

อายุการใช้งานของช่องฉีกปลอดเชื้อ ที่ใช้ในงานทันตกรรม

ระวีวรรณ ปัญญางาม * ท.บ., ส.ม., อท. (ทันตสาธารณสุข)
กุศลมาลย์ สวาตรี * บ.ธ.บ (การบริหารทั่วไป),
ประกาศนียบัตรผู้ช่วยทันตแพทย์

บทคัดย่อ

การศึกษาอายุการใช้งานของช่องฉีกปลอดเชื้อที่ใช้ในงานทันตกรรม โดยการทดลองนำช่องฉีกปลอดเชื้อใส่ชั้นกระดาษกรอง ที่ตัดเป็นรูปวงกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 มม. แทนเครื่องมือทันตกรรม ของละ 1 ชิ้น จำนวน 1,200 ช่อง แบ่งช่องฉีกที่ใช้ในการทดลองเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เป็นช่องใหม่ กลุ่มที่ 2, 3 และ 4 เป็นช่องที่นำมาใช้ซ้ำครั้งที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ นำช่องฉีกที่ใส่ชั้นกระดาษไว้แล้ว ทั้งหมดไปอบฆ่าเชื้อด้วยแรงดันไอน้ำก่อนนำไปจัดวางไว้ในคลินิกทันตกรรม เพื่อทดสอบการปนเปื้อน เชื้อจากอากาศ สุ่มเก็บช่องฉีกทุกกลุ่มละ 10 ช่องทุกวันโดยการสุ่มแบบบังเอิญ ต่อเนื่องกัน 30 วัน ไปตรวจสอบการปนเปื้อนเชื้อภายในช่องฉีกโดยนำชั้นกระดาษภายในไปเพาะเชื้อในอาหารเลี้ยงเชื้อ ผล การทดลองพบว่าชั้นกระดาษภายในช่องฉีกกลุ่มที่เป็นช่องที่ใช้ครั้งแรกตรวจพบการปนเปื้อนเชื้อเริ่มจากวันที่ 14 ของการทดลอง ในขณะที่ช่องฉีกที่นำมาใช้ซ้ำครั้งที่ 1, 2 และ 3 ตรวจพบการปนเปื้อนเชื้อ เริ่มจากวันที่ 13, 3 และ 5 ของการทดลอง ตามลำดับ จากการทดสอบค่าที (t-test) พบค่าเฉลี่ยจำนวนของฉีกที่มีการปนเปื้อนของช่องฉีกที่ใช้ครั้งแรกแตกต่างกับกลุ่มช่องที่ใช้ซ้ำครั้งที่ 1, ครั้งที่ 2 และ ครั้งที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ในขณะที่ค่าเฉลี่ยจำนวนของฉีกที่มีการปนเปื้อนของช่องฉีกที่ใช้ซ้ำครั้งที่ 1, ครั้งที่ 2 และ ครั้งที่ 3 ต่างกันน้อยมากและไม่ปรากฏมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเส้นกราฟ ความถี่สะสมของจำนวนของฉีกที่ตรวจพบการปนเปื้อนเชื้อของชั้นกระดาษภายในของช่องฉีกทั้ง 4 กลุ่ม แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า ช่องที่นำมาใช้ครั้งแรกมีประสิทธิภาพในการรักษาภาวะปลอดเชื้อภายในช่อง ได้ดีกว่าช่องที่นำมาใช้งานซ้ำ

คำสำคัญ : อายุการใช้งาน ของฉีกปลอดเชื้อ งานทันตกรรม

* ภาควิชาทันตกรรมทั่วไป คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทนำ

การควบคุมการติดเชื้อของเครื่องมือทันตกรรม ถือเป็นมาตรการที่สำคัญของระบบการควบคุมคุณภาพในสถานพยาบาลด้านทันตกรรมซึ่งโดยทั่วไปจะอาศัยวิธีการทางความร้อนหรือการใช้โอของสารเคมีฆ่าเชื้อบนเครื่องมือประเภทต่างๆ เพื่อการทำให้เกิดสภาวะปลอดเชื้อ¹ แล้วจึงทำการเก็บรักษาสภาวะปลอดเชื้อของเครื่องมือนั้นไว้จนถึงวันที่ใช้งานโดยอาศัยวัสดุที่ใช้ในการห่อหุ้มเครื่องมือและเนื่องจากการเลือกใช้วัสดุและวิธีการในเก็บรักษาสภาวะปลอดเชื้อ มีความสำคัญต่อระยะเวลาในการปลอดเชื้อ เช่น การใช้ผ้ามีสลินห่อเครื่องมือจะทำให้เครื่องมือมีสภาวะปลอดเชื้อเพียงพอที่จะนำไปใช้ได้อย่างปลอดภัยเป็นระยะเวลา 1 เดือน² ในขณะที่การใช้ผ้ามีสลินห่อเครื่องมือ 2 ชั้นแล้วเก็บใส่ถุงพลาสติกปิดให้สนิทจะสามารถคงความปลอดเชื้อของเครื่องมือได้นานถึง 18 เดือน³ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาวิธีการเก็บรักษาเครื่องมือปลอดเชื้อ อาทิ การศึกษาระบบการจัดเก็บห่อเครื่องมือปลอดเชื้อของหน่วยงานแห่งหนึ่งในช่วง 3 เดือน พบว่าเมื่อทำการห่อและเก็บรักษาเครื่องมือศัลยกรรมช่องปากที่ผ่านการทำให้ปลอดเชื้อแล้วจะไม่พบมีเครื่องมือใดติดเชื้อเลย⁴ หรือการศึกษาเปรียบเทียบวิธีการจัดเก็บห่อเครื่องมือปลอดเชื้อ ผลการศึกษาพบว่า การจัดวางเครื่องมือในตู้เก็บเครื่องมือที่ปิดมิดชิดจะสามารถป้องกันการปนเปื้อนเชื้อได้ดีกว่าการจัดวางห่อเครื่องมือบนชั้นวางที่เปิดโล่ง⁵ หรือการศึกษาวสดุห่อเครื่องมือที่ต่างชนิดกันแต่จัดเก็บในสถานที่ปิดเหมือนกัน พบว่า สภาวะการฉนวนแวดล้อมเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการปนเปื้อนเชื้อของห่อเครื่องมือมากกว่าระยะเวลาโดยไม่มีผลจากชนิดของวัสดุ^{6,7}

ปัจจุบันได้มีการพัฒนาของฉนวนปลอดเชื้อเพื่อใช้ห่อหุ้มเครื่องมือก่อนนำไปอบฆ่าเชื้อด้วยแรงดันไอน้ำที่มีคุณสมบัติในการต้านการแทรกผ่านของจุลินทรีย์ ป้องกันการซึมผ่านของน้ำ ทนทานต่อ

การชำรุดฉีกขาด สามารถแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงที่บ่งชี้ว่าผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อแล้ว และสามารถรักษาเครื่องมือให้คงสภาวะปลอดเชื้อได้จนถึงเวลาเปิดฉนวนในหลายๆ สภาวะการณ์ ทำให้มีสถานพยาบาลด้านทันตกรรมจำนวนมากที่เริ่มนำของดังกล่าวมาใช้ แต่อย่างไรก็ตาม คุณสมบัติดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นเป็นเพียงคุณสมบัติของของที่จะต้องได้รับการรักษาให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์เท่านั้น ดังนั้นการนำของฉนวนปลอดเชื้อมาใช้ฉนวนเครื่องมือเพื่อนำไปอบฆ่าเชื้อด้วยแรงดันไอน้ำจึงต้องทำด้วยความระมัดระวังเพราะอาจมีปัจจัยหลายประการที่มีผลให้คุณสมบัติหลายประการที่กล่าวมาแล้วนั้นบกพร่อง ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความแตกต่างของอายุการใช้งานของของฉนวนปลอดเชื้อที่ใช้ห่อหุ้มเครื่องมือทันตกรรมในสถานพยาบาลทันตกรรมระหว่างของฉนวนที่ใช้ครั้งแรกและของฉนวนที่ใช้ซ้ำ 1, 2 และ 3 ครั้ง โดยใช้คลินิกทันตกรรมพิเศษ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นสภาวะแวดล้อมตัวอย่าง

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การทดลองเพื่อหาอายุการใช้งานของของฉนวนปลอดเชื้อที่ใช้ห่อหุ้มเครื่องมือทันตกรรม ในสถานพยาบาลทันตกรรม กรณีศึกษาคลินิกทันตกรรมพิเศษ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยของฉนวนตัวอย่างที่นำมาใช้ในการศึกษานี้จะมีลักษณะเป็นม้วนยาวและมีความกว้างของของ 5 ซม. ด้านหน้าของของทำด้วยพลาสติกโปร่งแสงที่มีความหนาแน่นต่ำ มีความยืดหยุ่นและไม่ฉีกขาดง่าย ส่วนด้านหลังของของทำด้วยกระดาษทึบแสง ซึ่งในการทดลองนี้จะตัดของดังกล่าวให้มีความยาวชิ้นละ 7 ซม. จำนวน 1,200 ชิ้น จากนั้นแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 300 ชิ้น เท่าๆกัน โดยแบ่งเป็น

กลุ่มที่ 1 เป็นของใหม่ที่น่ามาใช้ครั้งแรก

กลุ่มที่ 2, 3 และ 4 เป็นของใหม่ที่น่ามาอบด้วยแรงดันไอน้ำในลักษณะเดียวกับการอบฆ่าเชื้อ 1,2 และ 3 ครั้ง ตามลำดับ

จากนั้นเตรียมชิ้นงานการทดลอง โดยใช้กระดาษกรอง (Whatman No.1) ตัดเจาะเป็นรูปกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 มม.แทนเครื่องมือทันตกรรมใส่ในซองผนึกทั้ง 4 กลุ่ม แล้วผนึกซองด้านที่มีรอยตัดด้วยความร้อน โดยใช้เครื่องผนึกของรุ่นสเตอร์ไลน์ 1023 (Steriline 1023) ให้รอยผนึกมีความกว้าง 1 ซม. และอยู่ห่างจากขอบ 1 ซม. ต่อมานำชิ้นงานการทดลองที่เตรียมไว้ทั้งหมดไปทำให้ปราศจากเชื้อโดยใช้เครื่องอบฆ่าเชื้อด้วยแรงดันไอน้ำ (Autoclave Model Tuttnauer 3870 m) ที่อุณหภูมิ 134 องศาเซลเซียส ความดัน 30 ปอนด์ ต่อตารางนิ้ว เป็นเวลา 30 นาที แล้วนำไปวางในคลินิกทันตกรรมโดยจัดวางชิ้นงานการทดลองเรียงติดต่อกันตามลำดับกลุ่ม 1, 2, 3 และ 4 ให้พื้นผิวภายนอกของผนึกด้านที่เป็นพลาสติกโปร่งแสงสัมผัสและปนเปื้อนเชื้อที่อยู่ในอากาศในสิ่งแวดล้อมของคลินิกทันตกรรม^๑ สุ่มเก็บซองผนึก จากทุกกลุ่มๆละ 10 ซองทุกวันโดยการสุ่มแบบบังเอิญ (accidental sampling) ต่อเนื่องกัน 30 วัน เพื่อนำไปตรวจสอบการปนเปื้อนเชื้อภายในซองผนึก โดยนำชิ้นกระดาษภายในไปเพาะเชื้อในอาหารเลี้ยงเชื้อ ซึ่งเป็นการตรวจสอบคุณสมบัติการรักษาภาวะการปลอดเชื้อของผนึก

วิธีการตรวจสอบสภาวะปลอดเชื้อ ทำโดยนำชิ้นกระดาษในซองผนึกไปเพาะเชื้อในอาหารเลี้ยงเชื้อ ชนิดเบร็นฮาร์ทอินฟิวชันบรธ (Brain heart infusion broth)^๑ และอบในตู้เพาะเชื้อที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส พร้อมอาหารเลี้ยงเชื้อควบคุมเชิงลบ (Negative control) เพื่อป้องกันอาหารเลี้ยงเชื้อที่เตรียมไม่มีการปนเปื้อนมาก่อนอ่านผลเมื่อครบเวลา 48 ชั่วโมง กำหนดเกณฑ์การอ่านผลโดยดูจาก

ลักษณะของอาหารเลี้ยงเชื้อ บันทึกการอ่านผลเป็นค่าบวกและค่าลบ ถ้าอาหารเลี้ยงเชื้อ ปรากฏลักษณะขุ่น อ่านผลบวก ซึ่งแสดงว่ามีการปนเปื้อนเชื้อ

ผลการศึกษา

จากการตรวจสอบสภาวะปลอดเชื้อของชิ้นงานการทดลองซึ่งใช้ซองผนึกปลอดเชื้อใส่ชิ้นกระดาษแทนเครื่องมือทันตกรรมจำนวน 1,200 ซอง ที่ถูกแยกออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 300 ซอง เท่าๆ กัน ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว พบว่า ในช่วง 2 วันแรกของการทดลอง เมื่อนำชิ้นกระดาษในซองผนึกที่สุ่มเก็บมาจากกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม กลุ่มละ 10 ซองต่อวัน มาตรวจสอบสภาวะปลอดเชื้อ ไม่ปรากฏผลการปนเปื้อนเชื้อของชิ้นกระดาษในซองผนึกที่สุ่มมาจากกลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่ม แต่ในวันที่ 3 ของการทดลองพบการปนเปื้อนเชื้อของชิ้นกระดาษในซองผนึก 1 ซอง จากซองกลุ่มที่ 3 (ใช้ซ้ำครั้งที่ 2) ส่วนของซองกลุ่มที่ 1 (ใช้ครั้งแรก) กลุ่มที่ 2 (ใช้ซ้ำครั้งที่ 1) และกลุ่มที่ 4 (ใช้ซ้ำครั้งที่ 3) ปรากฏพบการปนเปื้อนเชื้อของชิ้นกระดาษในซองผนึกในวันทดลองต่อๆมาคือ วันที่ 14, 13 และ 5 ตามลำดับ ซึ่งสรุปได้ว่า ช่วงเวลาที่เริ่มพบมีการปนเปื้อนเชื้อของชิ้นกระดาษในกลุ่มของใหม่ที่น่ามาใช้ครั้งแรกใกล้เคียงช่วงเวลาที่เริ่มพบการปนเปื้อนเชื้อของชิ้นกระดาษในซองกลุ่มที่ใช้ซ้ำครั้งที่ 1 เท่านั้น อย่างไรก็ตามในวันแรกที่ชิ้นกระดาษภายในซองผนึกของกลุ่มของแต่ละกลุ่มปรากฏการปนเปื้อนเชื้อมีจำนวนเพียงกลุ่มละ 1 ซองเท่านั้น ส่วนในวันทดลองถัดมามีจำนวนของที่ชิ้นกระดาษภายในปรากฏการปนเปื้อนเชื้อของกลุ่มของแต่ละกลุ่มเพิ่มขึ้น แต่จำนวนที่เพิ่มขึ้นนี้มากน้อยไม่แน่นอน เมื่อทำการวิเคราะห์หาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของจำนวน ของที่ชิ้นกระดาษภายใน ปรากฏการปนเปื้อนเชื้อดังกล่าว ในระหว่างกลุ่มของแต่ละกลุ่มนี้ โดยใช้การทดสอบทางสถิติด้วยการทดสอบค่าที (t-test) พบว่า ค่า

เฉลี่ยของจำนวนช่องที่มีการปนเปื้อนของกลุ่มของที่ใช้ครั้งแรกแตกต่างกับค่าเฉลี่ยจำนวนช่องของกลุ่มของที่ใช้ซ้ำครั้งที่ 1, ครั้งที่ 2 และ ครั้งที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญ ($p \leq 0.05$) ในขณะที่ค่าเฉลี่ยจำนวนช่องที่มีการปนเปื้อนของกลุ่มของที่ใช้ครั้งที่ 1, ครั้งที่ 2 และ ครั้งที่ 3 ต่างกันน้อยมากและไม่ปรากฏมีนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดในตารางที่ 1

เมื่อนำความถี่สะสมของจำนวนช่องที่ปรากฏการปนเปื้อนเชื้อของชิ้นกระดาษภายในของกลุ่มของใหม่ที่น่ามาใช้ครั้งแรกกับและกลุ่มของที่ใช้

ซ้ำมาแสดงด้วยเส้นกราฟ จำแนกตามกลุ่มของ เพื่อดูแนวโน้มการปนเปื้อนเชื้อของของผืนกแต่ละประเภทที่สะสมเพิ่มขึ้นในแต่ละวันตลอดระยะเวลา 30 วันที่ทำการทดลอง แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าความถี่สะสมของช่องที่มีการปนเปื้อนของกลุ่มของที่ใช้ครั้งแรกต่ำกว่าของกลุ่มของที่ใช้ซ้ำครั้งที่ 1, ครั้งที่ 2 และ ครั้งที่ 3 อย่างชัดเจน(ภาพที่ 1) ซึ่งแสดงว่าของผืนกที่ใช้ครั้งแรกมี แนวโน้มที่จะเกิดการปนเปื้อนเชื้อของของชิ้นกระดาษที่บรรจุอยู่ภายในน้อยกว่าของผืนกที่ใช้ซ้ำทุกกลุ่ม

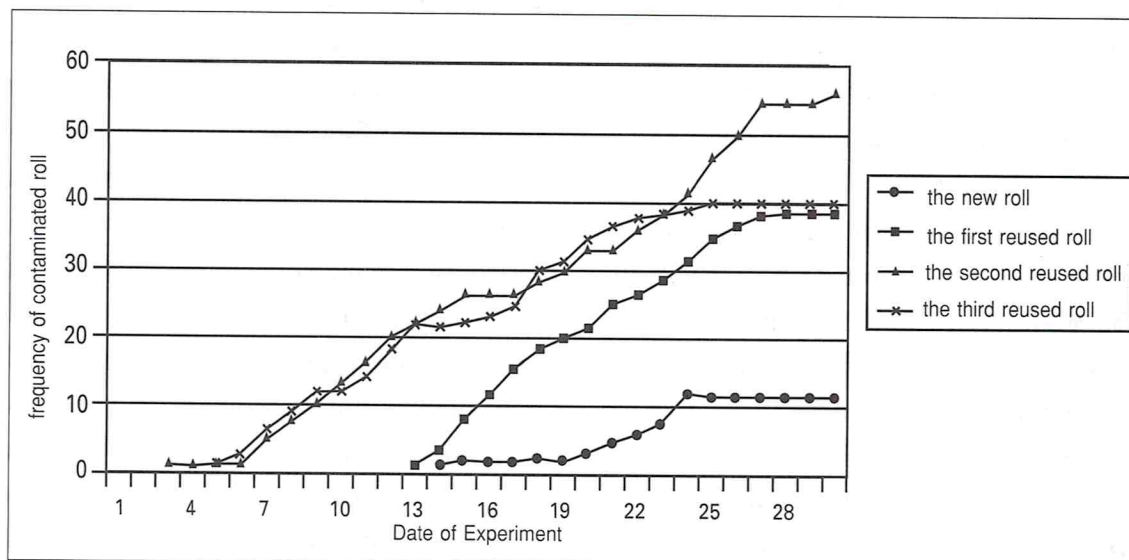
ตารางที่ 1 แสดงค่าสถิติจากการทดสอบค่าที(t-test) ของค่าเฉลี่ยจำนวนช่องที่มีการปนเปื้อนเชื้อของของผืนกปลอดเชื้อกลุ่มที่ใช้ครั้งแรกและที่ใช้ซ้ำ

Table 1 The statistical t-test for the mean contaminated roll of the new and the reused sterilized roll

Group of Roll		t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	The new - The first reused	-3.885	29	.001
Pair 2	The new - The second reused	-5.047	29	.000
Pair 3	The new - The third reused	-3.537	29	.001
Pair 4	The first reused - The second reused	-1.470	29	.152
Pair 5	The first reused - The third reused	-.186	29	.854
Pair 6	The second reused - The third reused	1.478	29	.150

ภาพที่ 1 แสดงแนวโน้มการปนเปื้อนเชื้อของของแต่ละกลุ่มในระหว่างวันทำการทดลอง

Fig. 1 Trend of contamination for each group of roll during the date of experiment.



บทวิจารณ์

การใช้ของฉีกห่อหุ้มเครื่องมือแทนผ้ามีสลิ้นที่เคยใช้กันมาเป็นเวลานานจนถึงปัจจุบันนั้น สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำของ โดยทั่วไปแล้วของที่ผลิตขึ้นเพื่อเก็บรักษาภาวะปลอดเชื้อเครื่องมือทางการแพทย์และทันตแพทย์นั้น ประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกหรือด้านหน้ามักทำด้วยพลาสติกโปร่งแสงที่มองเห็นเครื่องมือที่บรรจุอยู่ภายในได้ อีกส่วนหนึ่งหรือด้านหลังมักทำด้วยกระดาษทึบแสง ทั้งพลาสติกและกระดาษต่างมีคุณสมบัติทางกายภาพที่เป็นวัตถุคงรูป ดังนั้นถึงแม้ผู้ผลิตจะเลือกวัสดุทั้ง 2 ประเภทที่กล่าวถึงนี้ชนิดที่มีคุณภาพและมีคุณสมบัติตามที่กำหนด แต่โดยกระบวนการใช้งานที่ขาดความระมัดระวังจะทำให้คุณสมบัติที่ต้องการเสียไป เช่น การหยิบจับหรือเคลื่อนย้ายที่รุนแรง มีการกระทบ กระแทก เสียดสีหรือทำให้ผิวกระดาษหรือพลาสติก เกิดรอยหรือชำรุด รวมทั้งการนำของกลับมาใช้งานซ้ำที่ทำให้วัสดุที่ใช้ทำของต้องผ่านความร้อนและไอน้ำหลายครั้ง เหตุเหล่านี้ย่อมจะทำให้คุณสมบัติที่เป็นวัตถุคงรูปสูญเสียไปได้ง่าย และอาจทำให้คุณสมบัติอื่นๆ โดยเฉพาะคุณสมบัติของผิววัสดุในการป้องกันการแทรกผ่านของจุลินทรีย์มีโอกาสสูญเสียไปด้วย ดังนั้น ในทางปฏิบัติจึงมีการแก้ไขปัญหาในประเด็นของโอกาสที่เชื้อจุลินทรีย์แทรกผ่านเข้าไปในช่องโดยการจัดเก็บในสถานที่ที่ปิดมิดชิด ซึ่งมีรายงานการศึกษาว่าสามารถป้องกันการปนเปื้อนได้ดีกว่าจัดวางบนชั้นวางที่เปิดโล่ง⁵ และมีรายงานว่าสนับสนุนว่าถ้าของเครื่องมือได้ถูกเก็บรักษาอย่างมิดชิด การปนเปื้อนเชื้อจะไม่ขึ้นกับระยะเวลาที่เก็บรักษาของ^{6,7}

จากผลการศึกษาครั้งนี้ที่พบว่าการปนเปื้อนของฉีกเกิดขึ้นภายในระยะเวลาสั้นๆ เนื่องจากการจัดสิ่งแวดล้อมของการทดลองที่มีความเสี่ยงสูงต่อการปนเปื้อนเชื้อเพื่อให้เปรียบเทียบอายุ

การใช้งานของของฉีกที่ห่อหุ้มเครื่องมือทันตกรรมระหว่างของฉีกใหม่และของฉีกที่นำมาใช้ซ้ำได้ชัดเจนขึ้น ตามรายงานของ Standard PG. และคณะ.⁵ ที่ทำการศึกษาพบว่าการปนเปื้อนของฉีกที่ทำด้วยผ้ามีสลิ้นและห่อด้วยกระดาษที่เก็บวางบนชั้นเปิดโล่งเกิดขึ้นได้มากกว่าการเก็บไว้ในตู้ที่ปิดมิดชิด อย่างไรก็ตามในระบบการปฏิบัติงานในคลินิกทันตกรรมทั่วไปแล้วจะมีการจัดเก็บของฉีกเครื่องมือทันตกรรมไว้ในสถานที่ที่ปิดมิดชิดที่ป้องกันการปนเปื้อนได้ดีซึ่งจะทำให้อายุการใช้งานปกติของของฉีกมีระยะเวลานานกว่าที่พบในการศึกษาครั้งนี้ ดังนั้นจากผลการศึกษาที่พบว่า แม้แต่ของใหม่ที่นำมาใช้ครั้งแรกยังมีโอกาสเกิดการปนเปื้อนเชื้อภายในช่วงเวลาที่ทำการศึกษาเพียง 30 วัน เมื่อเทียบกับการศึกษาที่ผ่านมาซึ่งเป็นการตรวจสอบระบบการจัดเก็บห่อเครื่องมือปลอดเชื้อในสถานที่ที่ปิดมิดชิดของหน่วยงานที่ออกแบบการศึกษา คล้ายคลึงกับการศึกษานี้ พบว่าในเวลา 28 วัน ไม่มีห่อเครื่องมือใดมีการปนเปื้อนเชื้อเลย¹⁰

ผู้วิจัยคาดหวังจะให้บุคลากรทางการแพทย์ได้ตระหนักถึงการนำของฉีกมาใช้ในระบบการควบคุมการติดเชื้อของเครื่องมือทางทันตกรรม เพราะในทางปฏิบัติจะยอมให้มีการปนเปื้อนของเชื้อใดๆ ไม่ได้ ดังนั้นการควบคุมการติดเชื้อของเครื่องมือทางทันตกรรม นอกเหนือจากการทดสอบประสิทธิภาพของตู้อบฆ่าเชื้อด้วยแรงดันไอน้ำเป็นระยะแล้ว การเลือกนำของฉีกมาใช้ให้มีคุณภาพยังต้องระมัดระวังตรวจสอบทุกขั้นตอน เริ่มตั้งแต่การตรวจสอบการฉีก การหยิบจับเคลื่อนย้ายสถานที่และสิ่งแวดล้อมในการจัดเก็บรวมทั้งระยะเวลาที่เก็บไว้รอการนำมาใช้ เหล่านี้ล้วนมีผลต่อภาวะปลอดเชื้อของวัสดุในของฉีกทั้งสิ้น และในการนำของฉีกมาใช้ซ้ำต้องพิจารณาอย่างรอบคอบเกี่ยวกับชนิดของเครื่องมือทันตกรรม และระยะเวลาที่เก็บไว้รอการนำมาใช้ ต้องไม่นานมาก

เพราะมีโอกาสเกิดผลเสียร้ายแรงได้

กว่าของกลุ่มของที่ใช้ซ้ำครั้งที่ 1 ,ครั้งที่ 2 และ ครั้งที่ 3 อย่างชัดเจน

สรุป

ในช่วงเวลา 30 วันที่ทำการทดลอง ของผืนก๊วยพลาสติกที่ใช้ห่อหุ้มเครื่องมือทางทันตกรรมที่นำมาใช้ครั้งแรกมีประสิทธิภาพในการรักษาภาวะปลอดเชื้อภายในช่องได้ดีกว่าของที่นำมาใช้งานซ้ำ โดยค่าเฉลี่ยจำนวนของผืนก๊วยที่มีการปนเปื้อนของกลุ่มของที่ใช้ครั้งแรกแตกต่างกับกลุ่มของที่ใช้ซ้ำครั้งที่ 1 , ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) และเส้นกราฟแสดงความถี่สะสมของของที่มีการปนเปื้อนของกลุ่มของที่ใช้ครั้งแรกต่ำ

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้ทำการทดลองขอขอบคุณหัวหน้าภาควิชาโอบุสสุวิทยา คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ ห้องปฏิบัติการชีววิทยาช่องปากและเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการตรวจสอบการปนเปื้อนเชื้อ ขอขอบคุณ คุณสุกัญญา ศรีพอ พนักงานวิทยาศาสตร์ ที่ได้เตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อให้พร้อมทำการทดลองอย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

1. Centers for Disease Control and Prevention: Recommended infection control practices for dentistry. MMWR, 1993;41(RR-8): 1- 12
2. Perkins JJ. Principles and method of sterilization in health sciences. Springfield, Ill : Charles C. Thomas,1969 , p 560.
3. Nichols GA. Sterile shelf-life prolong by use of plastic outer wrap. Hosp Top 1968; 46: 123 - 4
4. วิลาศ สัตยสันต์สกุล, สมใจ แซ่โต๊ะ, อังคณา เรียมมนตรี และ เสาวภา วีระเกียรติสุนทร. ผลของระยะเวลาต่อการปราศจากเชื้อในห่อเครื่องมือศัลยกรรมช่องปาก. ว ทันต 2533; 40 : 54 -58.
5. Standard PG, Mackel DC and Mallison GF. Microbial penetration of muslin and paper - wrapped sterile packs stored on open shelves and in closed cabinets. Appl Microbiol 1971; 22: 432 - 7.
6. Schwartz R and Davis R. Safe storage times for sterile dental packs. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1990; 70 : 297 - 300.
7. Butt WE, Bradley Jr. DV, Mayhew RB and Schwartz RS. Evaluation of the shelf life of sterile instrument packs. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1991; 72 : 650 - 4.
8. ระวีวรรณ ปัญญางาม, ฉันททิพย์ สุขสาโรจน์, ราม พุจินันต์ และ สุนันหา อัครุตมางกุล. การศึกษาการปนเปื้อนของจุลินทรีย์จากช่องปากผู้ป่วยทันตกรรมในอากาศห้องบริการทันตกรรม. 2545; 6 : 50-57
9. Lennette EH, Balows A , Hoursier WJ,Jr , Shadony,HJ. Manual of Clinical Microbiology 4 th. Ed. American Society for Microbiology, Washington D.C.,1985 ; 1039.
10. อรศรี อรัญนารถ. ระยะเวลาที่ยังคงปราศจากเชื้อของห่อเครื่องมือทันตกรรมภายหลังการฆ่าเชื้อด้วยวิธีอบด้วยไอน้ำ.วารสารสำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร 2547; 2: 117 - 24.

Shelf Life of Sterilized Rolls Used in Dental Practice

Ravewan Punya-ngarm * D.D.S., M.P.H., Board of Dental Public Health
Kusumal Sawasri * B.B.A. (General Management),
Certificate for Dental Assistant

Abstract

The aim of this study was to examine the shelf life of sterilized rolls used in dental practice. The experimental study was designed by 1200 sample packs, made of sealed rolls, each containing a small piece of paper 0.5 mm. in diameter simulated dental instrument, were prepared and steam sterilized. The sample rolls were grouped into 4 types, the new and the reused, 1, 2 and 3 times. After sterilization, the 4 groups of sample packs were placed, exposed to environment, in dental clinic. The paper in each roll, 10 packs per group, were daily analysed for bacterial contamination in 30 days. The recorded data were positive or negative. It was found positive in the group of new roll on the 14th. day of experiment while the reused group were found on the 13th., 3rd. and 5th. day for the first, second and third reused group respectively. By means of the statistical t-test showed the mean contaminated roll of the new one was significantly different from the reused ($p \leq 0.05$). The cumulative number of contaminated rolls in reused groups were higher than the new one and showed by graph that the new rolls were efficiently non-contaminated.

Key words : Shelf Life, Sterilized Roll, Dental Practice

* Department of General Dentistry, Faculty of Dentistry, Srinakharinwirot University.