

การประกันคุณภาพงานจ่ายกลาง โรงพยาบาลศรีนครินทร์

ดร. พรเทพ ขอบฉายเกียรติ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

กุศลภรณ์ วงศ์ปฏิมาพร
หัวหน้างานจ่ายกลาง
โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สิริธร ชูสถาน
สรียา กลิกพันธุ์
อัจฉรา ศรีสุนาครวั
นักศึกษานิเทศศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อสร้างระบบประกันคุณภาพในกระบวนการทำความสะอาด
มือของงานจ่ายกลาง โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดย
ศึกษากระบวนการทำความสะอาดมืออย่างที่ได้ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน จากนั้นอาศัยหลักการ
มาตรฐานสากลของ ISO 9002 และหลักการสถิติมาพัฒนาขั้นตอนการทำความสะอาดมืออย่างให้มี
คุณภาพและประสิทธิภาพสูงขึ้น จากการศึกษาพบว่าควรแยกถุงมือที่ใช้แล้วจากห้องคลอดและ
ห้องผ่าตัดออกจากถุงมือที่ใช้แล้วจากห้องทั่วไป และนำมาทำความสะอาดแยกกัน นอกจากนั้นใน
การศึกษานี้ได้กำหนดขั้นตอนการทำงานโดยใช้หลักการ ISO 9002 ตลอดจนแผนภูมิควบคุมสัดส่วน
ของเสียเพื่อใช้เป็นเครื่องมือชี้บ่งคุณภาพ และนำมาหลักการ ISO 9002 มาใช้ในขั้นตอนการทำ
ทำความสะอาดมือจะเพิ่มความเชื่อมั่นของการทำงานให้มากขึ้น

Quality Assurance in Central Supply Sterile Department Srinagarind Hospital

Dr. Porntep Khokhajaikiat

Assistant Professor

Department of Industrial Engineering

Faculty of Engineering, Khon Kaen University

Kusalaporn Wongpatimaporn

Head of Central Supply Sterile Department

Srinagarind Hospital, Khon Kaen University

Siritorn Choosatarn

Sareeya Kasikpan

Atchara Srisunakrua

Senior Student

Department of Industrial Engineering

Faculty of Engineering, Khon Kaen University

Abstract

The purpose of this study is to organize a quality assurance system for rubber glove cleaning process of the Central Supply Sterile Department, Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University. The present cleaning process was studied. After that the standard principle according to ISO 9002 and statistics were applied to increase quality and efficiency of the rubber glove cleaning procedure. From the study, it was found that for glove cleaning process, used gloves from labor room and operating room were separated from the used gloves of general rooms. Moreover, gloves were cleaned according to the ISO 9002 job description for rubber glove cleaning. The control charts for the fraction of defective gloves were created to indicate quality of the cleaning process. Implementation of the ISO 9002 rubber glove cleaning procedure was found to increase reliability.

บทนำ

เนื่องจากอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้ภายในโรงพยาบาล มีทั้งอุปกรณ์ที่ใช้เพียงครั้งเดียว (ไม่นำกลับมาใช้อีก) เช่น เข็มฉีดยา ผ้าพันแผล ฯลฯ แต่บางชิ้นส่วน เช่น ถังมือยาง กระบอกฉีดยา สายยาง กรรไกรผ่าตัด ฯลฯ ที่ถูกใช้แล้วสามารถนำมาทำความสะอาด เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ทั้งนี้เพื่อช่วยลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น ซึ่งในกระบวนการทำความสะอาดนั้นหากเกิดข้อผิดพลาดเนื่องจากการฆ่าเชื้อ เมื่อนำกลับมาใช้จะทำให้ผู้ป่วยได้รับเชื้อและอาจถึงขั้นเสียชีวิตได้ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีระบบการทำงานในขั้นตอนทำความสะอาดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ให้เป็นมาตรฐาน เกิดคุณภาพ ตลอดจนเกิดความมั่นใจในแต่ละขั้นตอนการทำงานว่าจะทำให้พนักงานทำงานได้อย่างถูกต้อง และมีการตรวจสอบมาตรฐานการทำงานในแต่ละขั้นตอนที่มีความสำคัญ ซึ่งการดำเนินงานดังกล่าวข้างต้น จะทำให้เกิดความปลอดภัยและความเชื่อมั่นในเรื่องความปลอดภัย และปลอดภัยโรคต่างๆ ได้ อีกทั้งจะเป็นการสร้างหลักประกันด้านคุณภาพของหน่วยงานให้สูงขึ้น

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

นิยามของคำว่าคุณภาพ มีการกำหนดไว้ในเอกสารตลอดจนบทความต่างๆ ซึ่งสามารถกล่าวโดยสรุปว่า "คุณภาพ" หมายถึง ความเหมาะสมจะกับความต้องการ และปลอดภัยในการใช้งาน เกิดความมั่นใจว่า การให้บริการหรือผลิตภัณฑ์นั้นๆ ได้มีการออกแบบและผลิตขึ้น เพื่อให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า ส่วน "การประกันคุณภาพ" หมายถึง การปฏิบัติการทั้งหมดตามระบบและแผนซึ่งได้วางไว้แล้ว ให้เกิดความเชื่อมั่นว่าผลิตภัณฑ์นั้นเป็นไปตามคุณภาพที่ต้องการ [1, 4]

จากระบบการบริหารจัดการคุณภาพ โดยบรรจุ [2] และสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น) [3] ได้สรุปถึงหลักประกันคุณภาพโดยใช้มาตรฐาน ISO 9000 เพื่อการประกันคุณภาพในองค์กร และประกันกระบวนการทำงาน ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ได้นำหลักการเพียงบางส่วนของ ISO 9000 มาประยุกต์ใช้กับกระบวนการทำงานของกรณีศึกษาที่จะกล่าวโดยลำดับต่อไป

ISO 9000 เป็นระบบมาตรฐานการจัดการคุณภาพที่ถูกกำหนดโดยองค์กรมาตรฐานสากล (The International Organization of Standardization) ซึ่งให้หลักการการจัดการองค์กร เพื่อพัฒนาและยกระดับคุณภาพของผลิตภัณฑ์หรือบริการให้เป็นมาตรฐานสากล โดยที่ ISO 9000 จะมีแนวทางในการเลือกและการใช้มาตรฐานที่แบ่งออกตามรูปแบบการประกันคุณภาพต่างๆ ดังนี้

- ISO 9001 เป็นรูปแบบการประกันคุณภาพในการออกแบบ การผลิต การติดตั้งและการบริการ
- ISO 9002 เป็นรูปแบบการประกันคุณภาพในการผลิต การติดตั้ง และการบริการ
- ISO 9003 เป็นรูปแบบการประกันคุณภาพในการตรวจ และการทดสอบขั้นสุดท้าย
- ISO 9004 เป็นแนวทางสำหรับการจัดการคุณภาพและหัวข้อต่างๆ ในระบบคุณภาพ

สำหรับการณศึกษาในการศึกษาครั้งนี้ จะนำหลักการ ISO 9002 มาใช้ปรับปรุงกระบวนการทำงานของงานจ่ายกลาง โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เนื่องจาก การดำเนินงานของหน่วยงานนี้ จะเน้นในเรื่องการทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ใช้แล้ว เพื่อนำกลับมาใช้งานใหม่ ซึ่งไม่ได้เกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ และ/หรือ ทำการตรวจสอบขั้นสุดท้าย ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าหน่วยงานจ่ายกลางจะมีหน้าที่หลักในการผลิต นั่นคือ นำอุปกรณ์บางอย่าง เช่น ถังมือยางที่ใช้แล้วนำมาทำความสะอาด ซึ่งถือได้ว่าเป็นกระบวนการการผลิตอย่างหนึ่ง ส่วนหลักการ ISO 9002 มีทั้งหมด 19 ข้อกำหนด [2] ซึ่งการศึกษานี้จะนำข้อกำหนดเพียงบางข้อที่เกี่ยวข้องกับงานจ่ายกลางมาประยุกต์ใช้ โดยมีรายละเอียดพอสังเขปดังนี้

ระบบคุณภาพ

(Quality System)

การวางแผนคุณภาพต้องระบุถึงความต้องการของลูกค้าเพื่อปรับปรุงกลวิธีในการควบคุมคุณภาพให้ทันสมัย และต้องให้ความมั่นใจว่าเครื่องมือและบุคลากรที่มีอยู่มีความสามารถดำเนินการตามแผนที่วางไว้ ตลอดจนต้องมีการจัดทำบันทึกคุณภาพไว้อย่างเพียงพอ เช่น คู่มือคุณภาพ คู่มือวิธีการทำงาน จัดทำแผนคุณภาพ กำหนดอุปกรณ์ตรวจวัด และบ่งบอกถึงมาตรฐานที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการยอมรับ

ข้อชี้บ่งผลิตภัณฑ์และการสอบกลับได้

(Production Identification and Traceability)

การชี้บ่งผลิตภัณฑ์หรือการแสดงที่มาของผลิตภัณฑ์ หรือรุ่นของผลิตภัณฑ์ จะเป็นมาตรการสำคัญในการป้องกันผลิตภัณฑ์บกพร่อง วิธีการชี้บ่งผลิตภัณฑ์ต้องจัดทำขึ้นเป็นลายลักษณ์อักษร และต้องสามารถสอบกลับและเรียกคืนผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด โดยมีป้ายชี้บ่งและเก็บข้อมูลไว้เป็นหลักฐาน

การควบคุมกระบวนการผลิต

(Process Control)

การควบคุมกระบวนการผลิตจะทำให้การผลิตถูกดำเนินการภายใต้ภาวะการควบคุมที่เหมาะสมและถูกต้อง ตลอดจนการมีมาตรการควบคุมคุณภาพของงานและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

การควบคุมกระบวนการทดสอบ

(Inspection and Testing)

การตรวจสอบและทดสอบวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ในกระบวนการผลิต หรือผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายมีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันว่า ได้มีการตรวจสอบและทดสอบวัตถุดิบตั้งแต่รับเข้ามาในระหว่างการผลิต และผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย และยังคงเป็นไปตามที่กำหนดหรือต้องการ

สถานะที่ตรวจสอบและทดสอบ

(Inspection and Test Status)

องค์กรจะต้องมีการดำเนินการทำเครื่องหมาย ติดป้าย หรือบัตริเพื่อแจ้งให้ทราบถึงสถานะที่ตรวจสอบ เช่น ป้ายยังไม่ตรวจ ตรวจสอบแล้วรับได้ หรือตรวจสอบแล้วรับไม่ได้

การควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เข้าเกณฑ์

(Control of Nonconforming Product)

ผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดหรือผลิตภัณฑ์บกพร่องต้องมีเครื่องหมายแสดงให้ชัดเจน เพื่อป้องกันการนำไปใช้หรือปะปนกับผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามข้อกำหนด เอกสารการบันทึกเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ต้องระบุผลิตภัณฑ์บกพร่อง จำนวน ลักษณะ และสภาพข้อบกพร่อง ผู้มีอำนาจในการพิจารณาผลิตภัณฑ์บกพร่อง ตลอดจนการตัดสินใจและการดำเนินการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บกพร่องนั้น

การปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน

(Correction Prevention Action)

การปฏิบัติการแก้ไขต้องทำได้ทันทั่วทั้งที่เป็นสิ่งที่จำเป็นมากในระบบคุณภาพ การคัดแยกผลิตภัณฑ์บกพร่องยังไม่เพียงพอ จะต้องหาและชี้ให้เห็นถึงสาเหตุด้วย เมื่อพบว่ามีข้อบกพร่องเกิดขึ้น ควรแก้ไขตามแผนที่กำหนดหรือปรับเปลี่ยนวิธีทำงานที่มีข้อบกพร่องเหล่านั้นเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ

การเคลื่อนย้าย การเก็บ การบรรจุ การเก็บรักษา และการส่งมอบ

(Handling Storage Packaging Preserving and Delivery)

การเคลื่อนย้ายและจัดเก็บวัตถุดิบ ชิ้นส่วน และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เป็นสิ่งจำเป็นในระบบคุณภาพเช่นกัน โดยพยายามจัดระบบการเคลื่อนย้ายจัดเก็บวัตถุดิบ หรือผลิตภัณฑ์ระหว่างทำให้ดี และมีการบรรจุหีบห่อที่ดี เพื่อป้องกันความเสียหายในการขนส่งสินค้าสำเร็จรูปต่างๆ

การบันทึกคุณภาพ

(Quality Record)

บันทึกเป็นหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์หรือบริการเป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้าหรือไม่ บันทึกควรรวมข้อมูลต่างๆ เช่น การตรวจติดตาม การรายงานระบบการประกันคุณภาพ ผลของการตรวจและทดสอบ การสอบเทียบเครื่องตรวจ เครื่องวัด และเครื่องทดสอบการปฏิบัติการแก้ไข การนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ได้ง่ายเป็นสิ่งจำเป็น ดังนั้น จะต้องมีระบบการจัดเก็บและการเรียกมาใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

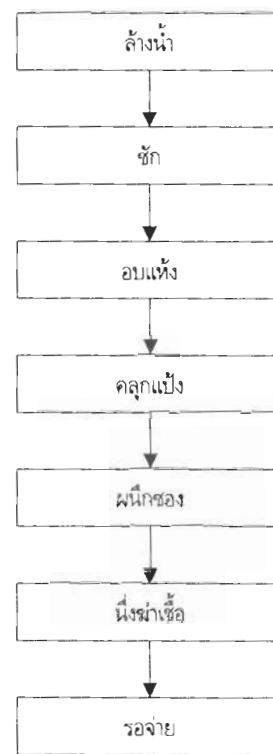
การฝึกอบรม

(Training)

การฝึกอบรมมีความจำเป็นมากเนื่องจากจะช่วยให้พนักงานทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างถูกต้อง และในการฝึกอบรมควรมีแผนและโครงสร้าง รายละเอียดของการฝึก ตลอดจนการประเมินผลเพื่อใช้พัฒนาและปรับปรุงบุคลากรต่อไป

ข้อมูลของหน่วยงาน

หน่วยงานจ่ายกลางเป็นหน่วยงานหนึ่งของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ ทำหน้าที่ในการจัดเตรียมอุปกรณ์การแพทย์ให้แก่ห้องต่างๆ รวมถึงการทำความสะอาดอุปกรณ์การแพทย์ที่จะนำกลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง เพื่อลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นของโรงพยาบาล ซึ่งอุปกรณ์ เช่น ถุงมือยาง กระบอกฉีดยา สายยาง โถใส่น้ำยา ฯลฯ ที่สามารถนำกลับมาใช้ได้หลังจากใช้ไปแล้ว จะต้องทำความสะอาดและฆ่าเชื้อก่อน จากการศึกษาพบว่า ถุงมือยางเป็นอุปกรณ์ที่มีปริมาณใช้มากและมีมูลค่าสูง ดังนั้น ในการศึกษานี้ จะทำการกำหนดและออกแบบระบบการทำงานของกระบวนการทำความสะอาดถุงมือยาง เพื่อให้เกิดหลักประกันในการทำงานที่จะสร้างคุณภาพด้านความสะอาดและเกิดความเชื่อมั่นสูงขึ้น ซึ่งขั้นตอนการทำทำความสะอาดถุงมือยางจะมีรายละเอียดดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 ขั้นตอนของกระบวนการทำความสะอาดถุงมือยาง

วิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนการซักถุงมือยางของงานจ่ายกลางในปัจจุบันจะนำถุงมือยางที่มาจากห้องทั่วไป เช่น ห้องตรวจคนไข้ นอก ห้องผู้ป่วย ฯลฯ เมื่อถุงมือถูกใช้งานแล้วจะไม่ค่อยสกปรกเนื่องจากไม่ได้ติดคราบเลือดหรือสารเคมีที่ใช้ในการรักษาโรคต่างๆ ทั้งนี้เพราะแพทย์และพยาบาลใช้ถุงมือยางในห้องตรวจดังกล่าวข้างต้นเพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ตนเองในการตรวจผู้ป่วยที่ยังไม่มีอาการหนักหรืออยู่ในขั้นรุนแรง ส่วนถุงมือยางที่ใช้ในห้องคลอดและห้องผ่าตัดจะมีความสกปรกมากเนื่องจากแพทย์และพยาบาลจะต้องมีการสัมผัสเลือดของผู้ป่วยและสารเคมีที่ใช้รักษาผู้ป่วย จึงทำให้ถุงมือยางเหล่านี้มีคราบเลือดและสารเคมีต่างๆ ติดบนถุงมือมาก การพิจารณาว่าถุงมือยางที่ผ่านการซักจะเป็นของเสีย (สกปรก) นั้นจะทำการตรวจสอบด้วยตา โดยดูคราบเลือดและ/หรือสารเคมีที่ติดอยู่บนถุงมือยางที่ผ่านการซักแล้ว ถ้ายังมองอยู่มากหรือน้อยเพียงใดก็ตามจะถือว่าถุงมือนั้นเป็นถุงมือยางที่สกปรก ในขั้นตอนการซักถุงมือยางด้วยวิธีปัจจุบัน พนักงานจะรวมถุงมือยางที่ใช้แล้วทั้งหมดที่มาจากห้องทั่วไป ห้องคลอดและห้องผ่าตัดนำมาซักรวมกัน จึงทำให้ถุงมือยางที่ผ่านการซักไม่ค่อยสะอาดได้มาตรฐาน

ตามที่กำหนด ดังนั้น ในการศึกษานี้จึงแบ่งถุงมือยางออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ถุงมือยางที่มาจากห้องทั่วไป และห้องคลอดและห้องผ่าตัด เพื่อให้พนักงานนำไปแยกซักจากกัน

ในการศึกษานี้ได้วิเคราะห์ถุงมือยางจากห้องคลอด และห้องผ่าตัด เพราะมีความสกปรกมาก และในขั้นตอนการทำความสะอาด จำเป็นต้องมีมาตรการและระบบการทำงานที่ดี โดยเฉพาะจำนวนถุงมือยางที่จะนำเข้าเครื่องควรมีปริมาณเท่าใดถึงจะสะอาด ดังนั้น จากตารางที่ 1 ซึ่งได้แสดงร้อยละของของเสียของถุงมือ (ถุงมือยางที่สกปรก) จากห้องคลอดและห้องผ่าตัดที่ตรวจพบหลังจากผ่านกระบวนการซักแล้ว นำมาทดสอบว่าจำนวนถุงมือยางที่ต่างกันในการซักแต่ละครั้ง จะมีผลต่อการพบถุงมือยางที่สกปรกหรือไม่ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 1
แสดงร้อยละของของเสียจากการซักถุงมือห้องคลอดและห้องผ่าตัด

i	จำนวนถุงมือยาง ที่ซักในแต่ละครั้ง (ข้าง)	การสังเกตครั้งที่					y _i
		1	2	3	4	5	
1	150	1.33	0.67	0.00	0.00	0.00	2.00
2	200	0.00	1.00	0.50	0.50	1.00	3.00
3	300	1.00	2.00	0.67	1.33	1.66	6.66
4	400	2.00	1.75	1.25	1.75	1.00	7.75
5	500	1.00	1.60	2.00	1.80	1.40	7.80
Σ y _i							27.21

จากตารางที่ 1 ทำการวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อหาว่าจำนวนถุงมือยางที่ต่างกัน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทรีทเมนต์ (Treatment) หรือวิธีปฏิบัติ โดยใช้วิธี Duncan's Multiple Range Test [5] เพื่อหาจำนวนถุงมือยางที่นำเข้าเครื่องซัก พบว่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ จำนวนถุงมือยาง 150 และ 200 ข้าง จะมีจำนวนถุงมือยางที่เสีย (สกปรกเกินกว่าที่จะยอมรับได้) ไม่แตกต่างกัน แต่ถ้าใส่จำนวนถุงมือยางตั้งแต่ 300 ข้างในเครื่องซัก จะทำให้มีถุงมือยางเสียมากกว่าการซักครั้งละ 200 ข้างอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น จำนวนถุงมือยางที่จะนำเข้าเครื่องซักแต่ละครั้งไม่ควรเกิน 200 ข้าง

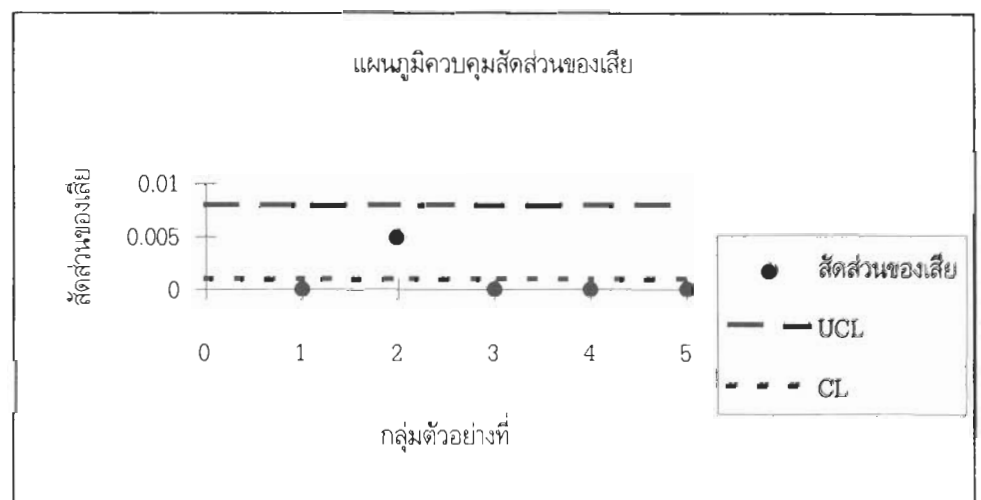
นอกจากนี้เมื่อได้จำนวนถุงมือยางที่นำเข้าเครื่องซักแล้ว จะนำจำนวนถุงมือที่เสียมาคำนวณหาสัดส่วนของเสีย ดังตารางที่ 2 แล้วนำไปสร้างแผนภูมิควบคุมสัดส่วนของเสีย ดังแสดงในรูปที่ 2 เพื่อ

เป็นเครื่องมือเตือนให้พนักงานทราบถึงคุณภาพของถุงมือที่นำไปซักรีดแล้วนั้นเป็นที่ยอมรับหรือไม่ ถ้ามีสัดส่วนของเสียตกรอกซัดพิดักควบคุม แสดงว่าการซักรีดครั้งนั้นๆ มีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐาน จึงควรทำการซักรีดใหม่อีกครั้ง ซึ่งพนักงานจำเป็นต้องระมัดระวังในขั้นตอนต่างๆ ของการซักรีดให้มากขึ้น

ตารางที่ 2

แสดงสัดส่วนถุงมือเสียจากห้องผ่าตัดและห้องคลอด (ตรวจสอบที่ห้องซักรีด)

กลุ่มตัวอย่างที่	จำนวนตัวอย่าง (n)	จำนวนของเสีย (np)	สัดส่วนของเสีย (p)
1	200	0	0.000
2	200	1	0.005
3	200	0	0.000
4	200	0	0.000
5	200	0	0.000
รวม	1000	1	



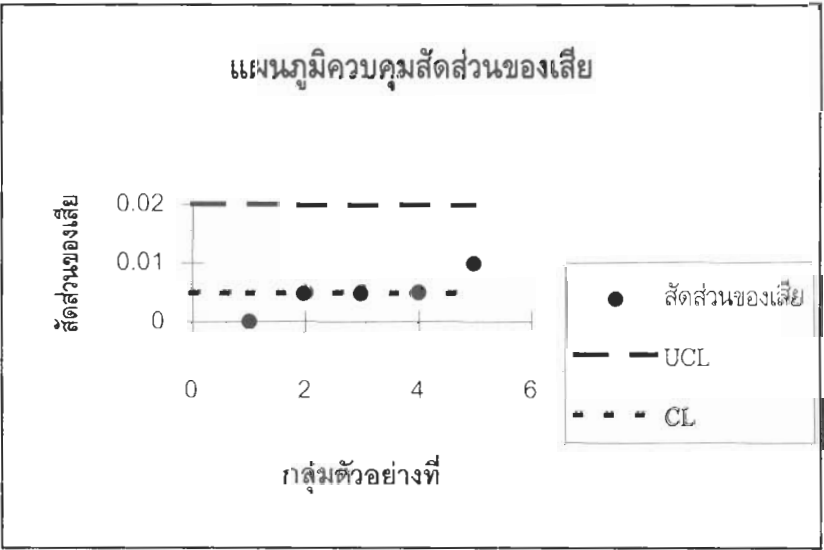
รูปที่ 2 แผนภูมิควบคุมสัดส่วนถุงมือยางจากห้องคลอดและห้องผ่าตัดที่เสีย (ตรวจสอบที่ห้องซักรีด)

นอกจากการตรวจนับจำนวนถุงมือยางที่เสียหลังจากการซักรีดแล้ว ในขั้นตอนการคลุกเป้งยังมีการตรวจสอบความสกปรกอีกครั้งหนึ่งคือ หลังจากนำถุงมือยางเข้าเครื่องคลุกเป้งแล้วจะนำถุงมือยางออกมาพลิกด้านพร้อมทั้งมีการตรวจสอบในขณะเดียวกัน ซึ่งถือว่าเป็นการตรวจสอบแบบร้อยละ

เปอร์เซ็นต์ หากพบถุงมือยางที่สกปรกหรือชำรุด จะนำออกมาซักใหม่หรือทิ้งไป ส่วนถุงมือยางที่ผ่านการตรวจสอบจะนำเข้ากระบวนการอื่นต่อไป และจำนวนถุงมือยางที่เสียจะนำมาคำนวณหาสัดส่วนของเสียดังตารางที่ 3 แล้วนำไปสร้างแผนภูมิควบคุมสัดส่วนของเสียดังแสดงในรูปที่ 3 ถ้าจำนวนสัดส่วนของเสียตกนอกพิกัดบนแสดงว่าถุงมือยางนั้นมีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐานควรกลับไปเพิ่มมาตรการกระตุ้นให้พนักงานทำหน้าที่ซักล้างครั้งต่อไปให้มีความระมัดระวังในขั้นตอนการซักมากขึ้น

ตารางที่ 3
แสดงสัดส่วนถุงมือเสียจากห้องผ่าตัดและห้องคลอด (ตรวจสอบที่ห้องคลุกแป้ง)

กลุ่มตัวอย่างที่	จำนวนตัวอย่าง (n)	จำนวนของเสีย (np)	สัดส่วนของเสีย (p)
1	200	0	0.000
2	199	1	0.005
3	200	1	0.005
4	199	1	0.005
5	200	2	0.010
รวม	998	5	



รูปที่ 3 แผนภูมิควบคุมสัดส่วนถุงมือ ยางจากห้องคลอดและห้องผ่าตัดที่เสีย (ตรวจสอบที่ห้องคลุกแป้ง)

จากแผนภูมิควบคุมสัดส่วนถุงมือยางที่เสียดังแสดงในรูปที่ 2 และ 3 จะเห็นได้ว่า มีข้อบกพร่องในด้านความสมดุลย์ของแผนภูมิควบคุม เนื่องจากว่าแผนภูมิควบคุมไม่มีพิกัดล่าง (lower

control limit, LCL) จึงทำให้ช่วงที่อยู่ต่ำกว่าเส้นกึ่งกลาง (central line, CL) มีระยะห่างน้อยกว่าช่วงระยะพิสัยบน (upper control limit, UCL) ถึงเส้นกึ่งกลางของแผนภูมิ จึงอาจจะทำให้การวิเคราะห์ปริมาณของเสียเกิดความผิดพลาดได้ ดังนั้น เพื่อปรับปรุงแผนภูมิดังกล่าวข้างต้นให้สามารถอธิบายความผิดพลาดของการดำเนินงานได้อย่างถูกต้องมากยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพิ่มเติม และสร้างแผนภูมิควบคุมใหม่

การปรับปรุงการทำงานของกระบวนการทำความสะอาด

จากการศึกษาและได้รวบรวมข้อมูลขั้นตอนการทำงาน และนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์สาเหตุแล้วหาวิธีป้องกัน แก้ไข และได้กำหนดมาตรการควบคุมกระบวนการทำงานเพื่อให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น ตลอดจนเกิดความมั่นใจว่าถุงมือยางมีมาตรฐานที่เชื่อถือได้ ซึ่งการปรับปรุงการทำงานในกระบวนการทำความสะอาดมีรายละเอียดดังนี้

- ปรับปรุงขั้นตอนการทำงานใหม่ และคงบางขั้นตอนที่เห็นว่าดีแล้วไว้
- จัดทำรายละเอียดขั้นตอนการทำงาน (job description) ในขั้นตอนการทำงานที่สำคัญ เพื่อให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง

ขั้นตอนการล้างถุงมือที่อ่างล้าง (sink)

1. นำถุงมือมายังอ่างล้าง

2. เปิดน้ำใส่อ่างล้าง



3. เทถุงมือลงในอ่างล้าง

- 4.



ล้างถุงมือ และคัดแยกถุงมือที่ขาดและสกปรกมากออก

5. นำถุงมือที่ล้างแล้วใส่กะละมัง

- ห้องผ่าตัดและห้องคลอด กะละมังสีดำ
- ห้องทั่วไป กะละมังสีแดง

จัดทำรายการการตรวจสอบ (check list) ในขั้นตอนการทำงานดังนี้

1. ล้างถุงมือ แยกถุงมือห้องผ่าตัดและห้องคลอดใส่กะละมังสีดำ ส่วนห้องทั่วไปใส่กะละมังสีแดง
2. ซักถุงมือ มีป้ายติดที่เครื่องซัก ป้ายสีดำของห้องคลอดและห้องผ่าตัด ป้ายสีแดงของห้องทั่วไป
3. อบถุงมือ เมื่ออบเสร็จแล้วจะทำการแยกถุงมือห้องคลอดและห้องผ่าตัดใส่ตะกร้าสีดำ ส่วนห้องทั่วไปใส่ตะกร้าสีแดง
4. แยกขนาดถุงมือ ให้ผู้ปฏิบัติการเซ็นชื่อในสมุดตรวจของเสีย บันทึกจำนวนของเสียที่พบ
5. คลุกแป้ง จัดทำกระดาดตรวจสอบกระบวนการติดไว้ข้างตะกร้า ดังนี้

☐	คลุกแป้งแล้ว
☐	แยกข้างซ้าย - ขวา

สรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาพบว่าในกระบวนการซักล้างถุงมืออย่างที่ผ่านมาการใช้งานจากห้องคลอดและห้องผ่าตัดแต่ละครั้งควรมีจำนวนไม่เกิน 200 ข้าง ซึ่งทำให้สัดส่วนถุงมืออย่างที่เสียอยู่ในพิกัดควบคุมดังแสดงในรูปที่ 2 และ 3 แต่อย่างไรก็ตามทางหน่วยงานจ่ายกลางควรมีการฝึกอบรมพนักงานให้มีความรู้ความเข้าใจที่ตรงกันเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงานดังรายละเอียดที่กล่าวไว้ในหัวข้อการปรับปรุงการทำงานของกระบวนการทำความสะอาด เพื่อให้ทราบถึงเกณฑ์การคัดแยกถุงมือที่ไม่สามารถใช้ได้ ทั้งที่เป็นถุงมืออย่างสกปรก ถุงมืออย่างขาด หรือถุงมืออย่างที่เหนียวติดกัน และควรเก็บตัวอย่างของเสียไว้เปรียบเทียบ ซึ่งจะช่วยให้การทำงานของพนักงานแต่ละคนมีเกณฑ์ในการคัดแยกถุงมืออย่างเป็นมาตรฐานเดียวกัน นอกจากนี้ควรกำหนดมาตรการที่เคร่งครัด ให้พนักงานใส่ชุดป้องกันอันตรายต่างๆ เช่น ถุงมือ หมวก ที่ปิดปาก (ใช้ในห้องคลุกแป้ง) เสื้อคลุม เพื่อความปลอดภัยของพนักงานและลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อจากการทำงาน

เอกสารอ้างอิง

1. พิชิต สุขเจริญพงษ์ "การควบคุมคุณภาพเชิงวิศวกรรม" กรุงเทพมหานคร ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอช - เอน, 2535.

2. บรรจง จันทมาศ "ระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9000" พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร บริษัท ส. เอเชียเพรส จำกัด, 2540.
3. สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น) "คู่มือ ISO 9000" กรุงเทพมหานคร 2540.
4. Duncan, Acheson J. "Quality Control and Industrial Statistics" 4th ed. Homewood : Irwin, c1974.
5. Montgomery, Douglas C. "Design and Analysis of Experiments" 3rd ed. New York : John Wiley & Sons, c1991.