศจากเชื้อในหน่วยจ่ายกลางที่มีการควบคุมสิ่งแวดล้อมกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ได้ควบคุมสิ่งแวดล้อมพบสิ่งปนเปื้อนโดยบังเอิญ ในกลุ่มตัวอย่าง ในหน่วยงานที่ไม่ได้ควบคุมสิ่งแวดล้อม แต่ไม่สอดคล้องกับ (Webster et al., ๒๐๐๓) ประเทศ Australia ที่เก็บ เครื่องมือใน ๕ สถานที่ที่แตกต่างกันในโรงพยาบาลที่มีสภาพแวดล้อมต่างกันภายใน ๒ ปี ไม่พบการ ปนเปื้อนในกลุ่มตัวอย่างและ (ภัทรภรณ์ สุธรรม , ๒๕๕๗) ที่ว่าอุปกรณ์การแพทย์ห่อด้วยผ้า ๒ ชั้น ๒ ผืน จัดเก็บตามหน่วยงานต่างๆ ที่ไม่มีการควบคุมสามารถปราศจากเชื้อได้ ๓๖๘ วัน

๒. ระยะเวลาที่เหมาะสมของสภาพหีบห่อมีความสมบูรณ์พร้อมใช้ พบว่าเครื่องมือ ทุกชิ้นทั้งที่เก็บในห้องเก็บเครื่องมือแพทย์ในหน่วยงานจ่ายกลาง กับเก็บในหน่วยงาน ต่างๆ ในโรงพยาบาลมะเร็งสุราษฎร์ธานี ภายในระยะเวลา ๔๘ สัปดาห์ สภาพหีบห่อยังมีความสมบูรณ์ แผ่นเทป กาวไม่หลุดหรือเผยออก จึงสรุปว่าหีบห่อเครื่องมือแพทย์มีความสมบูรณ์พร้อมใช้ทั้งภายในห้องเก็บ เครื่องมือแพทย์ในหน่วยงานศูนย์กลางปราศจากเชื้อ กับเก็บในหน่วยงานต่างๆ ไม่แตกต่างกัน

จากผลการวิจัยครั้งนี้จะเห็นได้ว่าเครื่องมือที่จัดเก็บภายนอกห้องเก็บเครื่องมือปราศจากเชื้อพบ การขึ้นเชื้อจุลชีพจำนวน ๑ ชิ้นคือเชื้อ *pseudomonas aeruginosa*. ในสัปดาห์ที่ ๔๐ ซึ่งน่าจะเกิดจากความผิดพลาดของกระบวนการ Swab เนื่องจากพบการ ปนเปื้อนของเชื้อจุลชีพในปริมาณที่น้อย อาจเกิดจากการ Contaminate จากปัจจัยต่างๆ เช่นความ ชำนาญของผู้ Swab สถานที่ไม่เป็นระบบปิดตาม มาตรฐาน หากมีความจำเป็นควรเก็บตัวอย่าง Swab ใน anaerobic transport system ซึ่งมี soft agar ที่เติม reducing agent (คู่มือการปฏิบัติงานแบคทีเรียและเชื้อราสำหรับโรงพยาบาลศูนย์และ โรงพยาบาลทั่วไป หน้า ๒๖๗) ซึ่งปัจจัยดังกล่าวอาจส่งผลให้เกิดความผิดพลาดทำให้เชื้อจุลชีพที่ลอยอยู่ในอากาศตกลงในหลอดอาหารเลี้ยงเชื้อได้ แต่ผู้วิจัยยังไม่ละเอียดข้อมูลที่เกิดขึ้น จึงได้กำหนดให้เครื่องมือแพทย์มีสภาพปราศจากเชื้อเท่ากันทั้งโรงพยาบาลที่ ๔๐ สัปดาห์ ซึ่งเป็นระยะเวลา ที่ไม่พบเชื้อจุลชีพใดๆทั้งภายในห้องเก็บเครื่องมือแพทย์ในหน่วยงานจ่ายกลางและ หน่วยงานต่างๆ เหมือนกัน และเห็นว่าการจัดเก็บเครื่องมือปราศจากเชื้อภายนอก ที่ไม่มีการควบคุมตาม มาตรฐานห้องเก็บเครื่องมือปราศจากเชื้อ ยังมีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพอยู่ จึงเสนอว่าควรเก็บ เครื่องมือไว้ในห้องเก็บเครื่องมือแพทย์ ในหน่วยงานจ่ายกลาง ที่มีการดูแลและควบคุมปัจจัยต่างๆ ที่ได้มาตรฐานจะทำให้เกิดความมั่นใจในการใช้เครื่องมือมากกว่าที่เก็บไว้ตามหน่วยงานต่างๆ หน่วยงานจึงควรมีการเบิกจ่ายเครื่องมือ Sterile ไปไว้ที่หน่วยงานในปริมาณเท่าที่พอใช้ ไม่ Stock ไว้ เกินความจำเป็น หากมีความจำเป็นต้องเก็บ Stock เครื่องมือไว้ตามหน่วยงานต่างๆ เสนอให้ทำห้องเก็บ เครื่องมือปราศจากเชื้อย่อยส่วนกลางที่ได้มาตรฐาน เพื่อความสะดวกแก่ผู้ปฏิบัติงานและความปลอดภัย ของผู้ป่วย

เอกสารอ้างอิง

๑. อະเคื้อ อุณหเลขกะ. ระบาดวิทยาและแนวปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ ๑. เชียงใหม่ : มิ่งเมืองนวัตน์, ๒๕๕๖
๒. Cardo DM, Drake A. Central Sterile Supply. In: Mayhall CG. Hospital epidemiology and infection control. Baltimore: Williams and Wilkins; ๑๙๙๖. p. ๗๐๙-๘๐๕.
๓. พูนทรัพย์ โสภรัตน์. การทำลายเชื้อและทำให้ปราศจากเชื้อ. จุลสารควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล แห่งประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ ๔, ๒๕๓๗.
๔. Fuller, J.R. surgical technology : Principles and practice (๓rd ed). Philadelphia: W.B. Saunders, ๑๙๙๔: (๕๒-๖๔)