

ผลงานวิจัย R2R

ชื่อผลงาน : การศึกษาการคงอยู่ของวัสดุบูรณะเพื่อควบคุมฟันผุ ด้วยวิธี Simplified Modified Atraumatic Restorative Treatment (SMART) กลุ่มเด็กปฐมวัยในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลป่าพะยอม อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง

ชื่อ/ทีมผู้วิจัย :	1. นายวสัน จันแดง	ตำแหน่งทันตแพทย์ชำนาญการพิเศษ
	2. นางสาวนิโลบล จันมณี	ตำแหน่งทันตแพทย์ปฏิบัติการ
	3. นางสาวณิชฐา พรหมเกิด	ตำแหน่งทันตแพทย์ปฏิบัติการ
	4. นางสาวณิชฎา เสนพริก	ตำแหน่งเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขชำนาญงาน
	5. นางเนาวรัตน์ ปานสุด	ตำแหน่งเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขชำนาญงาน

ผู้รับผิดชอบ :

นิยามศัพท์

Simplified Modified Atraumatic Restorative Treatment (SMART) หมายถึง วิธีการอุดฟันโดยไร้ความเจ็บปวดอย่างง่ายเป็นการบูรณะฟันน้ำนมในเด็กเล็กที่ถูกทำลายจากการผุให้สามารถกลับมาใช้งานได้ โดยการใช้ช้อน (spoon excavator) ตักเอาเนื้อฟันที่ผุออกบางส่วนโดยไม่ต้องใช้เครื่องกรอฟันและทำความสะอาดโพรงฟัน จากนั้นจึงเติมวัสดุอุดฟันประเภทกلاسไอโอไอโนเมอร์ (GIC) ซึ่งสามารถปลดปล่อยฟลูออไรด์ได้ลงไปในโพรงฟันเพื่อยับยั้งการลุกลามของฟันผุและส่งเสริมการคืนกลับแร่ธาตุของเนื้อฟัน ใช้รักษาและควบคุมโรคฟันผุในฟันน้ำนม โดยได้ประยุกต์มาจาก ART (Atraumatic Restorative Treatment) ซึ่งทำในฟันกรามแท้ของเด็กประถม โดยใช้ช้อนตักเนื้อฟันผุที่นิ่มออกให้หมด

ฟันผุหมายถึง ฟันน้ำนมที่ผุถึงแค่ระดับเคลือบฟันถึงเนื้อฟันยังไม่ทะลุประสาทฟัน ไม่เคยปวด ไม่เคยบวม ไม่มีตุ่มหนอง ไม่มีพยาธิสภาพใดๆ

บทนำ

โครงการบริการทันตกรรมเชิงรุกเพื่อควบคุมฟันผุ ด้วยวิธี SMART Technique ในเด็กปฐมวัย ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โดยกลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลป่าพะยอม ได้ดำเนินโครงการมาตั้งแต่ปี 2557 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งได้เล็งเห็นความสำคัญของโรคฟันผุในเด็กปฐมวัยที่จำเป็นต้องได้รับการบูรณะตั้งแต่เริ่มแรกก่อนจะลุกลามรุนแรงเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดมีอาการปวดฟันรวมถึงให้ฟันซี่นั้นคงอยู่และใช้งานได้ถึงเวลาที่หลุดตามธรรมชาติ เมื่อ

เกิดฟันผุไม่ใช่เพียงแค่ส่งผลต่อความเจ็บปวดของเด็กเพียงอย่างเดียวแต่กลับส่งผลต่อสุขภาพและพัฒนาการของเด็ก จากการศึกษาพบว่าฟันน้ำนมผุเป็นปัญหาสุขภาพช่องปากที่ส่งผลต่อการสร้างเสริมสุขภาพและพัฒนาการ โดยพบว่าเด็กปฐมวัยที่ไม่มีปัญหาสุขภาพช่องปากจะมีโอกาสที่มีพัฒนาการสมวัยสูงกว่าเด็กที่มีปัญหาสุขภาพช่องปากเป็น 1.53 เท่า สอดคล้องการศึกษา “พัฒนาการเด็กปฐมวัยไทย” ปี พ.ศ. 2557 พบว่าเด็กปฐมวัยที่ไม่มีปัญหาสุขภาพช่องปากจะมีโอกาสที่พัฒนาการสมวัยเพิ่มขึ้น 1.43 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กที่มีปัญหาสุขภาพช่องปาก²

โรคฟันผุในเด็กปฐมวัยเป็นปัญหาด้านสุขภาพช่องปากที่พบได้บ่อย มีสาเหตุมาจากหลายปัจจัย ได้แก่ เชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุของโรคฟันผุ แป้งและน้ำตาลที่เชื้อจุลินทรีย์สามารถเปลี่ยนเป็นกรดได้ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยจากตัวบุคคลเอง ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม ปัจจัยพื้นฐานส่วนบุคคล ได้แก่ พันธุกรรม อายุ โภชนาการ ปัจจัยเฉพาะที่ เช่น อาหาร อนามัยช่องปาก ปัจจัยทางสังคม อันได้แก่ การศึกษา อาชีพ รายได้ สถานะทางเศรษฐกิจ และสังคมอีกด้วย⁵

หากพิจารณาความชุกของโรคฟันผุที่เกิดขึ้นในเด็กปฐมวัยจากรายงานการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 8 ในปี 2560 พบว่า เด็กอายุ 3 ปี มีโรคฟันผุร้อยละ 52.9 มีค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด (dmft) 2.8 ซี/คน นอกจากนี้พบว่าเด็กอายุ 3 ปี มีฟันผุที่ไม่ได้รับการรักษาร้อยละ 52.0 หรือเฉลี่ย 2.7 ซี/คน พบสูงสุดในภาคกลางและภาคใต้ร้อยละ 57.9 และ 57.0 ค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด 3.5 ซี/คน และ 3.1 ซี/คน ตามลำดับ และ กลุ่มเด็กอายุ 5 ปี มีโรคฟันผุร้อยละ 75.6 มีค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด 4.5 ซี/คน โดยพบสูงสุดในเขตภาคใต้และภาคเหนือคือ ร้อยละ 80.2 และ 78.3 ค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด 5.1 และ 4.4 ซี/คน ตามลำดับ¹ และหากพิจารณาในระดับเขตสุขภาพ จากข้อมูลสภาวะสุขภาพช่องปากของคลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center – HDC) เขตสุขภาพ 12 ปีงบประมาณ 2564 พบว่าเด็กอายุ 3 ปี ฟันน้ำนมผุร้อยละ 39.95 ซึ่งสูงที่สุดเมื่อเทียบกับเขตสุขภาพอื่น โดยมีค่าเฉลี่ยที่ร้อยละ 26.92 และจังหวัดพัทลุง พบว่าเด็กอายุ 3 ปี มีฟันน้ำนมผุร้อยละ 42.17 สูงเป็นอันดับ 3 ซึ่งมากกว่าค่าเฉลี่ยที่ร้อยละ 39.95 โดยอำเภอป่าพะยอม เด็กอายุ 3 ปี มีฟันน้ำนมผุร้อยละ 41.98 แม้ว่าค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของจังหวัดพัทลุง⁴ แต่จากข้อมูลสภาวะสุขภาพช่องปากทั้งหมดแสดงให้เห็นว่าปัญหาฟันผุในเด็กปฐมวัยยังคงเป็นปัญหาหลักที่สำคัญและควรได้รับการแก้ไขอย่างต่อเนื่อง

โครงการบริการทันตกรรมเชิงรุกเพื่อควบคุมฟันผุ ด้วยวิธี SMART Technique ที่ได้กล่าวไว้ช่วงต้นนั้น เป็นแนวคิดใหม่ในการบูรณะฟัน เป็นหลักการที่สูญเสียฟันน้อยที่สุดหรือรักษาเนื้อฟันไว้มากที่สุด โดยการกำจัดรอยผุที่นํมออกโดยใช้เครื่องมือหัตถการพื้นฐาน (hand instrument) ไม่ใช่หัวกรอและอุดด้วยวัสดุที่มีคุณสมบัติยึดติดกับเนื้อฟันและสามารถปลดปล่อยสารฟลูออไรด์ โดยเทคนิคนี้สามารถดำเนินการได้ในชุมชนโดยมีผลสำเร็จของบริการไม่แตกต่างกับในคลินิกทันตกรรม³ เป็นโครงการที่เข้ามาแก้ไขปัญหามันน้ำนมผุและเพิ่มการเข้าถึงบริการสุขภาพช่องปากในของเด็กปฐมวัย ซึ่งผู้ดำเนินโครงการยังคงดำเนินการอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง แต่อย่างไรก็ตามการบูรณะฟันน้ำนมของโครงการในช่วงหลายปีที่ผ่านมาขาดการประเมินการคงอยู่ของวัสดุบูรณะเพื่อติดตามผลการรักษาและนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลมาพัฒนาปรับปรุงแก้ไขการทำงานในการดำเนินโครงการ ดังนั้นทางผู้จัดทำวิจัยจึงมีความสนใจและต้องการศึกษาในประเด็นดังกล่าวจึงได้จัดทำงานวิจัยนี้ขึ้นมา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาอัตราความคงอยู่ของวัสดุบูรณะหลังการอุดฟันแบบ SMART ในเด็กอายุ 3-5 ปี ที่ศึกษาในศูนย์เด็กเล็กเขตรับผิดชอบโรงพยาบาลป่าพะยอม อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง

วัสดุและวิธีการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) ศึกษาอัตราความคงอยู่ของวัสดุอุดฟันหลังจากการบูรณะฟันไปแล้วเป็นเวลา 3 เดือน ในเด็กอายุ 3-5 ปี ที่ศึกษาในศูนย์เด็กเล็กเขตรับผิดชอบโรงพยาบาลป่าพะยอม จำนวน 7 แห่ง 72 คน 120 ซี่ ซึ่งดำเนินการอุดฟันในเดือน พฤศจิกายน- ธันวาคม 2563 ติดตามความคงอยู่ของวัสดุหลังบูรณะฟัน 3 เดือนภายในมีนาคม 2564

เครื่องมือในการตรวจความคงอยู่ของวัสดุอุดฟัน ได้แก่ ชุดตรวจ ไฟฉาย แบบบันทึกการอุดฟัน การตรวจประเมินให้เด็กนอนบนเก้าอี้สนามผู้ตรวจเช็คฟันให้แห้ง

การประเมินประสิทธิภาพ

- วัสดุอุดคงอยู่สมบูรณ์: วัสดุอุดคงสภาพเต็มและขอบวัสดุอุดเรียบกับขอบฟัน
- วัสดุอุดคงอยู่ไม่สมบูรณ์: วัสดุอุดหลุดบางส่วนหรือขอบวัสดุอุดไม่เรียบกับผิวฟัน
- วัสดุอุดหลุดออกทั้งหมด: ไม่สามารถตรวจพบการคงอยู่ของวัสดุอุดในโพรงฟัน

เกณฑ์การคัดเลือกของกลุ่มตัวอย่าง

- เด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี
- มีฟันผุจำนวน 1 ด้าน หรือมากกว่า 1 ด้านขึ้นไป ระยะฟันผุไม่ทะลุโพรงประสาทฟัน ไม่มีประวัติอาการเจ็บปวด บวม ฝี หรือหนอง
- เด็กให้ความร่วมมือในการอุดฟัน
- ผู้ปกครองให้ความยินยอม

การแบ่งกลุ่มตัวอย่าง

เด็กจะได้รับการบูรณะด้วยวิธี SMART เทคนิค โดยเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขจำนวน 3 ท่าน ซึ่งผ่านการอบรมการอุดฟันแบบ SMART เทคนิค ด้วยการใช้เครื่องมือพื้นฐาน Hand instrument ในการกำจัดรอยโรคฟันผุร่วมกับการใช้กลาสไอโอโนเมอร์ซีเมนต์โดยไม่ใช้ยาชาเฉพาะที่ ขั้นตอนในการบูรณะคือวางก้อนสำลีไว้ข้างแก้มเพื่อกันน้ำลาย ใช้ช้อนตักฟันผุ (spoon excavator) กำจัดเนื้อฟันที่ผุที่บริเวณรอยต่อระหว่างเคลือบฟันและเนื้อฟัน (DEJ) ด้วยวิธีการกำจัดรอยโรคฟันผุเพียงส่วนที่มีลักษณะนิ่มเท่านั้น ทำความสะอาดที่ฟันของรูฟันผุด้วยสำลีชุบน้ำและตามด้วยสำลีแห้ง ล้างรูฟันผุทั้งหมดด้วยสำลีชุบ dentine Conditioner (GC® GC corporation, Tokyo, Japan) นาน 10 วินาทีแล้วเช็ดด้วยสำลีชุบน้ำและสำลีแห้ง ผสมกลาสไอโอโนเมอร์แคปซูล (GC® GC

Gold Label IX EXTRA capsule, Tokyo, Japan) 10 วินาที แล้วใช้ปืนฉีดยา (applicator) ฉีดเข้าไปในรูฟันผุที่เตรียมไว้ให้เต็มใช้นิ้วที่ทาด้วยวาสลีนบาง ๆ กดลงบนกลาสไอโอโนเมอร์แล้วรูดออกด้านข้างใช้เครื่องมือขุดแต่ง (carver) ขุดแต่งกลาสไอโอโนเมอร์ส่วนเกินและแต่งรูปให้เรียบร้อยให้กัดฟันหรือให้ชากรรไกรคู่สบกระทบกันโดยใช้กระดาษสีสองหน้าและแต่งจุดสูงด้วยเครื่องมือขุดแต่ง ทาวาสลีนเคลือบกลาสไอโอโนเมอร์ที่อุดแต่งเพื่อกันไม่ให้กลาสไอโอโนเมอร์โดนน้ำหรือน้ำลาย

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดย การแจกแจงความถี่ จำนวน และร้อยละ

ผลการศึกษา

เด็กได้รับการบูรณะฟันด้วยวิธี SMART เป็นจำนวน 72 คน 120 ซี่ มีอายุช่วง 3-5 ปี ติดตามภายหลังบูรณะฟัน 3 เดือนได้ 60 คน (ร้อยละ 83.33) จำนวน 100 ซี่ (ร้อยละ 83.33) ในจำนวนฟันที่บูรณะเป็นฟันผุด้านเดียว (single surface) 81 ซี่ เป็นฟันหน้า 22 ซี่ และฟันหลัง 59 ซี่ ฟันผุ 2 ด้าน (multiple surface) 19 ซี่ หลังบูรณะฟัน 3 เดือน วัสดุอยู่ในสภาพคงอยู่สมบูรณ์จำนวน 81 ซี่ คิดเป็นร้อยละ 81 ของจำนวนฟันทั้งหมดที่ติดตามได้ โดยพบว่าความคงอยู่สมบูรณ์ในกลุ่มฟันหลัง Single surface คิดเป็นร้อยละ 86.44 Multiple surface ร้อยละ 78.95 และฟันหน้า Single surface ร้อยละ 68.18 ตามลำดับ

การคงอยู่ของวัสดุบูรณะ	Posterior teeth		Anterior teeth
	Single surface	Multiple surface	Single surface
หลุดออกทั้งหมด	3 (5.08)	3 (15.79)	5 (22.72)
คงอยู่ไม่สมบูรณ์	5 (8.47)	1 (5.26)	2 (9.09)
คงอยู่สมบูรณ์	51 (86.44)	15 (78.95)	15 (68.18)

วิจารณ์ข้อมูล

การศึกษานี้ออกแบบให้มีการปกปิดข้อมูลผู้ให้บริการเพื่อป้องกันอคติในการประเมินวัสดุบูรณะ (information bias) และเนื่องจากมีเด็กไม่สบายทำให้ขาดเรียนในวันที่มีการติดตามเพื่อประเมินผล อีกทั้งเป็นการให้บริการอุดฟันในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กต่างๆ ในเขตพื้นที่รับผิดชอบ เมื่อเปลี่ยนการศึกษามีเด็กจำนวนหนึ่งย้ายไปเรียนต่างอำเภอ จึงติดตามเด็กได้เพียงร้อยละ 83.33 ของจำนวนเด็กและจำนวนซี่ฟันที่ได้รับการบูรณะทั้งหมด จากการติดตามประเมินภายหลังบูรณะ 3 เดือน มีผลการคงอยู่สมบูรณ์ในฟันหลัง single surface ร้อยละ 86.44 ซึ่งเป็นที่น่าพอใจ เนื่องจากเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของณัฐกาญจน์ ภาคยวงส์ (ร้อยละ 81.8)

และ Rocha และคณะ (ร้อยละ80.1) พบว่ามีความใกล้เคียงกัน^{3,6} และผลต่ำกว่าเล็กน้อยในการศึกษาอื่นๆที่ติดตามเป็นระยะเวลา 1 ปี(ร้อยละ90ขึ้นไป)⁷⁻¹⁰ ส่วนผลการบูรณะฟันหลัง multiple surface ในการศึกษานี้ พบว่ามีการคงอยู่สมบูรณ์ร้อยละ 78.95 ซึ่งน้อยกว่า single surface เช่นเดียวกับการศึกษาของ Carolina da Franca ซึ่งให้การบูรณะในโรงเรียนเช่นเดียวกันพบว่าหลังบูรณะไป 1 เดือน มีการคงอยู่สมบูรณ์ multiple surface น้อยกว่า single surface ร้อยละ 24.5 (class I ร้อยละ 94.6, class II ร้อยละ 70.1)¹⁰ สอดคล้องกับการศึกษาอื่นๆ⁷⁻¹³ ทั้งนี้เนื่องจากมีขั้นตอนในการบูรณะที่มากกว่าและมีความซับซ้อนต้องใช้ความชำนาญในการบูรณะ¹⁴ และเกิดการปนเปื้อนของน้ำลายจากด้านประชิดของฟันได้ง่ายกว่า¹¹ จากการศึกษาในฟันหน้า single surface ผลการบูรณะฟันมีการคงอยู่สมบูรณ์ร้อยละ 68.18 น้อยกว่าการศึกษาของ shivanna และคณะเล็กน้อย (ร้อยละ72.2) ซึ่งเป็นการศึกษาในฟันหน้าแท้เป็นระยะเวลา 6 เดือน พบว่าการคงอยู่สมบูรณ์ของ single surface ในฟันหน้าน้อยกว่าในฟันหลัง โดยอาจเป็นเพราะขนาดของโพรงฟันในฟันหน้านั้นเล็กกว่าฟันหลังทำให้มีพื้นที่ในการยึดติดได้น้อยกว่า¹⁵ อีกทั้งในกรณีที่เป็นการบูรณะฟันผุด้านเดียวที่คอฟันอาจมีการปนเปื้อนเลือดจากการที่มีเหงือกอักเสบเพราะคราบจุลินทรีย์สะสมและรอยโรคที่มีลักษณะ saucer shape อาจเกิดความเค้นสะสมทำให้วัสดุหลุดได้¹⁴ และเนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาในฟันน้ำนมและมีจำนวนซี่ฟันที่ไม่มากนักจึงอาจต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

ปัญหาที่พบคือวัสดุยึดติดไม่สมบูรณ์ในฟันหลัง single surface ร้อยละ 8.47 ฟันหลัง multiple surface ร้อยละ 5.26 และฟันหน้า single surface ร้อยละ 9.09 วัสดุอุดไม่ยึดติดร้อยละ 5.08, 15.79 และ 22.72 ตามลำดับ เห็นได้ว่าปัญหาวัสดุอุดไม่ยึดติดพบได้มากกว่ายึดติดไม่สมบูรณ์ โดยมากที่สุดในกลุ่ม ฟันหน้า single surface รองลงมาคือฟันหลัง multiple surface โดยสาเหตุเกิดได้จากหลายปัจจัย เช่น ทักษะของผู้บูรณะ^{12,16} การเลือกโพรงฟันมีขนาดที่เหมาะสม การเตรียมโพรงฟันให้สะอาด การปนเปื้อนของน้ำลายหรือเลือด รวมถึงพฤติกรรมดูแลความสะอาดของผู้ป่วย เป็นต้น¹²

สรุป

การอุดฟันด้วยวิธี SMART ในภาพรวมมีอัตราการคงอยู่สมบูรณ์ของวัสดุร้อยละ 81 โดยการอุดในฟันหลัง single surface มีการคงอยู่ของวัสดุมากที่สุดและควรมีการติดตามผลต่อเนื่องในระยะยาวเพื่อพัฒนาการให้บริการอุดฟันด้วยวิธี SMART ในเด็กปฐมวัยให้ดียิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. กองทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2561). รายงานการสำรวจทันตสุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 8 พ.ศ. 2560 ประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: 2561.
2. จินตนา พัฒนพงศ์ธรและคณะ. (2561). รายงานการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพัฒนาการเด็กปฐมวัยไทย ครั้งที่ 6 พ.ศ 2560. นนทบุรี: กลุ่มสนับสนุนวิชาการและการวิจัย สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย.
3. ญัฐกาญจน์ ภาควงศ์. (2560). การอุดฟันกรามน้ำนมแบบอะทรอมาติกโดยหน่วยทันตกรรมเคลื่อนที่อำเภอสามชุกสุพรรณบุรี: การประเมินผลระยะ 6 เดือน. วิทยาสารทันตสาธารณสุข ปีที่ 22 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2560: 27-36.
4. สภาวะสุขภาพช่องปากของคลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center – HDC) กระทรวงสาธารณสุข. ร้อยละเด็กกลุ่มอายุ 3 ปีมีฟันผุในฟันน้ำนม ปีงบประมาณ2564. [ออนไลน์]. 2564. แหล่งที่มา: <https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php>. [5 มีนาคม พ.ศ. 2564].
5. สุทธิธรรม์ พรธนพราวและคณะ. โรคฟันผุในเด็กปฐมวัย: สาเหตุและการป้องกัน. North-Eastern Thai Journal of Neuroscience Vol.12 No.2: 27-40.
6. da Rocha MFE, Fujimaki M, Pascotto RC, Mendes LLC, Lacerda CM, Pereira OC. Survival analysis of ART restorations in primary molars of preschool children: 1 year follow-up. *Odontol UNESP* 2018; 47(2): 112-118.
7. de Amorim RG, Frencken JE, Raggio DP, Chen X, Hu X, Leal SC. Survival percentages of Atraumatic Restorative Treatment (ART) restorations and sealants in posterior teeth: an updated systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Invest* 2018; 22(8):2703-2725.
8. de Amorim RG, Frencken JE, Soraya CL. Survival of atraumatic restorative treatment (ART) sealants and restorations: a meta-analysis. *Clin Oral Invest* 2012; 16(2):429-41.
9. Kotyal MSH, Fareed N, Battur K, Khanagar S, Bhat M., Basapathy R, *et al.* Survival rate of atraumatic restorative treatment: A systematic review. *J. Indian Assoc. Public Health Dent* 2015; 13(4):371-377.
10. Carolina da Franca , Viviane Colares, Evert Van Amerongen. Two-year evaluation of the atraumatic restorative treatment approach in primary molars class I and II restorations. *Int J Paediatr Dent* 2011; 21:249-253.

11. Van Gemert-Schriks MC, van Amerongen WE, ten Cate JM, Aartman IH. Three-year survival of single- and two-surface ART restorations in a high-caries child population. *Clin Oral Invest* 2007;11:337–343.
12. Cefaly DFG, Barata TJE, Bresciani E, Fagundes F, de Lima Navarro MF. Clinical Evaluation of Multiple-surface ART Restorations: Three-Year Follow-up *Braz. Dent. Sci* 2013; 16(1):33-40
13. Jiang M, Fan Y, Li KY, Lo ECM, Hung CC, Wong MCM. Factors affecting success rate of atraumatic restorative treatment (ART) restorations in children: A systematic review and meta-analysis. *J. Dent* 2021;104.103526.
15. Kemoli AM, van Amerongen WE, Opinya G. Influence of the experience of operator and assistant on the survival rate of proximal ART restorations: two-year results. *Eur Arch Paediatr Dent* 2000;10:227–232.
16. Shivanna MM, Ganesh s, Khanagar SB, Naik S, Divakar DD, Al-Kheraif AA, *et al.* Twelve-month evaluation of the atraumatic restorative treatment approach for class III restorations: An interventional study. *World J Clin Cases* 2020;8(18):3999-4009.