บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการปฏิบัติในกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อ รวมทั้งศึกษาปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ของโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปในภาคกลางเขต 4 จำนวน 5 แห่ง รวบรวมข้อมูลระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึง กันยายน พ.ศ. 2542 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาได้แก่ ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการทำให้อุปกรณ์ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ทุกคนในโรงพยาบาลศูนย์ 2 แห่งและโรงพยาบาลทั่วไป 3 แห่งในภาคกลางเขต 4 ประกอบด้วย หัวหน้าหน่วยงานจำนวน 5 คน และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์จำนวน 42 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์และแบบบันทึกการสังเกตซึ่งผู้วิจัยได้จัดสร้างขึ้นโดยประยุกต์จากแนวทางปฏิบัติของ Association of the Advancement of Medical Instrumentation (1992) แบบสัมภาษณ์และแบบบันทึกการสังเกตได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน นำมาคำนวณหาความสอดคล้องได้เท่ากับ 0.97 และดัชนีความตรงตามเนื้อหาได้เท่ากับ 0.97 จากนั้นนำแบบบันทึกการสังเกตไปทดลองใช้ โดยสังเกตร่วมกับพยาบาลควบคุมการติดเชื้อของโรงพยาบาลนครพิงค์ ทำการสังเกตทุกขั้นตอนของการปฏิบัติขั้นตอนละ 5 ครั้ง นำมาหาค่าความเที่ยงตรงของการสังเกตได้ค่าร้อยละ 100 จึงนำไปใช้เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows หาค่าความถี่ คำนวณค่าร้อยละและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ข้อมูลการปฏิบัติโดยใช้ Microsoft Excel หาค่าความถี่ และคำนวณค่าร้อยละ ข้อมูลปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะจัดกลุ่มคำตอบหาค่าความถี่ และคำนวณค่าร้อยละ

ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของหัวหน้าหน่วยจ่ายกลาง

หัวหน้าหน่วยจ่ายกลางโรงพยาบาลศูนย์ 2 แห่ง และโรงพยาบาลทั่วไป 3 แห่ง จำนวน 5 คน ทุกคนเป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 42-58 ปี อายุเฉลี่ย 52.2 ปี สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรพยาบาลระดับต้น 3 คน และประกาศนียบัตรผู้ช่วยพยาบาล 2 คน ดำรงตำแหน่งพยาบาลเทคนิค 3 คน เจ้าหน้าที่พยาบาล 2 คน มีประสบการณ์การทำงานในตำแหน่งหัวหน้าหน่วยจ่ายกลางระหว่าง 1 ปี 3 เดือน ถึง 13 ปี 2 เดือน ประสบการณ์เฉลี่ย 7.2 ปี เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ 4 คน โดยหน่วยงานที่จัดการอบรมได้แก่ กองอาชีวอนามัย กองระบาดวิทยา และกองควบคุมเครื่องมือแพทย์ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา อีก 1 คนเคยเข้ารับการอบรมในเรื่องการทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อทั่วไป ไม่มีรายละเอียดในเรื่องของการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์โดยตรง หัวหน้าหน่วยจ่ายกลางทุกคนหาความรู้เพิ่มเติมโดยศึกษาจากเอกสารของบริษัทผู้ผลิต อ่านจากหนังสือ และพูดคุยกับผู้รู้ มีหัวหน้าหน่วยจ่ายกลางเพียง 1 คน ที่เคยได้รับการนิเทศงานเกี่ยวกับการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์จากกองอาชีวอนามัยเป็นเวลา 3 วัน ในปี พ.ศ. 2541 อีก 4 คนไม่เคยได้รับการนิเทศงานเกี่ยวกับเรื่องนี้เลย

2. ข้อมูลทั่วไปของหน่วยงาน

โรงพยาบาลทั้ง 5 แห่ง มีนโยบายหรือแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการทำให้ปราศจากเชื้อโดยมีการกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร 3 แห่งและไม่เป็นลายลักษณ์อักษร 2 แห่ง มีโรงพยาบาลเพียง 1 แห่งคิดเป็นร้อยละ 20 ของโรงพยาบาลที่ศึกษา ที่กำหนดหน้าที่รับผิดชอบของแต่ละงานไว้เป็นลายลักษณ์อักษร กำหนดเกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อในหน่วยจ่ายกลาง รวมทั้งกำหนดนโยบายและแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ไว้เป็นลายลักษณ์อักษร อีก 4 แห่งไม่มีแนวทางปฏิบัติเป็นลายลักษณ์อักษร แต่ทุกโรงพยาบาลมีการตกลงโดยประชุมกำหนดขอบเขตหน้าที่รับผิดชอบของหน่วยจ่ายกลางในการนำอุปกรณ์มาทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ กำหนดผู้รับผิดชอบในการทำให้ปราศจากเชื้อ และข้อปฏิบัติเกี่ยวกับอุปกรณ์

มีการแยกสถานที่เฉพาะสำหรับติดตั้งเครื่องอบเอทธิลีนออกไซด์ 3 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 60 และไม่มีการแยกสถานที่เฉพาะในการติดตั้ง 2 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 40 ของโรงพยาบาลที่ศึกษา

ชนิดของเครื่องอบแก๊สเอทธิลีนออกไซด์ที่ใช้ในโรงพยาบาลที่ศึกษาทั้ง 5 แห่ง พบว่าเป็นชนิด 100 % เอทธิลีนออกไซด์จำนวน 5 เครื่อง และชนิดเอทธิลีนออกไซด์ผสมคาร์บอนไดออก ไซด์ จำนวน 4 เครื่อง รวมเป็น 9 เครื่อง เป็นเครื่องที่ใช้งานได้ทั้งหมด ระหว่างการเก็บข้อมูลพบเครื่องมีการชำรุด และได้รับการซ่อมแซมให้สามารถใช้งานได้รวม 5 เครื่อง ระยะเวลาที่ตรวจสอบการทำงานของเครื่องโดยช่างผู้ชำนาญหรือจากบริษัทพบว่า มีโรงพยาบาล 2 แห่งที่มีการกำหนดเวลาตรวจสอบเครื่องโดยตรวจสอบทุก 3 เดือนและทุก 6 เดือนอย่างละ 1 แห่ง โรงพยาบาลอีก 3 แห่งคิดเป็นร้อยละ 60 ของโรงพยาบาลที่ศึกษาไม่มีการกำหนดเวลาตรวจสอบเครื่อง จะตรวจสอบเฉพาะเมื่อมีปัญหา

อายุการใช้งานของเครื่องอบเอทธิลีนออกไซด์ทั้ง 9 เครื่อง อยู่ระหว่าง 1-10 ปี เฉลี่ย 5 ปี 1 เดือน โดยเครื่องที่มีอายุการใช้งานระหว่าง 1-5 ปี มีจำนวน 5 เครื่อง และมีอายุการใช้งานนานกว่า 5 ปีแต่ไม่เกิน 10 ปี จำนวน 4 เครื่อง

ความถี่ของการใช้งานของเครื่องอบเอทธิลีนออกไซด์ทั้ง 9 เครื่องอยู่ระหว่าง 3-20 ครั้งใน 1 สัปดาห์ เฉลี่ย 6 ครั้งใน 1 สัปดาห์ ค่ามัธยฐาน 5 ครั้งใน 1 สัปดาห์ โดยเครื่องอบที่ใช้งานไม่เกิน 7 ครั้งใน 1 สัปดาห์มีจำนวน 8 เครื่อง และมี 1 เครื่องที่ใช้งาน 20 ครั้งใน 1 สัปดาห์

โรงพยาบาลที่ศึกษาทั้ง 5 แห่งมีการประเมินประสิทธิภาพการทำให้ปราศจากเชื้อโดยตัวบ่งชี้ทางเชิงกลทุกรอบของการทำให้ปราศจากเชื้อ และติดตัวบ่งชี้ทางเคมีภายนอกทุกห่ออุปกรณ์ที่นำเข้าอบ โรงพยาบาลที่มีการใช้ตัวบ่งชี้ทางเคมีภายในใส่ในอุปกรณ์บางห่อที่อบมี 3 แห่ง อีก 2 แห่งไม่มีการใช้ตัวบ่งชี้ทางเคมีภายในที่หน่วยจ่ายกลาง ไม่มีโรงพยาบาลที่ใช้ตัวบ่งชี้ทางชีวภาพเพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำให้ปราศจากเชื้อทุกรอบที่อบ มีโรงพยาบาล 4 แห่งที่ประเมินทุกสัปดาห์ และ 1 แห่งประเมินทุก 2 สัปดาห์

ผู้ปฏิบัติงานในหน่วยจ่ายกลางของโรงพยาบาล 5 แห่งที่เกี่ยวข้องกับการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์มีจำนวน 42 คน และเกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องอบเอทธิลีนออกไซด์และเครื่องระบายแก๊สตกค้าง มี 15 คน มีการหมุนเวียนสับเปลี่ยนหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องอบเอทธิลีนออกไซด์ และเครื่องระบายแก๊สตกค้างทุกวัน 1 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 20 หมุนเวียนทุก 1 เดือน 1 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 20 และไม่มีการหมุนเวียน 3 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 60 โรงพยาบาลทั้ง 5 แห่งมีการตรวจสุขภาพประจำปีแก่ผู้ปฏิบัติงานทุกคนในหน่วยจ่ายกลาง และได้รับการตรวจทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100

การตรวจวัดระดับเอทธิลีนออกไซด์ตกค้างในสิ่งแวดล้อม มีการตรวจวัดเพียง 1 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 20 ของโรงพยาบาลที่ศึกษาทั้งหมด มีการตรวจวัดระดับการสัมผัสเอทธิลีนออกไซด์ในผู้ปฏิบัติงานโดยใช้ badge monitor ในโรงพยาบาล 2 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 40

การให้ความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงานภายในหน่วยงานมีการปฏิบัติ 4 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 80 โดยวิธีแนะนำ อธิบาย ถ่ายทอดความรู้ใหม่ที่ได้รับมาจากการอบรม ติดสื่อและโปสเตอร์ 1 แห่ง

จัดเอกสารให้อ่านอย่างเดียว 1 แห่ง ถ่ายทอดความรู้ใหม่ที่ได้รับมาจากการอบรม 1 แห่ง และจัดเอกสารให้อ่านรวมทั้งแนะนำการปฏิบัติ 1 แห่ง

3. ข้อมูลทั่วไปของผู้ปฏิบัติงาน

กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติงานในโรงพยาบาลศูนย์ร้อยละ 21.4 โรงพยาบาลทั่วไปร้อยละ 78.6 เป็นเพศหญิงร้อยละ 78.6 มีอายุระหว่าง 24-59 ปี อายุเฉลี่ย 42.4 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.1 รองลงมาเป็นมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 31.0 มีตำแหน่งเป็นคนงานร้อยละ 47.6 รองลงมาคือผู้ช่วยเหลือคนไข้หรือพนักงานประจำตึกร้อยละ 33.3 ของกลุ่มตัวอย่าง มีประสบการณ์การปฏิบัติงานในหน่วยจ่ายกลางอยู่ระหว่าง 1-32 ปี เฉลี่ย 11.1 ปี โดยมีประสบการณ์การปฏิบัติงานในหน่วยจ่ายกลางนานกว่า 15 ปีร้อยละ 38.1 รองลงมาคือ 1-3 ปี คิดเป็นร้อยละ 31.0 ของกลุ่มตัวอย่าง และมีประสบการณ์การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการ อบด้วยเอทธิลีนออกไซด์อยู่ระหว่าง 1-10 ปี เฉลี่ย 5 ปี 4 เดือน โดยมีประสบการณ์การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ 1-3 ปีมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 38.1 รองลงมาคือ 7-9 ปีคิดเป็นร้อยละ 35.7 ของกลุ่มตัวอย่าง มีผู้ที่เคยได้รับการอบรมร้อยละ 33.3

4. การปฏิบัติการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์

4.1 การล้างทำความสะอาด ในภาพรวมพบว่า กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติถูกต้องร้อยละ 63.6 ปฏิบัติไม่ถูกต้องร้อยละ 23.7 และไม่ปฏิบัติร้อยละ 12.7 กิจกรรมที่กลุ่มตัวอย่างเพียงส่วนน้อยปฏิบัติถูกต้องได้แก่ การขัดล้างอุปกรณ์ใต้น้ำ ปฏิบัติถูกต้องเพียงร้อยละ 3.9 นอกจากนี้ยังพบว่า การสวมเครื่องป้องกัน ได้แก่ การสวมรองเท้าบู๊ท การสวมผ้าปิดปากและจมูก และการสวมถุงมือยางอย่างหนาขณะล้างทำความสะอาดอุปกรณ์มีการปฏิบัติถูกต้องร้อยละ 25.0, 38.5 และ 46.2 ของกิจกรรมที่สังเกตตามลำดับ

4.2 การเตรียมและห่ออุปกรณ์ ในภาพรวมพบว่ากลุ่มตัวอย่างปฏิบัติถูกต้องร้อยละ 56.4 ปฏิบัติไม่ถูกต้องร้อยละ 18.7 และไม่ปฏิบัติร้อยละ 24.9 มีเพียง 2 กิจกรรมที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างปฏิบัติถูกต้องทุกครั้งได้แก่ การติดตัวบ่งชี้ทางเคมีภายนอกบนห่ออุปกรณ์ทุกห่อก่อนนำไปทำให้ปราศจากเชื้อ และการไล่อากาศออกจากถุงบรรจุอุปกรณ์ก่อนปิดผนึก กิจกรรมที่กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่ปฏิบัติมี 3 กิจกรรมคือ การใส่ตัวบ่งชี้ทางเคมีภายในไว้ภายในห่อทดสอบ การเตรียมห่อทดสอบโดยตัวบ่งชี้ทางชีวภาพและตัวบ่งชี้ทางเคมีภายในวางบนผ้าฝ้าย 100 % ซึ่งพับทบ 3 ครั้ง แล้วจึงพับทบเป็น 9 ชั้นนำใส่ในซองบรรจุอุปกรณ์ และการติดฉลากบนห่ออุปกรณ์พร้อม

ทั้งเขียนรายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์ภายในห่อ วันหมดอายุ ผู้เตรียมห่ออุปกรณ์ เครื่องอบที่ใช้ รอบที่อบ และวันที่อบ กิจกรรมที่ปฏิบัติถูกต้องน้อยได้แก่ การเตรียมห่อทดสอบบริเวณเดียวกับที่เตรียมห่ออุปกรณ์ที่จะนำไปทำให้ปราศจากเชื้อร้อยละ 10.0 การใส่ตัวบ่งชี้ทางเคมีภายในไว้ภายในห่ออุปกรณ์ทุกห่อก่อนนำไปทำให้ปราศจากเชื้อร้อยละ 16.4 การเตรียมห่อทดสอบโดยใส่ตัวบ่งชี้ทางชีวภาพในกระบอกฉีดยาพลาสติกขนาด 20 ซีซี โดยไม่สัมผัสยางของก้านกระบอกสูบร้อยละ 35.0 การแสดงข้อมูลเกี่ยวกับหมายเลขเครื่อง รอบที่อบ วันที่อบบนห่อทดสอบร้อยละ 40.0 และการสวมหมวกคลุมผมขณะปฏิบัติงานร้อยละ 47.8

4.3 การบรรจุอุปกรณ์เข้าช่องอบ ในภาพรวมพบว่ากลุ่มตัวอย่างปฏิบัติถูกต้องร้อยละ 30.6 ปฏิบัติไม่ถูกต้องร้อยละ 50.5 และไม่ปฏิบัติร้อยละ 18.9 มีเพียง 2 กิจกรรมในขั้นตอนการบรรจุอุปกรณ์ที่มีกลุ่มตัวอย่างปฏิบัติถูกต้องมากกว่าร้อยละ 50.0 กิจกรรมที่กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติถูกต้องน้อยได้แก่ การจัดเรียงห่ออุปกรณ์ในภาชนะหรือตะแกรงแน่นเกินไป และจัดเรียงซองบรรจุอุปกรณ์ในแนวตั้งหรือตะแคง ปฏิบัติถูกต้องเพียงร้อยละ 7.4 และ 8.8 ตามลำดับ การวางห่อทดสอบไว้ตรงกลางของช่องอบหรือถ้าเครื่องขนาดเล็กวางไว้ด้านหน้า และการเลือกอุปกรณ์ประเภทเดียวกันในการอบแต่ละครั้ง ปฏิบัติถูกต้องร้อยละ 20.6 และ 39.7 ตามลำดับ

4.4 การควบคุมการทำงานของเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อและการประเมินประสิทธิภาพการทำให้ปราศจากเชื้อ ในภาพรวมพบว่ากลุ่มตัวอย่างปฏิบัติถูกต้องร้อยละ 50.4 ปฏิบัติไม่ถูกต้องร้อยละ 18.0 และไม่ปฏิบัติร้อยละ 31.6 โดยกิจกรรมที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องเลย ได้แก่ การจดบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องทำให้ปราศจากเชื้อทุกครั้งที่มีการทำให้ปราศจากเชื้อ ซึ่งข้อมูลที่ควรจดบันทึกได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องที่ใช้ ครั้งที่อบ วันที่อบ อุปกรณ์ที่นำเข้าอบ อุณหภูมิและเวลาที่อุปกรณ์สัมผัสแก๊สรวมทั้งขณะระบายแก๊สตกค้าง ผู้ควบคุมเครื่อง ผลการตรวจสอบโดยตัวบ่งชี้ทางชีวภาพและตัวบ่งชี้ทางเคมีภายในของห่อทดสอบ รวมถึงรายงานอื่น เช่น ผลของตัวบ่งชี้ต่าง ๆ ที่ไม่สามารถสรุปได้ในการอบครั้งนั้น ๆ กิจกรรมที่ปฏิบัติถูกต้องน้อยรองลงมาคือ การทำความสะอาดอุปกรณ์บันทึกข้อมูล ขอบยางบริเวณประตูเครื่อง ตะแกรงช่องระบายต่าง ๆ ภายในช่องอบผิวด้านนอกก่อนการทำให้ปราศจากเชื้อทุกครั้ง และการตรวจดูรอยแตก ฉีกขาด คราบสกปรกหรือสิ่งแปลกปลอมที่ขอบยางของประตูเครื่องอบเอทธิลีนออกไซด์ก่อนการทำให้ปราศจากเชื้อทุกครั้ง คิดเป็นร้อยละ 7.1 เท่ากัน

4.5 การระบายแก๊สตกค้างในเครื่องอบแก๊สเอทธิลีนออกไซด์ ในภาพรวมพบว่ากลุ่มตัวอย่างปฏิบัติได้ถูกต้องร้อยละ 58.5 ปฏิบัติไม่ถูกต้องร้อยละ 29.8 และไม่ปฏิบัติร้อยละ 11.7 มีเพียง 1 กิจกรรมในขั้นตอนการระบายแก๊สตกค้างในเครื่องอบแก๊สเอทธิลีนออกไซด์ที่ปฏิบัติถูก

ต้องทุกครั้งคือ การตรวจดูตัวควบคุมอุณหภูมิ กิจกรรมที่ปฏิบัติถูกต้องน้อยได้แก่ ระยะเวลาในการระบายแก๊สตกค้างไม่เหมาสมกับอุณหภูมิที่ใช้ นำอุปกรณ์ออกจากช่องอบก่อนการระบายแก๊สตกค้างเสร็จสมบูรณ์ร้อยละ 40.4 และ การตรวจดูตัวกรองอากาศร้อยละ 53.2

การปฏิบัติในขั้นตอนการนำอุปกรณ์ออกจากเครื่องอบแก๊สและการระบายแก๊สตกค้างในเครื่องระบายแก๊สในภาพรวมพบว่า กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติถูกต้องร้อยละ 18.2 ปฏิบัติไม่ถูกต้องร้อยละ 29.9 และไม่ปฏิบัติร้อยละ 51.9 กิจกรรมที่ไม่ปฏิบัติได้แก่ การสวมหน้ากากเพื่อป้องกันแก๊สเอทธิลีนออกไซด์ การสวมถุงมือยางเมื่อหยิบจับอุปกรณ์ การดึงล้อเลื่อนจากด้านหน้า และการทำความสะอาดและตรวจดูขอบยางบริเวณประตูเครื่องระบายแก๊ส ช่องระบายต่าง ๆ รวมทั้งพื้นผิวด้านนอกก่อนการปฏิบัติงานคิดเป็นร้อยละ 100 กิจกรรมที่ปฏิบัติไม่ถูกต้องได้แก่ ห่ออุปกรณ์ไม่อยู่ในตะกร้าทั้งหมดระหว่างการขนส่งไปยังเครื่องระบายแก๊ส และขณะทำการระบายแก๊สตกค้าง ระยะเวลาในการระบายแก๊สตกค้างไม่เหมาะสมกับอุณหภูมิที่ใช้ รวมทั้งนำอุปกรณ์ออกจากเครื่องระบายแก๊สก่อนที่การระบายแก๊สเสร็จสมบูรณ์คิดเป็นร้อยละ 100 และกิจกรรมที่กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติถูกต้องเพียงส่วนน้อยได้แก่ การล้างมือก่อนปฏิบัติงานคิดเป็นร้อยละ 28.6

การปฏิบัติในการนำอุปกรณ์ออกจากเครื่องภายหลังเสร็จสิ้นการระบายแก๊สตกค้างในภาพรวมพบว่า กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติถูกต้องร้อยละ 16.4 ปฏิบัติไม่ถูกต้องร้อยละ 20.1 ไม่ปฏิบัติร้อยละ 63.5 มีเพียง 1 กิจกรรมที่ปฏิบัติถูกต้องมากกว่าร้อยละ 50.0 ได้แก่ การหยิบจับห่ออุปกรณ์เท่าที่จำเป็น ซึ่งปฏิบัติถูกต้องร้อยละ 59.0 กิจกรรมที่มีการปฏิบัติถูกต้องน้อยได้แก่ การล้างมือก่อนนำอุปกรณ์ออกจากช่องอบร้อยละ 6.6 การสวมหน้ากากเพื่อป้องกันแก๊สเอทธิลีนออกไซด์ปฏิบัติไม่ถูกต้องร้อยละ 37.7 และไม่สวมถุงมือยางเมื่อหยิบจับอุปกรณ์ร้อยละ 100

4.6 การเก็บรักษาอุปกรณ์ปราศจากเชื้อ ในภาพรวมพบว่ากลุ่มตัวอย่างปฏิบัติได้ถูกต้องร้อยละ 37.3 ปฏิบัติไม่ถูกต้องร้อยละ 21.3 และไม่ปฏิบัติร้อยละ 41.4 การศึกษาครั้งนี้พบว่าไม่มีการปฏิบัติกิจกรรม 2 กิจกรรม ได้แก่ การสวมถุงมือยางหรือพลาสติกสะอาดเมื่อจะห่อหุ้มอุปกรณ์ปราศจากเชื้อด้วยพลาสติกป้องกันฝุ่น และการเก็บห่ออวัยวะเทียมหลังการทำให้ปราศจากเชื้อจนทราบผลการตรวจสอบโดยตัวบ่งชี้ทางชีวภาพ กิจกรรมที่ปฏิบัติถูกต้องทุกครั้งได้แก่ การห่อพลาสติกป้องกันฝุ่น ปิดผนึกปากถุงด้วยความร้อนที่ใช้ปิดพลาสติก หรือวิธีการอื่นที่มีประสิทธิภาพแบบเดียวกัน และการห่อพลาสติกเพื่อป้องกันฝุ่นละออง ต้องสามารถมองเห็นตัวเลขกำกับ lot หรือ load และวันหมดอายุผ่านถุงห่อป้องกันฝุ่นได้ หรือติดไว้บนห่อพลาสติกป้องกันฝุ่น ส่วนกิจกรรมที่ไม่พบว่ามีการปฏิบัติที่ถูกต้องได้แก่ การจดบันทึกผลของการตรวจสอบตัวบ่งชี้ทางเคมีภายใน และการจัดเก็บอุปกรณ์เรียงตามลำดับตัวอักษรที่นำหน้าชื่ออุปกรณ์ กิจกรรมที่ปฏิบัติถูกต้องน้อยมากได้แก่ การตรวจสอบการเปลี่ยนสีของตัวบ่งชี้ทางเคมีภายในของห่อทดสอบ การจดบันทึกผลของการตรวจสอบตัวบ่งชี้ทางชีวภาพ การสวมถุงมือยางสะอาดเมื่อหยิบจับห่ออุปกรณ์ที่

ทำให้ปราศจากเชื้อแล้วเก็บเข้าตู้หรือวางบนชั้น การล้างมือก่อนหยิบจับห่ออุปกรณ์ปราศจากเชื้อและกรณีเก็บอุปกรณ์ปราศจากเชื้อบนชั้นที่ไม่มีผ้าคลุมมีการควบคุมการสัญจรภายใน การหมุนเวียนของอากาศภายในห้อง และการดูแลความสะอาด คิดเป็นร้อยละ 2.5, 7.7, 7.9, 12.8 และ 17.5 ตามลำดับ รองลงมาได้แก่ การสวมหมวกคลุมผมขณะปฏิบัติงาน การคลุมชั้นเก็บของปิดฝาหรือประตูตู้หลังเสร็จสิ้นการเก็บการหยิบจับหรือการจ่ายของปราศจากเชื้อ การสัมผัสห่ออุปกรณ์ปราศจากเชื้อขณะทำความสะอาด การตรวจสอบตัวบ่งชี้ทางชีวภาพหลังเสร็จสิ้นกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อ การจัดเก็บอุปกรณ์แต่ละชนิดเรียงลำดับวันที่ทำให้ปราศจากเชื้อหลังสุดไว้ด้านในสุด และการทำความสะอาดสถานที่เก็บของปราศจากเชื้อ ตู้หรือชั้นวางอุปกรณ์ก่อนเก็บอุปกรณ์ทุกวัน ดูแลให้แห้งอยู่เสมอ คิดเป็นร้อยละ 25.0, 27.5, 27.8, 30, 47.2 และ 47.5 ตามลำดับ

4.7 การนำส่งอุปกรณ์ปราศจากเชื้อ ในภาพรวมพบว่ากลุ่มตัวอย่างปฏิบัติถูกต้องร้อยละ 9.5 ปฏิบัติไม่ถูกต้องร้อยละ 23.5 และไม่ปฏิบัติร้อยละ 67 กิจกรรมที่กลุ่มตัวอย่างไม่มีการปฏิบัติที่ถูกต้องได้แก่ การทำความสะอาดภาชนะบรรจุอุปกรณ์ก่อนที่จะใช้บรรจุอุปกรณ์ปราศจากเชื้อ และการล้างมือก่อนหยิบจับห่ออุปกรณ์ปราศจากเชื้อ กิจกรรมที่มีการปฏิบัติถูกต้องน้อยได้แก่ การแยกภาชนะนำส่งอุปกรณ์ปราศจากเชื้อออกจากภาชนะรับของสกปรก และการใช้ภาชนะบรรจุอุปกรณ์ที่มิดชิดในการนำส่งอุปกรณ์ปราศจากเชื้อ คิดเป็นร้อยละ 5.2 และ 8.5 ตามลำดับ รองลงมาได้แก่ การจัดเรียงอุปกรณ์ในภาชนะบรรจุอุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบ ระวังไม่โยนหรือวางแรง ๆ ร้อยละ 11.7 และการวางเฉพาะของปราศจากเชื้อในภาชนะบรรจุอุปกรณ์นำส่ง ร้อยละ 32.2

5. ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ

5.1 นโยบายการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ไม่ชัดเจนไม่เป็นลายลักษณ์อักษร

5.2 งบประมาณไม่เพียงพอ

5.3 คู่มือหรือแนวทางการปฏิบัติในการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์มีแต่ไม่สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้ และบางหน่วยงานไม่มีคู่มือหรือแนวทางการปฏิบัติ

5.4 ผู้ปฏิบัติงานขาดความรู้ ควบคุมดูแลลำบาก มีจำนวนไม่เพียงพอมีปัญหาด้านสุขภาพ ไม่ชอบอ่านหนังสือ และไม่สนใจขณะรับการนิเทศ

5.5 การนิเทศงานตามสายงาน บังคับบัญชาในเรื่องการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ไม่ต่อเนื่อง และบางแห่งไม่มีการนิเทศงาน

ข้อเสนอแนะ ต้องการการนิเทศงานจากผู้มีความรู้ความสามารถในด้านนี้โดยตรงแก่ผู้ปฏิบัติงาน โดยอบรมระยะสั้น

5.6 สถานที่ปฏิบัติงาน การสัญจรในหน่วยงานไม่เป็นระบบทางเดียว คับแคบ อากาศถ่ายเทไม่สะดวก ไม่มีทางเชื่อมต่อระหว่างหน่วยจ่ายกลางกับหน่วยงานต่าง ๆ ไม่มีทางเชื่อมต่อระหว่างห้องเครื่องอบกับหน่วยจ่ายกลาง ไม่มีการแยกเขตสะอาดออกจากเขตสกปรก ฝนสาด มียุง มด แมลงหวี่ ไม่มีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

ข้อเสนอแนะ ต้องการให้มีการตรวจวัดสารพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อมของสถานที่ทำงาน

5.7 สถานที่ในการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ สถานที่คับแคบ อากาศถ่ายเทไม่สะดวก ไม่แยกเป็นสัดส่วนออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานอื่น ไม่อยู่ในอาคารเดียวกันและไม่มีทางเชื่อมกับหน่วยจ่ายกลาง สถานที่ติดตั้งเครื่องไม่เหมาะสม

5.8 อุปกรณ์ป้องกันในการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ มีปัญหาคือ มีอุปกรณ์ป้องกันแต่ผู้ปฏิบัติงานไม่สวมใส่ บางแห่งมีไม่เพียงพอใช้งาน และบางแห่งไม่มีอุปกรณ์ป้องกัน

ข้อเสนอแนะ ผู้ปฏิบัติงานควรคำนึงถึงอันตรายของแก๊สพิษ ผู้ดูแลควรกำกับและเข้มงวดในการใช้อุปกรณ์ป้องกัน ควรมีการเบิกหน้ากากเพื่อป้องกันแก๊สพิษให้ผู้ปฏิบัติงาน และอุปกรณ์ป้องกันที่มีขนาดหน่วยจัดซื้อควรคำนึงถึงขนาดตามที่ผู้ใช้เบิกด้วย

5.9 วัสดุห่ออุปกรณ์มีไม่เพียงพอ และราคาแพง

5.10 เครื่องอบแก๊สมีไม่เพียงพอกับจำนวนอุปกรณ์ ชำรุดเสียหายบ่อย การซ่อมบำรุงใช้เวลานาน เครื่องทำงานไม่เป็นระบบอัตโนมัติ

ข้อเสนอแนะ อยากให้มีเครื่องอบที่ทำงานเป็นอัตโนมัติ เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน

5.11 อุปกรณ์ที่นำมาทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์มีจำนวนมากเกินไป ขนาดของห่ออุปกรณ์ไม่เหมาะสม อุปกรณ์ไม่แห้ง อุปกรณ์ฝากอบจากหน่วยงานอื่นห่อไม่ถูกวิธี ผู้ปฏิบัติงานไม่รู้ว่าอุปกรณ์ในถุงคืออะไร

ข้อเสนอแนะ ควรจัดให้วันในการทำให้ปราศจากเชื้อมีมากขึ้น หรือนำอุปกรณ์จำเป็นอบก่อน เพื่อให้สามารถอบอุปกรณ์ได้มากชิ้นขึ้น และไม่ต้องอัดแน่นในช่องอบ

5.12 การตรวจสอบประสิทธิภาพการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการใช้ตัวบ่งชี้ทางเคมีภายในและตัวบ่งชี้ทางชีวภาพประเมินการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ ผู้ปฏิบัติงานขาดความรู้ในการปฏิบัติงาน มีข้อจำกัดเรื่องงบประมาณการจัดซื้อ อุปกรณ์ไม่ได้หีบห่อที่หน่วยจ่ายกลางทั้งหมด อุปกรณ์เป็น semicritical และเป็นชนิดใช้แล้วทิ้ง

5.13 อุปกรณ์ที่ผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ มีหยดน้ำเกาะ และห่ออุปกรณ์ชำรุด

5.14 การเก็บอุปกรณ์ปราศจากเชื้อไม่มีสถานที่เฉพาะ ไม่เป็นห้องปรับอากาศ ไม่มีตู้หรือชั้นปิดสำหรับเก็บอุปกรณ์ อุปกรณ์ฝากอบมีจำนวนมากไม่มีสถานที่เก็บ

5.15 การนำส่งอุปกรณ์ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ ทางเชื่อมต่อระหว่างตัวอาคารไม่มีหลังคา อุปกรณ์เป็นของหน่วยงานอื่นฝากอบไม่ได้จัดเข้าระบบนำส่ง รถนำส่งไม่มีฝาปิด รถนำส่งมีไม่เพียงพอ ระยะทางไกล กำลังคนไม่เพียงพอ

5.16 การนำอุปกรณ์กลับมาทำให้ปราศจากเชื้อใหม่ จำนวนมากเกินไป

ข้อเสนอแนะ ผู้ใช้ควรสำรวจวันหมดอายุอุปกรณ์ที่อยู่ในหน่วยงานอย่างสม่ำเสมอ

5.17 ผู้บังคับบัญชาตำหนิรุนแรงต่อหน้าผู้อื่น

5.18 ผู้ร่วมงาน จำนวนผู้ปฏิบัติงานไม่เพียงพอ บางคนหลีกเลี่ยงงานที่รับผิดชอบ บางคนมีปัญหาสุขภาพทำงานได้ไม่เต็มที่ ผู้ร่วมงานไม่เข้าใจกัน

5.19 การเจ็บป่วยหรืออุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน อาการทางระบบหายใจ เช่น ระคายเคืองเยื่อบุทางเดินหายใจ อาการทางระบบผิวหนัง เช่น ผิวหนังไหม้ แสบตา

5.20 ความรู้ในการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ มีความรู้ไม่เพียงพอในการปฏิบัติงาน ขาดบุคลากรที่จะให้ความรู้หรือคำแนะนำ ปฏิบัติงานได้แต่ไม่มั่นใจ

ข้อเสนอแนะ ควรจัดการอบรมวิธีทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์แก่ผู้ปฏิบัติงานโดยตรง

5.21 เอกสารหนังสือหรือตำราเกี่ยวกับการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ มีเอกสารหนังสือแต่เก็บไว้ที่หัวหน้า มีเอกสารหนังสือแต่เป็นภาษาต่างประเทศ ผู้ปฏิบัติงานไม่ชอบอ่าน

ข้อเสนอแนะ อยากให้มีเอกสารทางวิชาการเกี่ยวกับการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ส่งมาให้อย่างสม่ำเสมอ

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับผู้บริหารในการกำหนดนโยบายและวางแนวทางเกี่ยวกับการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์

2. เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อนำเสนอผู้บริหารในการเพิ่มพูนและฟื้นฟูความรู้แก่ผู้ปฏิบัติงาน เรื่องการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ของโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป

3. เป็นแนวทางในการจัดทำคู่มือและมาตรฐานการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ของโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป

4. เป็นแนวทางในการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ของโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ด้านการบริหาร

1.1 นำเสนอผลการวิจัยต่อผู้บริหารโรงพยาบาล เพื่อรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติ รวมทั้งปัญหาอุปสรรคในการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์

1.2 ควรได้มีการกำหนดนโยบายและแนวทางในการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์อย่างเป็นลายลักษณ์อักษร และสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้

1.3 ควรมีการจัดทำคู่มือและกำหนดมาตรฐานการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ ให้ผู้ปฏิบัติงานใช้เป็นคู่มือในการปฏิบัติงาน

1.4 ควรมีการนิเทศงานโดยผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์โดยตรง อย่างสม่ำเสมอ

1.5 ควรสนับสนุนให้มีการประเมินประสิทธิภาพการทำให้ปราศจากเชื้ออย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ เพื่อเป็นการส่งเสริมคุณภาพบริการ

1.6 ควรพิจารณาความเหมาะสมในการจัดสรรงบประมาณ กรอบอัตรากำลัง คุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงาน อาคารสถานที่ของหน่วยจ่ายกลาง สถานที่ติดตั้งเครื่องอบเอทธิลีนออกไซด์ เพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพของการทำให้ปราศจากเชื้อ

1.7 ควรกำหนดให้มีการตรวจวัดระดับเอทธิลีนออกไซด์ในหน่วยงาน พร้อมทั้งกำหนดมาตรการในการป้องกันและแก้ไขเมื่อเกิดปัญหา

2. ด้านการปฏิบัติงาน

2.1 นำเสนอผลการวิจัยให้ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติเล็งเห็นความสำคัญของการปฏิบัติกิจกรรมในทุกขั้นตอนของการปฏิบัติเกี่ยวกับการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ และให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา

2.2 หัวหน้าหน่วยงานควรมีการนิเทศงานแก่ผู้ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้อุปกรณ์ป้องกัน และการระบายแก๊สตกค้าง

3. ด้านการศึกษา

3.1 ควรจัดการสอนแก่พยาบาลและเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเกี่ยวกับการทำให้ปราศจากเชื้อ โดยเฉพาะการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ เพื่อช่วยให้มีการปฏิบัติที่ถูกต้องป้องกันการปนเปื้อนเชื้อจุลชีพในอุปกรณ์ปราศจากเชื้อแล้ว ยังช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้รับบริการปลอดภัยจากสารพิษที่ตกค้างบนอุปกรณ์ด้วย

3.2 ควรจัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์แก่ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ ผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้มีความรู้และสามารถปฏิบัติงานถูกต้องเป็นแนวทางเดียวกัน

3.3 สถาบันการศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมให้มีการศึกษาวิจัยในหัวเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ในโรงพยาบาล

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาการปนเปื้อนของอุปกรณ์ที่ผ่านกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ในโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปเมื่อบรรจุในวัสดุที่ใช้ในการหีบห่อที่มีลักษณะ ต่างกัน

2. ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ 100 % กับเอทธิลีนออกไซด์ผสมแก๊สเฉื่อย

3. ศึกษาระดับของแก๊สเอทธิลีนออกไซด์ที่ตกค้างบนอุปกรณ์หลังผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์และการระบายแก๊สตกค้าง

4. ศึกษาคุณภาพของอุปกรณ์ประเภทใช้ครั้งเดียวทิ้งซึ่งนำกลับมาใช้ซ้ำโดยผ่านกระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์

5. ศึกษาผลของขนาดบรรจุอุปกรณ์ที่มีต่อประสิทธิภาพการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ในโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป

6. ศึกษาระยะเวลาในการคงความปราศจากเชื้อของอุปกรณ์ที่ผ่านการทำให้ปราศจากเชื้อโดยการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์ในโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปที่หีบห่อด้วยวัสดุต่าง ๆ กัน

7. ศึกษาเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการ resterile โดยใช้เอทธิลีนออกไซด์เทียบกับการใช้อุปกรณ์ประเภทใช้ครั้งเดียวทิ้ง

8. ศึกษาการปฏิบัติของบุคลากรในแต่ละขั้นตอนของการอบด้วยเอทธิลีนออกไซด์เป็นระยะ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Chiang Mai University