

1. ชื่อผลงาน **ประสิทธิผลของนวัตกรรม : อุปกรณ์ป้องกันการแทงทะลุเพื่อห่อหุ้มปลายเครื่องมือทางทันตกรรม“ปลอกกันภัย”**

2. ชื่อหน่วยงาน : กองทันตกรรม โรงพยาบาลค่ายสรรพสิทธิประสงค์

รายชื่อผู้วิจัยและคณะ

ประธาน : พันเอกหญิงประธมา อีเรนทร (E-mail : Prathamasa@yahoo.com)

เลขานุการ / ผู้ประสานงาน : นางจิรสุดา อีสามี

ผู้ร่วมการศึกษา: เจ้าหน้าที่กองทันตกรรม โรงพยาบาลค่ายสรรพสิทธิประสงค์

3. บทนำ

การทำลายเชื้อและการทำให้ปราศจากเชื้อเป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งในการป้องกันการติดเชื้อทางทันตกรรม¹⁾ อุปกรณ์ทางทันตกรรมก่อนนำมาใช้ในการรักษา ต้องได้รับการทำลายเชื้อหรือทำให้ปราศจากเชื้ออย่างมีประสิทธิภาพ Lewis และ Boe ศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าเกิดการติดเชื้อในโรงพยาบาลในผู้ป่วยที่มารับบริการในคลินิกทันตกรรม เนื่องจากเครื่องมือกรอฟันไม่ปราศจากเชื้อ²⁾ ทันตบุคลากรผู้ปฏิบัติงานมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ มีโอกาสที่จะได้รับเชื้อเข้าสู่ร่างกายจากสาเหตุต่าง ๆ เช่น อุบัติการณ์จากการถูกของมีคมบาดที่มเท้า บาดแผลจากอุบัติเหตุนี้จะเปิดโอกาสให้เชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายได้ง่ายที่สุด³⁾ เพื่อเป็นการป้องกันการเกิดเหตุการณ์เช่นนี้ การจัดเตรียมเครื่องมือทางทันตกรรมก่อนการทำให้ปราศจากเชื้อจึงต้องมีการห่อเครื่องมือที่มีคมทุกครั้งก่อนนำไปทำให้ปราศจากเชื้อเพื่อป้องกันเครื่องมือมีคมแทงทะลุก่อให้เกิดบาดแผล การห่อเครื่องมือที่มีคมในขณะที่นำเครื่องมือไปทำให้ปราศจากเชื้อหรือขณะใช้งานมีหลายวิธี เช่น การนำห่อพลาสติกขนาดเล็ก(สายน้ำเกลือ) หุ้มปิดบริเวณส่วนที่มีคม การใช้กระดาษพันหุ้มส่วนปลายที่มีคมเป็นต้น⁴⁾ การที่มีอุบัติเหตุที่ของอบแก๊สศึกษาที่มีโอกาสก่อให้เกิดการติดเชื้อจากการทำหัตถการทางทันตกรรมด้วยเครื่องมือเหล่านี้ มีความจำเป็นที่จะต้องนำเครื่องมือกลับเข้าสู่กระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อใหม่อีกครั้ง⁵⁾ จากกระบวนการในการจัดเตรียมเครื่องมือเพื่อป้องกันการแทงทะลุของเครื่องมือทางทันตกรรมดังกล่าว กองทันตกรรม รพ.ค่ายฯ พบปัญหาที่เกิดขึ้นคือต้นทุนค่าใช้จ่ายในการเบิกชุดสายน้ำเกลือมีมากขึ้น เมื่อสายน้ำเกลือที่ใช้ห่อหุ้มเมื่อผ่านความร้อนจะเสื่อมมีสีขาวขุ่นปริแตกได้ง่าย ก่อให้เกิดการที่มีเครื่องมือแทงทะลุของ อีกทั้งยังพบว่ายากต่อการมองเห็นบริเวณปลายแหลม เป็นการยากต่อการคัดแยกเครื่องมือทันตกรรมในขณะที่ทำหัตถการ อีกทั้งในปี พ.ศ.2556 กองทันตกรรม รพ.ค่ายฯ พบอุบัติเหตุของเครื่องมือมีคมที่หุ้มด้วยสายน้ำเกลือแทงทะลุของอบแก๊ส จำนวน 14 ซอง จนต้องมีการนำกลับมาทำให้ปราศจากเชื้อซ้ำ

กองทันตกรรมจึงได้คิดค้นนวัตกรรมที่ชื่อว่า “ปลอกกันภัย” จากสิ่งที่ใช้แล้วมาประดิษฐ์เป็นชิ้นงานและทดลองใช้ทดแทนสายน้ำเกลือ โดยผลิตจากของอบแก๊สเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและลดต้นทุนในการเบิกสายน้ำเกลือ การศึกษาในครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์ภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Analytical Study) โดยศึกษาความคิดเห็นความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรม “ปลอกกันภัย” และวัดผลลัพธ์ค่าใช้จ่ายเปรียบเทียบการใช้นวัตกรรม “ปลอกกันภัย” ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาเป็นเวลาทั้งสิ้น 2 ปี

4. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของอุปกรณ์ป้องกันการแทงทะลุเพื่อห่อหุ้มปลายเครื่องมือทางทันตกรรม
นวัตกรรม“ปลอกกันภัย”

5. วิธีการดำเนินงาน

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Analytical Study) ได้ศึกษาความคิดเห็นและความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรมอุปกรณ์ป้องกันการแทงทะลุของเครื่องมือที่ประดิษฐ์ขึ้น “ปลอกกันภัย” ในประชากร 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้เตรียมอุปกรณ์ ได้แก่ ผู้ช่วยทันตแพทย์จำนวน 6 คน และกลุ่มผู้ใช้งาน ได้แก่ นายสิบทันตกรรมและทันตแพทย์จำนวน 4 คน หลังจากการใช้งานเป็นระยะเวลา 2 ปี ได้ทำการสำรวจความพึงพอใจและวัดผลลัพธ์ค่าใช้จ่ายเปรียบเทียบ การใช้นวัตกรรม “ปลอกกันภัย” กับการใช้อุปกรณ์ป้องกันที่ทำจากสายน้ำเกลือ(แบบเดิม) สถานที่ศึกษาคือ กองทันตกรรมโรงพยาบาลค่ายสรรพสิทธิประสงค์ ระยะเวลาที่ทำการศึกษาระหว่างวันที่ 2 มกราคม 2557 ถึง วันที่ 30 ธันวาคม 2558

กลุ่มผู้เตรียมอุปกรณ์ ได้แก่ ผู้ช่วยทันตแพทย์ จำนวน 6 คน ได้รับการสอนวิธีการเตรียมอุปกรณ์ป้องกันการแทงทะลุของเครื่องมือ “ปลอกกันภัย” ซึ่งมีรายละเอียดขั้นตอนการประดิษฐ์นวัตกรรม “ปลอกกันภัย” ดังนี้

1. เก็บรวบรวมซองอบแก๊สที่ใช้แล้วขนาด 2 นิ้ว และ 3 นิ้ว(รูปที่ 1)



รูปที่ 1 แสดงซองอบแก๊สที่ใช้แล้วขนาด 2 นิ้วและ 3 นิ้ว ที่ทำการคัดเพื่อนำมาประดิษฐ์
เป็นนวัตกรรม “ปลอกกันภัย”

2. ทำการตัดเฉพาะส่วนที่ยังสมบูรณ์ไม่ฉีกขาด(รูปที่ 2)



รูปที่ 2 แสดงการตัดของอบแก๊สในส่วนที่สมบูรณ์ไม่ฉีกขาด

3. ทำการผนึกของอบแก๊สเป็นช่อง ๆ แต่ละช่องกว้างประมาณ 1 ซม.(รูปที่ 3)



รูปที่ 3 แสดงการผนึกของอบแก๊สให้ได้ช่องกว้างประมาณ 1 ซม.

4. ตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ ขนาดประมาณ 1×3 ซม.เพื่อเตรียมสำหรับสวมหุ้มบริเวณปลายเครื่องมือที่มีลักษณะแหลมคม(รูปที่ 4)



- รูปที่ 4 แสดงซองอบแก๊สที่ตัดเตรียมไว้สวมบริเวณปลายแหลมของเครื่องมือขนาดประมาณ 1×3 ซม.
5. คัดแยกเครื่องมือทางทันตกรรมที่มีปลายแหลมและสวมซองอบแก๊สขนาดเล็กที่ประดิษฐ์เป็นนวัตกรรม “ปลอกกันภัย” บริเวณปลายทั้งสองด้านของเครื่องมือ(รูปที่ 5)



รูปที่ 5 แสดงการคัดแยกเครื่องมือทันตกรรมที่มีปลายแหลมและสวมหุ้มทับด้วยนวัตกรรม “ปลอกกันภัย” ในบริเวณส่วนปลายของเครื่องมือ

6. บรรจุเครื่องมือเข้าซองอบแก๊สแล้วนำเข้าสู่กระบวนการทำให้ปราศจากเชื้อด้วยไอน้ำต่อไป(รูปที่ 6)



รูปที่ 6 แสดงการบรรจุเครื่องมือโดยปลอกกันภัยจะถูกซ่อนอยู่ด้านในอีกชั้นหนึ่ง

กลุ่มผู้ใช้นวัตกรรม ได้แก่ นายสิบตันตกรรมและทันตแพทย์ผู้ปฏิบัติงานจำนวน 4 คน ผู้วิจัยได้สอบถามถึงความสะดวกในการหยิบใช้ คัดแยก ความปลอดภัยการป้องกันอุบัติเหตุของมีคมบาดที่มตำเจ้าหน้าที การแทงทะลุของเครื่องมือความเหมาะสมในการใช้งาน หลังจากการนำนวัตกรรมมาใช้เป็นเวลา 2 ปี ได้ทำการสำรวจความพึงพอใจ วัดผลลัพธ์ค่าใช้จ่ายเปรียบเทียบกับการใช้สายน้ำเกลือแบบเดิมรวมทั้งเก็บข้อมูลอุบัติเหตุการณของเครื่องมือมีคมที่มตำเจ้าหน้าทีและอุบัติเหตุการณการนำกลับมาทำให้ปราศจากเชื้อซ้ำ เนื่องจากช่องฉีกขาดหรือมีรอยแทงทะลุ โดยเก็บข้อมูลจากระบบรายงานความเสี่ยงของโรงพยาบาล (HRMS : Healthcare risk management system -สรพ.)

6. ผลการศึกษา

มีประชากรที่เข้าร่วมการศึกษาจำนวน 10 คน ข้อมูลทั่วไปในกลุ่มผู้เตรียมอุปกรณ์พบว่าเป็นเพศหญิงทั้งหมด ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การทำงานในกองทันตกรรมน้อยกว่า 10 ปี ข้อมูลทั่วไปในกลุ่มผู้ใช้นวัตกรรมพบว่าเป็นหญิงเป็นเพศหญิง มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 10 ปี 2 คน น้อยกว่า 10 ปี 2 คน

กลุ่มผู้เตรียมอุปกรณ์และกลุ่มผู้ใช้นวัตกรรม มีความคิดเห็นว่าวัสดุในการจัดทำหาได้ง่ายโดยการนำของอบแก๊สเก่ามาใช้ซ้ำ (Reuse) มีความพึงพอใจในการใช้นวัตกรรม นวัตกรรมมีความเหมาะสมในการใช้งาน สะดวกในการคัดแยก ปลอดภัย ใช้งานง่ายป้องกันการเกิดอุบัติเหตุการณของการถูกของมีคมที่มตำหลังจากการนำนวัตกรรม “ปลอดภัย” มาใช้พบว่านวัตกรรมนี้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการซื้อหรือจัดหาสายน้ำเกลือได้เป็นมูลค่า 0.182 บาท/ชิ้น และเมื่อคำนวณค่าใช้จ่ายในแต่ละปีงบประมาณ พบว่าลดค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์สายน้ำเกลือได้ถึง 743.47– 817.54 บาท/ปี

ตารางที่ 1 ข้อมูลเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่างชุดสายน้ำเกลือกับนวัตกรรม “ปลอดภัย” ที่ประดิษฐ์

ปี พ.ศ.	จำนวนการใช้อุปกรณ์ป้องกันการแทงทะลุ (ชิ้น)	สายน้ำเกลือ (0.225 บาท/ชิ้น)	นวัตกรรมปลอดภัย (0.043บาท/ชิ้น)	ลดค่าใช้จ่าย (บาท)
2557	4,085	919.13	175.66	743.47
2558	4,492	1,010.70	193.16	817.54

รูปที่ 7 – 8 แสดงการเปรียบเทียบก่อนและหลังการนำนวัตกรรมลอกกันภัยมาใช้



รูปที่ 7 การใช้สายน้ำเกลือหุ้มปลายเครื่องมือก่อนทำให้ปราศจากเชื้อ(แบบเดิม)



รูปที่ 8 นวัตกรรมลอกกันภัย

7. อภิปราย สรุปผลและข้อเสนอแนะ

1. จากการเก็บรวบรวมข้อมูลอุบัติการณ์ การบาดเจ็บของเจ้าหน้าที่ที่เกิดจากของมีคมที่คมทิ่มแทง และอุบัติการณ์ที่เครื่องมือแทงทะลุจากช่องที่ทำให้ปราศจากเชื้อพบว่าไม่มีอุบัติการณ์ดังกล่าวในระยะเวลาเริ่มใช้นวัตกรรม “ลอกกันภัย” (ตั้งแต่ 2 ม.ค. 57 – ปัจจุบัน) เกิดความเสี่ยงลดลง
2. ในห้วงที่ทำการศึกษาค่าใช้จ่ายในการเบิกสายน้ำเกลือลดลงคิดเป็นเงิน 1,561.01 บาท เนื่องจากต้นทุนในการผลิตลดลง
3. เจ้าหน้าที่คัดแยกอุปกรณ์เครื่องมือได้ถูกต้อง หรือก่อให้เกิดความสะดวกรในการทำงาน การให้บริการทางทันตกรรมเกิดความพึงพอใจในการทำงานทั้งในเรื่องความสะดวกและปลอดภัย
4. สามารถนำนวัตกรรมนี้ไปถ่ายทอดให้หน่วยงานอื่น ๆ ทั้งภายนอก/ภายในโรงพยาบาลได้

ตารางที่ 2 ตัวอย่างแบบประเมินความพึงพอใจต่อนวัตกรรม “ปลอกกันภัย”

แบบประเมินความพึงพอใจนวัตกรรม “ปลอกกันภัย”

ข้อมูลเพศ ชาย หญิง อายุ _____ ปี อายุการทำงานทันตกรรม _____ ปี ตำแหน่งงาน _____
 ระดับคะแนน 5 = ดีมาก 4 = ดี 3 = ปานกลาง 2 = พอใช้ 1 = ต้องปรับปรุง

แบบสอบถาม นวัตกรรม “ ปลอกกันภัย ”	ระดับคะแนนความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. สามารถป้องกันการเกิดอุบัติเหตุการเกิดอุบัติเหตุของมีคมที่มิดำเจ้าหน้าที่					
2. การตัดแยกอุปกรณ์เครื่องมือทางทันตกรรมได้ถูกต้อง					
3. ความสะดวกในการหยิบใช้งานเครื่องมือทันตกรรม					
4. อุปกรณ์เครื่องมือทันตกรรมไม่แพงทะเลของอบแก๊ส					
5. ค่าใช้จ่ายในการผลิตนวัตกรรม “ปลอกกันภัย”					
6. ความพึงพอใจในภาพรวมต่อนวัตกรรม “ปลอกกันภัย”					

บรรณานุกรม

- 1) Rutala, W .A., Weber, D.J. & Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). (2008). Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities,2008. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention.
- 2) Lewis, D.L. &Boe, R.K. (1992). Cross-infection risks associated with current procedures for using high-speed dental handpieces. Journal of Clinical Microbiology,30:401-406.
- 3) Miller CH, Palenik CJ: Development of infectious diseases. In: Infection control and management of hazardous materials for the dental team. Miller CH, Palenik CJ. Editors. 3rd ed. St Louis, Elsevier Mosby, 2005. pp 31-46.
- 4) วีระวัฒน์ สัตยานุรักษ์และคณะ. การควบคุมการติดเชื้อทางทันตกรรม. กรุงเทพฯ : ทันตแพทยสมาคมแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ ; 2551.
- 5) อะเคื้อ อุณหเลขกะ. การเฝ้าระวังและการสอบสวนการระบาดของ การติดเชื้อในโรงพยาบาล. เชียงใหม่ : มิ่งเมือง ; 2548.