

ลูกสูบยางแดงกับการผ่าตัด: นำกลับมาใช้ซ้ำอย่างไรให้ปลอดภัยและปลอดภัย

วิภาดา ศุภสุวรรณกุล พย.ม., นิตยา นิตยรัตน์ พย.บ.
งานห้องผ่าตัด โรงพยาบาลลำปาง

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง : ลูกสูบยางแดงเป็นอุปกรณ์ที่ใช้เป็นประจำในการผ่าตัด นิยมนำกลับมาใช้ซ้ำโดยหนึ่งไอน้ำเพื่อฆ่าเชื้อโรคโดยไม่กำหนดอายุการใช้งาน ลักษณะที่เป็นกระเปาะทึบ มีส่วนปลายเรียวเล็ก ทำความสะอาดภายในได้ลำบากและเกิดคราบตะกอน อาจทำให้เกิดการติดเชื้อแผลผ่าตัดได้ ไม่เคยมีการศึกษาเกี่ยวกับความปลอดภัยและอายุการใช้งานของลูกสูบยางที่ใช้ในการผ่าตัดมาก่อน

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาจำนวนครั้งของการนำลูกสูบยางมาใช้ซ้ำในการผ่าตัดอย่างปลอดภัยและผลของการใช้น้ำส้มสายชูกำจัดคราบตะกอนภายใน

วัสดุและวิธีการ : เป็นการศึกษาเชิงทดลอง โดยนำลูกสูบยางแดงขนาด 120 มล. จำนวน 50 อันมาใช้ในการผ่าตัดในโรงพยาบาลลำปาง ตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงพฤศจิกายน พ.ศ. 2553 ทำความสะอาด ดูดล้าง เขย่าด้วยน้ำยาล้างจานและน้ำประปา ค้างลงในตะแกรงจนแห้ง บรรจุในห่อผ้าแล้วหนึ่งด้วยไอน้ำ นำกลับมาใช้ซ้ำหมุนเวียนจนครบ 250 ครั้ง เมื่อใช้งานครบทุก 5 ครั้งจะสุ่มมา 1 อัน นำมาดูดน้ำเกลือออร์มัล เขย่าและบีบน้ำเกลือออกมาส่งเพาะเชื้อและวิเคราะห์ความขุ่น ทดสอบความยืดหยุ่นด้วยการใช้มือบีบแล้วปล่อยให้คืนรูป ใช้มีดผ่าครึ่งเปิดดูคราบตะกอนที่ผิวภายใน ใส่ใส่น้ำส้มสายชู 5 % ลงไป ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง นำสารละลายที่ได้ส่งวิเคราะห์ความขุ่นด้วยเครื่อง spectrophotometer บันทึกจำนวนผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อของแผลผ่าตัดชนิดสะอาด

ผลการศึกษา : เมื่อใช้งานครบ 250 ครั้งพบว่า ลูกสูบยางยังมีความยืดหยุ่นปกติ ผลการเพาะเชื้อไม่พบว่ามีเชื้อขึ้นแม้แต่ครั้งเดียว ร้อยละ 98 ของน้ำเกลือที่บีบออกจากลูกสูบยาง (49 ใน 50 ตัวอย่าง) ตรวจไม่พบความขุ่นเมื่อผ่าครึ่งลูกสูบยางไม่พบตะกอนที่สังเกตได้ด้วยตาเปล่า แต่เมื่อแช่ผิวภายในด้วยน้ำส้มสายชูนาน 24 ชั่วโมงพบว่า ร้อยละ 78 ของตัวอย่างที่ส่งตรวจมีความขุ่นมากกว่า 0.01 absorbance unit พบการติดเชื้อของแผลผ่าตัดข้อสะโพก 1 ราย เนื่องจากสายระบายเลือดหลุดก่อนเวลาและมีก้อนเลือดตกค้างในแผล

สรุป : ลูกสูบยางแดงที่ใช้ในการผ่าตัดสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำโดยการหนึ่งไอน้ำได้อย่างปลอดภัยอย่างน้อย 250 ครั้ง คราบตะกอนที่เกาะอยู่ภายในไม่ทำให้เกิดการติดเชื้อและแก้ไขได้ด้วยการแช่ในน้ำส้มสายชู

คำสำคัญ : ลูกสูบยางแดง, การผ่าตัด, นำกลับมาใช้ซ้ำ, ทำให้ปราศจากเชื้อ, ตะกอน

ติดต่อบทความ : วิภาดา ศุภสุวรรณกุล งานห้องผ่าตัด รพ.ลำปาง 280 ถ.พหลโยธิน ต.หัวเวียง อ.เมือง จ.ลำปาง 52000
โทร. 0 5423 7400 ต่อ 3300 E-mai : wipada@windowslive.com

บทนำ

ลูกสูบยางแดง (rubber bulb syringe) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้เป็นประจำในการผ่าตัด เพื่อชะล้างสิ่งสกปรก คราบเลือดในแผลผ่าตัดให้สะอาดและเห็นบริเวณผ่าตัดได้ชัดเจนขึ้น มีข้อดีคือ ใช้ง่าย สามารถบีบเพื่อควบคุมความแรงและทิศทางของน้ำได้สะดวก ราคาประหยัด ก่อนนำมาใช้ในการผ่าตัดส่วนใหญ่ทำให้ปราศจากเชื้อโดยวิธีหนึ่งด้วยไอน้ำ ห้องผ่าตัดโรงพยาบาลลำปางมีการนำลูกสูบยางกลับมาใช้ซ้ำโดยไม่มีการกำหนดอายุการใช้งาน แต่จะใช้จนกระทั่งหมดสภาพคือบีบแล้วไม่คืนรูป แตกรั่วซึม ไม่สามารถดูดหรือฉีดน้ำได้ เนื่องจากลักษณะที่เป็นกระเปาะสีแดง ที่บวมภายในกลวง มีส่วนปลายที่เรียวเล็กทำให้ไม่สามารถใส่เครื่องมือเข้าไปล้างภายในกระเปาะลูกสูบได้ การทำความสะอาดจึงแนะนำให้ใช้การดูดล้างด้วยน้ำสบู่ เขย่าให้สะอาดหลายๆครั้ง ล้างด้วยน้ำประปาจนน้ำที่ออกจากปลายลูกสูบยางมีลักษณะใส (1,2) แล้วจึงบีบไล่น้ำออกจนหมดให้แห้งมากที่สุด นำมาคว่ำลงในตะแกรง ผึ่งไว้ให้แห้งและทำให้ปราศจากเชื้อต่อไป เมื่อนำลูกสูบยางที่ใช้งานจนหมดสภาพมาผ่าครึ่งดู จะพบว่ามีการรวมตะกอนเกาะติดอยู่ที่ผิวภายใน ซึ่งเกิดจากการรวมตัวของสารแคลเซียมและแมกนีเซียมในสภาวะอุณหภูมิสูง กลายเป็นผลึกที่มีคุณสมบัติเป็นด่าง และสามารถละลายได้ด้วยกรดอะซิติกในน้ำส้มสายชู (3,4)

การทำความสะอาดภายในที่ทำได้ลำบาก และคราบตะกอนที่เกิดขึ้นนี้ กลายเป็นข้อกังวลและสงสัยของคณะกรรมการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อโรงพยาบาลลำปาง ว่าลูกสูบยางแดงอาจเป็นที่สะสมของเชื้อโรคและก่อให้เกิดการติดเชื้อแผลผ่าตัดได้ ทั้งๆ ที่จากการสำรวจโรงพยาบาลศูนย์ขนาดใหญ่หลายแห่งในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ รวมทั้งโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบางแห่งก็ล้วนแต่นำลูกสูบยางมาใช้ซ้ำในการ

ผ่าตัดทั้งสิ้น จึงแนะนำให้เปลี่ยนไปใช้ disposable plastic syringe 50 ml แทน ก็พบปัญหาที่ใช้งานไม่สะดวกกล่าวคือ ควบคุมแรงดันน้ำที่ออกจากปลายกระบอกฉีดยาได้ยาก ต้องใช้ทั้งสองมือในการฉีดล้างทำให้ผู้ใช้ทำงานเกิดความเมื่อยล้าได้ง่าย โดยเฉพาะแผลผ่าตัดที่สกปรกมากๆ สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและเพิ่มปริมาณขยะติดเชื้อ

จากการทบทวนวรรณกรรมไม่พบว่าเคยมีการศึกษาเกี่ยวกับความปลอดภัยและอายุการใช้งานของลูกสูบยางมาก่อนเลยทั้งภายในและต่างประเทศ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาอายุการใช้งานลูกสูบยางที่ปลอดภัยในการผ่าตัด การเกิดตะกอนและเชื้อโรคในลูกสูบยาง เพื่อหาข้อสรุปในการใช้งานต่อไป การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาจำนวนครั้งของการนำลูกสูบยางมาใช้ซ้ำในการผ่าตัดอย่างปลอดภัย โดยพิจารณาจากความยืดหยุ่น การเกิดตะกอนและผลการเพาะเชื้อ นอกจากนี้ยังศึกษาถึงผลของการใช้น้ำส้มสายชูทำความสะอาดและลดคราบตะกอนในลูกสูบยาง

วัสดุและวิธีการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง (experimental research) โดยนำลูกสูบยางแดงเบอร์ 5 ขนาดบรรจุ 120 มล. จำนวน 50 อันมาใช้ในการผ่าตัดทุกแผนก ยกเว้นจักษุ ศัลยกรรมหัวใจและหลอดเลือด ณ ห้องผ่าตัดโรงพยาบาลลำปาง ตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงพฤศจิกายน พ.ศ. 2553 ภายหลังจากได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย โรงพยาบาลลำปาง จึงเริ่มดำเนินการวิจัยโดยใช้ลูกสูบยางแดงอันใหม่จำนวน 50 อัน หลังจากใช้ในการผ่าตัดแล้ว ทำความสะอาดด้วยน้ำยาล้างจาน ดูดล้างและเขย่าหลายๆครั้งด้วยมือ ล้างด้วยน้ำประปาจนน้ำที่ออกมามีลักษณะใส แล้วจึงบีบไล่น้ำออกจนหมด นำมาคว่ำลงในตะแกรง ผึ่งไว้ให้แห้งอย่างน้อย 4 ชั่วโมง บีบไล่น้ำอีกครั้งเพื่อให้ภายในลูกสูบยางแห้งมากที่สุด

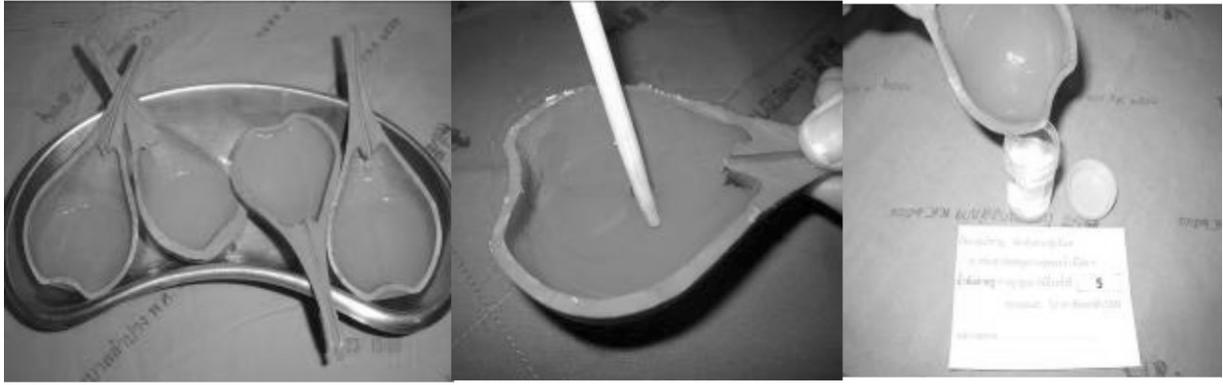
ใช้ปากกาเคมีชนิด permanent ชีดบันทึกจำนวน ครั้งการใช้งานที่ผิวภายนอกลูกสูบยาง ก่อนใส่ห่อผ้าเพื่อทำให้ปราศจากเชื้อโดยวิธีหนึ่งด้วยไอน้ำ (steam sterilization) ที่อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 20 นาที และนำกลับมาใช้ซ้ำอีก หมุนเวียนจนครบ 250 ครั้ง

ประชากรที่ศึกษาได้จากการสุ่มตัวอย่าง แบบ multiple cluster โดยเมื่อมีการใช้งานครบทุก 5 ครั้ง จะสุ่มลูกสูบยางมา 1 อัน นำมาดูดน้ำเกลือ นอร์มัล 30 มล. เขย่า 15 ครั้ง บีบน้ำเกลือใส่ในขวด sterile ขนาด 20 มล. ส่งตรวจเพาะเชื้อและใส่ในขวด sterile ขนาด 5 มล. ส่งวิเคราะห์ความขุ่นของน้ำ (รูปที่ 1) หลังจากนั้นทดสอบความยืดหยุ่นด้วยการใช้มือบีบแรงๆ แล้วปล่อยให้คืนรูป สังเกตว่ามีการคืนตัวทันทีหรือไม่ แล้วใช้มีดผ่าครึ่งเปิดดูคราบตะกอนที่ผิวภายในด้วยตาเปล่า ใส่น้ำส้มสายชู 5% จำนวน 40 มล. ลงไปในลูกสูบยางซีกที่หงาย

ขึ้น เพื่อละลายตะกอนทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง ใช้ไม้ปลายมนขนาดเบาๆ 10 ครั้งที่ผิวภายในลูกสูบยางตรงตำแหน่งที่มีคราบตะกอนมากที่สุด (รูปที่ 2) นำสารละลายที่ได้ส่งวิเคราะห์ความขุ่นด้วยเครื่อง UV-visible spectrophotometer รุ่น UV-1601 (Shimadzu, ญี่ปุ่น) วัดที่ความยาวคลื่น 450 นาโนเมตร อ่านผลเป็นค่า absorbance unit โดยค่า 0.00 มีคุณภาพเทียบเท่าน้ำกลั่น ค่า 0.00 - 0.01 หมายถึงไม่มีความขุ่น และค่าที่มากกว่า 0.01 หมายถึงมีความขุ่น บันทึกจำนวนผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อของแผลผ่าตัดชนิดสะอาดและใช้ลูกสูบยางในช่วงระยะเวลาที่ทำการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา โดยนำข้อมูลที่ได้มาหาค่าร้อยละ เปรียบเทียบความขุ่นของสารน้ำที่ได้จากการดูดน้ำเกลือ นอร์มัล เข้าไปในลูกสูบยาง และที่ได้จากการใส่น้ำส้มสายชูลงไป ในลูกสูบยางที่ผ่าซีก



รูปที่ 1 หลังจากทำความสะอาดลูกสูบยางแล้ว นำมาคว่ำลงในตะแกรง พิ้งไว้ให้แห้ง (ซ้าย) แล้วนำไปทำให้ปราศจากเชื้อโดยวิธีหนึ่งด้วยไอน้ำ หลังจากนั้นสุ่มลูกสูบยางมา 1 อัน นำมาดูดน้ำเกลือ นอร์มัล 30 มล. (กลาง) เขย่า 15 ครั้ง บีบน้ำเกลือใส่ในขวด 20 มล. ส่งตรวจเพาะเชื้อและใส่ในขวด 5 มล. ส่งวิเคราะห์ความขุ่นของน้ำ (ขวา)

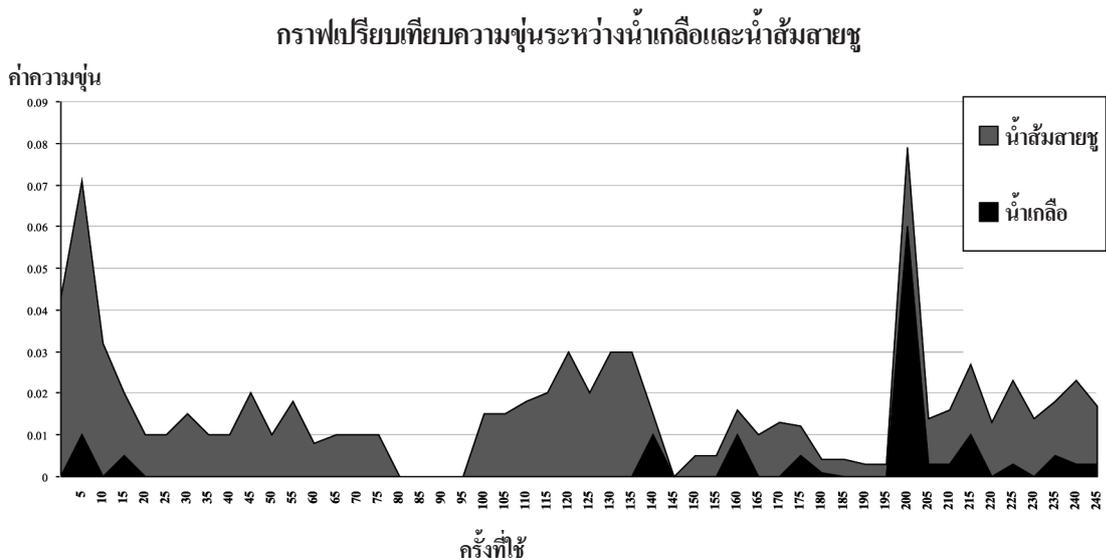


รูปที่ 2 หลังจากทดสอบความยืดหยุ่นแล้วใช้มีดผ่าครึ่งเปิดดูคราบตะกรันที่ผิวภายใน (ซ้าย) ใส่น้ำส้มสายชู 5% จำนวน 40 มล.ลงในลูกสูบยางชักรักที่หงายขึ้น ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง ใช้ไม้ปลายมนกดตรงตำแหน่งที่มีคราบตะกรันมากที่สุด (กลาง) นำสารละลายที่ได้ส่งวิเคราะห์ความขุ่น (ขวา)

ผลการศึกษา

ลูกสูบยางแดงที่ผ่านการใช้งานและทำให้ปราศจากเชื้อโดยวิธีหนึ่งด้วยไอน้ำจนครบ 250 ครั้ง พบว่ายังมีความยืดหยุ่นปกติ บีบแล้วคืนตัวกลับทันที ผลการเพาะเชื้อไม่พบว่ามีเชื้อขึ้นแม้แต่ครั้งเดียว เมื่อตรวจสอบความขุ่นของน้ำเกลือที่บีบออกจากลูกสูบยางด้วยเครื่อง spectrophotometer พบว่า ร้อยละ 98 ของน้ำเกลือที่บีบออกจากลูกสูบยาง (49 ใน 50 ตัวอย่าง) ตรวจไม่พบความขุ่น มีเพียง 1 ตัวอย่าง

คือ ครั้งที่ 200 ที่พบความขุ่นของน้ำ 0.06 absorbance unit เมื่อผ่าครึ่งลูกสูบยางและสังเกตด้วยตาเปล่าไม่พบตะกรัน แต่เมื่อแช่ผิวภายในด้วยน้ำส้มสายชูนาน 24 ชั่วโมงพบว่า ร้อยละ 78 ของสารน้ำที่ส่งตรวจ (39 ใน 50 ตัวอย่าง) มีความขุ่นมากกว่า 0.01 absorbance unit (แผนภูมิที่ 1) ในช่วงที่มีการวิจัยพบการติดเชื้อของแผลผ่าตัดข้อสะโพก 1 ราย



แผนภูมิที่ 1 กราฟเปรียบเทียบความขุ่นระหว่างน้ำเกลือที่บีบออกจากลูกสูบยางและน้ำส้มสายชู ที่แช่ผิวภายในของลูกสูบยางที่ผ่าครึ่ง

วิจารณ์

ผลการวิจัยไม่พบตะกอนภายในลูกสูบยางที่ใช้งานตามปกติ 250 ครั้งเมื่อสังเกตด้วยตาเปล่า และเมื่อตรวจวิเคราะห์ความขุ่นของตัวอย่างน้ำเกลือที่บีบออกจากลูกสูบยางก็ไม่พบความขุ่น ยกเว้นหลังการใช้งานครั้งที่ 200 เพียงตัวอย่างเดียวเท่านั้น ที่มีความขุ่นของน้ำมากกว่า 0.01 absorbance unit ทั้งนี้อาจเกิดจากคุณภาพของน้ำประปาของโรงพยาบาลลำปางที่ใช้ล้างเครื่องมือซึ่งผลิตเองจากน้ำบาดาลที่อาจมีความกระด้างเนื่องจากมีแร่ธาตุต่างๆ ปะปนมา อย่างไรก็ตาม ข้อผิดพลาดดังกล่าวก็ไม่มีผลเสียต่อผู้ป่วย เนื่องจากไม่พบเชื้อในลูกสูบยางจากการเพาะเชื้อแต่อย่างใด เมื่อผ่าครึ่งลูกสูบยางและแช่ด้วยน้ำส้มสายชูทิ้งไว้ 24 ชั่วโมงแล้วนำมาตรวจวิเคราะห์พบว่ามีความขุ่นแทบทุกครั้ง (ร้อยละ 78) และผิวภายในลูกสูบยางเปลี่ยนจากสีคล้ำเป็นสีจางลง แสดงว่าน้ำส้มสายชูลดการเกิดตะกอนภายในลูกสูบยางได้จริง

ลักษณะของลูกสูบยางแดงที่เป็นกระเปาะทึบ ภายในกลวง มีส่วนปลายที่เรียวเล็กทำให้ไม่สามารถใส่เครื่องมือเข้าไปล้างภายในได้ ทำให้โรงพยาบาลหลายแห่งในสหรัฐอเมริกาไม่แนะนำให้นำลูกสูบยางกลับมาใช้ซ้ำอีกเนื่องจากข้อกังวลเกี่ยวกับการทำให้ปลอดเชื้อ แต่การใช้ลูกสูบยางชนิดใช้ได้ครั้งเดียวก็ไม่ใช่ที่นิยมของแพทย์และพยาบาลเช่นกัน⁽⁵⁾ ผลการวิจัยครั้งนี้กลับพบว่า น้ำเกลือที่บีบออกจากลูกสูบยางและส่งเพาะเชื้อนั้นไม่พบเชื้อขึ้นแม้แต่ครั้งเดียว สอดคล้องกับรายงานของวันชัย วัฒนศัพท์และคณะ⁽⁶⁾ ที่นำลูกสูบยางแดงมาใช้เป็นภาชนะสูญญากาศ (vacuum drainage) สำหรับระบายเลือดหลังการผ่าตัดและนำมาใช้ซ้ำ โดยการล้างด้วยมือและทำให้ปราศจากเชื้อโดยวิธีหนึ่งด้วยไอน้ำพบว่า ได้ผลดีเป็นที่น่าพึงพอใจ อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยมีการติดเชื้อของแผลผ่าตัด 1 ราย เมื่อสอบสวนพบว่า เป็น

ผู้ป่วยโรคเบาหวาน หลังผ่าตัดข้อสะโพกแล้วสายระบายเลือดหลุดก่อนเวลาที่ควรจะถอดสาย การผ่าตัดซ้ำพบว่ามีก้อนเลือดตกค้างในแผลจำนวนมาก อาจเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้มีการติดเชื้อได้ง่าย^(5,6) และช่วงเวลาที่เกิดแผลติดเชื้อก็ไม่ตรงกับช่วงเวลาที่น้ำประปาขุ่นผิดปกติแต่อย่างใด

เมื่อคิดเวลาที่ใช้ในกระบวนการหมุนเวียนลูกสูบยางมาใช้งาน ตั้งแต่เตรียมเครื่องมือจนถึงเสร็จผ่าตัด (2 - 4 ชั่วโมง) รอทำความสะอาดจนถึงการหนึ่งด้วยไอน้ำ (6 - 7 ชั่วโมง) ผึ่งให้เย็นแล้วเก็บไว้ที่ชั้น (2 - 3 ชั่วโมง) รวมใช้เวลา 10 - 14 ชั่วโมง จึงสามารถหมุนเวียนใช้ได้ 1 - 2 ครั้ง/วัน หากคิดเป็นจำนวน 250 ครั้งจากการวิจัยนี้ ก็จะสามารถใช้งานได้อย่างน้อย 4 - 8 เดือนโดยที่สภาพของลูกสูบยางยังดีอยู่

หากเปรียบเทียบความคุ้มค่าในการใช้งานระหว่างลูกสูบยางแดงและ disposable plastic syringe 50 ml พบว่าลูกสูบยางมีความสะดวกในการใช้งาน ด้วยมือเพียงข้างเดียวก็สามารถควบคุมความแรงของน้ำในการฉีดล้างได้ง่ายกว่า ทำให้สามารถใช้อีกมือหนึ่งส่งเครื่องมือผ่าตัดได้รวดเร็วขึ้นกว่าการใช้ syringe ที่ต้องใช้ทั้งสองมือในการฉีดล้าง เมื่อเทียบราคาลูกสูบยางอันละ 80 บาทและต้นทุนในการทำให้ปราศจากเชื้อโดยวิธีหนึ่งด้วยไอน้ำครั้งละ 10 บาท กับราคา syringe 50 ml อันละ 15 บาทจะประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่า นอกจากนี้ลูกสูบยางที่ใช้งานครบ 250 ครั้งแล้วยังอาจนำไปให้หน่วยงานอื่นใช้ต่อได้อีก ในขณะที่ disposable syringe เมื่อใช้เสร็จก็จะกลายเป็นขยะติดเชื้อและเสียค่าใช้จ่ายในการทำลาย

การวิจัยนี้เป็นรายงานแรกในประเทศไทยที่ศึกษาถึงจำนวนครั้งที่เหมาะสมในการนำลูกสูบยางแดงกลับมาใช้ซ้ำในการผ่าตัดและการลดตะกอนในลูกสูบยาง อย่างไรก็ตามยังมีข้อจำกัดในการศึกษา ได้แก่ คุณภาพของน้ำประปาที่ใช้ในห้องผ่าตัด ซึ่งบางเวลาอาจมีความขุ่นมากกว่า

ปกติ นอกจากนี้ ลูกสูบยางที่นำมาใช้งานใหม่จะมี
แป้งสีขาวติดอยู่มาก ต้องล้างน้ำหลายครั้งก่อนนำ
มาใช้ จึงอาจทำให้เพิ่มความชุ่มชื้นของน้ำในลูกสูบ
ยางขณะที่ใช้งาน

สรุป

ลูกสูบยางแดงที่ใช้ในการผ่าตัดสามารถนำ
กลับมาใช้ซ้ำโดยการล้างและนึ่งด้วยไอน้ำได้อย่าง
ปลอดภัยอย่างน้อย 250 ครั้ง คราบตะกรันที่เกาะ
อยู่ภายในไม่ทำให้เกิดการติดเชื้อและสามารถ
ทำให้ลดน้อยลงได้ด้วยการแช่ในน้ำส้มสายชู

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ รศ.ดร.นพ.ร.ชยันต์ธร
ปทุมานนท์, รศ.ชไมพร ทวีศรี และคุณกัลล์ชลา
มหิทธิหาญที่ให้คำแนะนำ คุณกนกวรรณ แสงสว่าง
และคุณวิชาญ เกี่ยวการค้า กลุ่มงานพยาธิวิทยา
คลินิกที่วิเคราะห์ความชุ่มชื้นของน้ำและตรวจเพาะ
เชื้อ คณะกรรมการส่งเสริมการวิจัย รพ.ลำปางที่
สนับสนุนการวิจัย คุณมาลี อุทิศสาร พยาบาลและ
เจ้าหน้าที่ห้องผ่าตัดทุกท่านที่ได้ช่วยเหลือจนการ
วิจัยสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

1. Baby center medical advisory board. How to use a bulb syringe to clear a stuffy nose. [สืบค้น 27 พฤศจิกายน 2554]. Available from: URL: http://www.babycenter.com/0_how-to-use-a-bulb-syringe-to-clear-a-stuffy-nose_482.bc
2. Parkland Hospital. Using a bulb syringe. [สืบค้น 27 พฤศจิกายน 2554]. Available from: URL: http://www.parklandhospital.com/patients_visitors/health_information/pdf/IH-IV/IV-94%20Bulb%20Syringe.pdf
3. Zaslow SA. Removing mineral deposits from household surfaces. North Carolina Cooperative Extension Service. [สืบค้น 27 พฤศจิกายน 2554]. Available from: URL: <http://www.bae.ncsu.edu/programs/extension/publicat/wqwm/he397.html>
4. Harrington J. How to remove lime scale. [สืบค้น 27 พฤศจิกายน 2554]. Available from: URL: http://www.ehow.com/how_6694891_remove-lime-scale.html
5. Ryan P. O.R. and central service questions and answers. Hospital Topics 2010; 61(4):32-7.
6. Vatanasapt V, Areemit S, Jeeravipoolvarn P, Kuyyakanond T, Kuptarnond C. Red rubber bulb, cheap and effective vacuum drainage. J Med Assoc Thai 1989; 72(4):193-7.
7. สมหวัง ด่านชัยวิจิตร. โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: แอลทีเพรส; 2544. หน้า 70.
8. อะเคื้อ อุณห์লেখกะ. การเฝ้าระวังและสอบสวนการระบาดของโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล. พิมพ์ครั้งที่ 1. เชียงใหม่: มิ่งเมืองเชียงใหม่; 2548. หน้า 40.

Rubber Bulb Syringe Using in Surgery: How to Safely Reuse and Resterilize?

Wipada Suprasuwankul MSN, Nittaya Nitrat BSN
Operating Room Unit, Lampang Hospital, Lampang, Thailand

Lampang Med J 2011; 32(2):89-96

Abstract

Background : Rubber bulb syringe has been routinely used in many operations. It is commonly reused by manual cleaning and steam sterilization without expiring date. The questions of infective microorganisms and lime scale inside the reservoir remain. There is no previous study about its safety and functional period for surgery.

Objective : To find out the appropriate number of times for reusing rubber bulb syringe in surgery and results of lime scale removal by using vinegar.

Material and method : An experimental research was conducted by use of 50 new rubber bulb syringes, 120 ml-sized, in operating rooms of Lampang Hospital between June and November 2010. Each already-used syringe was manually cleaned by squeezing the bulb with its tip in soapy water and rinsed by squeezing in pipe water. After kept drying in the rack and resterilized by autoclave, they were repeatedly used in surgery for 250 times. Every 5 times of the reuse, one syringe was randomly selected to test its elasticity by manual squeezing. Thirty-ml of sterile normal saline was sucked into the bulb, shook and squeezed out for aerobes culture and turbidity measurement. The bulb was split open to explore the visible lime scale inside and one half was filled with vinegar for 24 hours and tested the fluid turbidity by spectrophotometer. Number of clean wound infection was recorded.

Results : All of the syringes had normal elasticity at the end of testing. No any aerobes positive-culture was found. Forty-nine of the 50 saline specimens (98%) had no turbidity. The split-open bulbs did not show visible lime scale inside. However, after soaking with vinegar for 24 hours, 78% of the analyzed fluid had turbidity >0.01 absorbance unit. Clean wound infection was found in one diabetes patient whose surgical drain had been unintentionally removed and large hemetoma developed.

Conclusion : Rubber bulb syringe using in surgery could be safely reused at least 250 times by manual cleaning and steam sterilization. The lime scale inside did not cause infection and might be preventable by soaking in vinegar.

Keywords : Rubber bulb syringe, Surgery, Reuse, Sterilize, Lime scale