

บทวิทยากร

การกลับมาที่มีฟันผุในผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการรักษาทางทันตกรรมภายใต้การดมยาสลบ:
การศึกษาย้อนหลัง

Caries Relapse after Dental Treatment under General Anesthesia in Pediatric
Patient: A Retrospective Cohort Study

เมธาพร ทรงเวชเกษม¹, จินน์นิภา โรจน์สวัสดิ์สุข², ภัตสร สุนทรพรศิลป์², ภูรินัฐ รัตนพันธุ์², วิวัฒน์ ลีตระกูลนำชัย³,
ศิริพร ส่งศิริประดับบุญ¹

Methaphon Songvejkasem¹, Jinnipa Rojsawatsuk², Patsorn Sunthornpornsin², Phurinut Rattanaphun²,
Wiwat Leetrakulnumchai³, Siriporn Songsiripradubboon¹

¹ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

¹Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

²คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

²Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

³ศูนย์ทันตกรรม โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

³Dental Center, Bumrungrad International Hospital, Bangkok, Thailand

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราการกลับมาที่มีฟันผุในผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการรักษาทันตกรรมพร้อมมูลภายใต้การดมยาสลบในช่วงระยะเวลา 1 ปี และ 3 ปีภายหลังการรักษา และวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลับมาที่มีฟันผุ การศึกษาครั้งนี้ทำการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยเด็กอายุต่ำกว่า 18 ปีที่ได้รับการรักษาทางทันตกรรมแบบพร้อมมูลภายใต้การดมยาสลบโดยนิตหลังปริญาของภาควิชาทันตกรรมทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระหว่างปี พ.ศ. 2550 – 2559 แสดงผลข้อมูลด้วยค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย วิเคราะห์หาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลับมาที่มีฟันผุด้วยสถิติโคสแควร์และการถดถอยโลจิสติกที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ผลการศึกษาพบว่า จากผู้ป่วยที่มีลักษณะตามเกณฑ์คัดเข้า 220 คน มีผู้ป่วยที่มาติดตามการรักษาอย่างน้อย 1 ครั้งในช่วงระยะเวลา 1 ปี และ 3 ปีภายหลังการรักษาเท่ากับ 184 คน (ร้อยละ 83.6) และ 196 คน (ร้อยละ 89.1) ตามลำดับ อัตราการกลับมาที่มีฟันผุที่ระยะเวลา 1 ปีและ 3 ปีภายหลังการรักษาเท่ากับร้อยละ 42 และ 61 ตามลำดับ จากการวิเคราะห์แบบพหุปัจจัย ไม่พบปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดฟันผุในระยะเวลา 1 ปีหลังการรักษา ส่วนการกลับมาที่มีฟันผุในระยะเวลา 3 ปีหลังการรักษานั้นมีความสัมพันธ์กับผู้ป่วยอยู่ในชุดฟันน้ำนมขณะได้รับการรักษา การไม่ได้รับการสอนทันตสุขศึกษาในทุกครั้งที่มาติดตามผลการรักษา และการมาตรวจติดตามผลการรักษาเฉลี่ยมากกว่า 1 ครั้งต่อปี โดยสรุป อัตราการกลับมาที่มีฟันผุในผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการรักษาทันตกรรมพร้อมมูลภายใต้การดมยาสลบในช่วงระยะเวลา 1 ปี และ 3 ปีภายหลังการรักษาอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ปัจจัยด้านการสอนทันตสุขศึกษาทุกครั้งที่มาติดตามผลการรักษาเป็นปัจจัยสำคัญที่สัมพันธ์กับการกลับมาที่มีฟันผุของเด็กที่ได้รับการรักษาทางทันตกรรมพร้อมมูลภายใต้การดมยาสลบในระยะเวลา 3 ปี

คำสำคัญ: การดมยาสลบ, การศึกษาย้อนหลัง, ฟันผุ, เด็ก

การตมยาสลบ เนื่องจากเด็กในวัยนี้ยังมีความกลัวและความกังวลสูง จึงยังไม่สามารถให้ความร่วมมือในการทำหัตถการที่ซับซ้อน และต้องใช้เวลาานานได้ รวมถึงเด็กที่มีความต้องการพิเศษกลุ่มต่าง ๆ ที่อาจมีข้อจำกัดทางด้านสภาวะของโรค ร่างกาย สติปัญญา หรือพัฒนาการทางอารมณ์ ที่ทำให้การรักษาภายใต้การจัดการพฤติกรรมขั้นพื้นฐาน อาจไม่เพียงพอต่อการจัดการสภาวะเหล่านั้น เช่น เด็กที่มีภาวะออทิสติก (Autistic) เด็กที่มีโรคหัวใจ เป็นต้น การจัดการพฤติกรรมด้วยวิธีการตมยาสลบจะช่วยจัดปัญหาทางด้านพฤติกรรมและความร่วมมือของเด็กออกไป ทันตแพทย์จึงสามารถให้การรักษาทางทันตกรรมที่มีคุณภาพสูงเสร็จสมบูรณ์ได้ทั้งช่องปากภายในครั้งเดียว การรักษาทางทันตกรรมภายใต้การตมยาสลบช่วยเพิ่มระดับคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยเด็กโรคฟันผุปฐมวัย⁵ และผู้ปกครองส่วนใหญ่ยอมรับและมีความพึงพอใจต่อการรักษาด้วยวิธีนี้สูง⁶

อย่างไรก็ตามการตมยาสลบนั้นเป็นกระบวนการที่มีความเสี่ยงที่อาจเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิต^{7, 8} โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กเล็ก การตมยาสลบเป็นระยะเวลาานานหรือการตมยาสลบซ้ำหลายครั้ง อาจมีผลกระทบต่อสมองของเด็กที่กำลังอยู่ในระยะพัฒนาได้^{9, 10} ข้อจำกัดอีกประการ คือ วิธีนี้จำเป็นต้องใช้สถานที่เฉพาะ เครื่องมือพิเศษ บุคลากรทางการแพทย์จำนวนมากและใช้เวลาต่อการรักษาแต่ละครั้งสูง ทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาสูงกว่าการรักษาทางทันตกรรมทั่วไปอย่างมาก^{11, 12} และการรักษาทางทันตกรรมภายใต้การตมยาสลบอาจไม่คุ้มค่า (cost-effective) เนื่องจากการรักษามีอัตราการล้มเหลวสูง¹³

แม้ว่าการบูรณะฟันภายใต้การตมยาสลบจะให้ผลสำเร็จที่สูง¹⁴ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการบูรณะด้วยครอบฟันเหล็กไร้สนิม¹⁵ แต่ต่อมารากกลับมาฟันผุ (Caries relapse) ภายหลังจากการรักษาทันตกรรมพร้อมมูลภายใต้การตมยาสลบนั้นค่อนข้างสูง โดยพบว่าร้อยละ 37 ของผู้ป่วยจะมีฟันผุใหม่ภายหลังจากการรักษา 6 เดือน และการกลับมาฟันผุนั้นไม่ขึ้นกับจำนวนฟันผุและวิธีการบูรณะฟันที่ผู้ป่วยได้รับระหว่างการรักษาภายใต้การตมยาสลบ¹⁶ ปัจจุบันการศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการกลับมาฟันผุภายหลังจากการรักษาทางทันตกรรมภายใต้การตมยาสลบยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจน และการศึกษาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในต่างประเทศที่ติดตามผลในช่วงระยะเวลา 1-2 ปี เท่านั้น^{17, 18} บริบทที่แตกต่างกันในแต่ละประเทศอาจทำให้ปัจจัยที่มีผลต่อการกลับมาฟันผุของผู้ป่วยเด็กแตกต่างกันไป หากสามารถวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการกลับมาฟันผุของเด็กไทยภายหลังจากการรักษาทางทันตกรรมภายใต้การตมยาสลบได้ จะเป็นข้อมูลที่น่าไปใช้ในการคัดกรองผู้ป่วยรายที่มีโอกาสสูงที่จะกลับมาฟันผุซ้ำได้ ช่วยให้ทันตแพทย์พิจารณาเลือกวิธีการรักษาที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย รวมถึงนำไปใช้ในการวางมาตรการ

ในการดูแลและการให้ทันตกรรมป้องกันแก่ผู้ป่วยกลุ่มนี้ในระบบบริการสุขภาพได้ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์อัตราการกลับมาฟันผุในผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการรักษาทันตกรรมพร้อมมูลภายใต้การตมยาสลบในช่วงระยะเวลา 1 ปี และ 3 ปีภายหลังจากการรักษา รวมทั้งวิเคราะห์หาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกลับมาฟันผุที่ระยะเวลา 1 ปี และ 3 ปีภายหลังจากการรักษา

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลัง (Retrospective study) โดยใช้ข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยของคลินิกบัณฑิตศึกษา ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย การศึกษานี้ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการศึกษาวิจัยในมนุษย์ของคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (HREC-DCU 2018-077)

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ คือ ผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการรักษาทางทันตกรรมแบบพร้อมมูลภายใต้การตมยาสลบโดยนิตินิต หลังปริญาของภาควิชาทันตกรรมทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2550 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) คือ ผู้ป่วยที่อายุต่ำกว่า 18 ปี ณ วันที่รับการรักษาทางทันตกรรมภายใต้การตมยาสลบ เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่ ผู้ป่วยที่รับการรักษาที่ไม่ใช่ทันตกรรมพร้อมมูล มีการสูญหายของเวชระเบียนบางส่วนหรือทั้งหมดจนไม่สามารถเก็บข้อมูลได้เพียงพอ

ผู้วิจัยจะทำการเก็บข้อมูลจากแฟ้มประวัติของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ข้อมูลที่เก็บบันทึกได้แก่ เพศ อายุ การประเมินสภาวะผู้ป่วยตามแนวทางของสมาคมวิสัญญีแพทย์สหรัฐอเมริกา (ASA classification) โรคประจำตัว วันที่มารับการประเมินก่อนการรักษาภายใต้การตมยาสลบ วันที่ได้รับการรักษาภายใต้การตมยาสลบ วันที่ผู้ป่วยมาติดตามผลการรักษาภายหลังจากการตมยาสลบ วันและจำนวนครั้งที่มาติดตามผลการรักษาในช่วงระยะเวลา 3 ปี ภายหลังจากการรักษาภายใต้การตมยาสลบ ข้อมูลที่เก็บบันทึกจากวันที่รับการรักษาภายใต้การตมยาสลบ ได้แก่ จำนวนและซี่ฟันผุ การรักษาสำหรับฟันแต่ละซี่

ข้อมูลที่เก็บบันทึกจากวันที่มารับการประเมินก่อนการรักษา และวันที่มาติดตามผลการรักษา (Recall visit) ได้แก่ ซี่ฟันที่ผุใหม่ การสอนการดูแลทันตสุขศึกษา การประเมินความเสี่ยงในการเกิดฟันผุ จำนวนครั้งในการบริโภคอาหารหวานระหว่างมื้อ การเคลือบฟลูออไรด์เฉพาะที่โดยทันตแพทย์ และการใช้ยาสีฟันที่มีส่วนผสมของฟลูออไรด์

ข้อมูลจากทั้งหมดจากเวชระเบียนผู้ป่วยจะถูกบันทึกลงในโปรแกรม Microsoft Excel 2013 (Microsoft Corp., Redmond, WA, USA) ทำการกรอกและทวนซ้ำ 2 รอบ แล้วจึงนำไปวิเคราะห์และประมวลผลทางสถิติด้วยโปรแกรม IBM SPSS Statistics 21 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) ข้อมูลทั่วไปและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการรักษาของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นข้อมูลแบบกลุ่ม (Categorical data) จะแสดงผลด้วยค่าร้อยละ ข้อมูลอายุดัชนีฟันผุ ถอน อุด (dmft, DMFT) ก่อนการรักษาและชนิดของการรักษาที่ได้รับ จะแสดงผลด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลอายุจะถูกวิเคราะห์ด้วยสถิติโคลโมโกรอฟ-สมิรโนฟ (Kolmogorov-Smirnov test) เพื่อทดสอบการแจกแจงข้อมูลระหว่างกลุ่มที่มีฟันผุใหม่และกลุ่มที่ไม่มีฟันผุใหม่ หากข้อมูลมีการแจกแจงปกติจะทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยอายุและการกลับมาฟันผุด้วยการทดสอบทีแบบเป็นอิสระต่อกัน (Independent t-test) หากข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติจะทำการวิเคราะห์ด้วยการทดสอบแมนนิตนีย์ (Mann Whitney-U test) ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ความสัมพันธ์ระหว่างการกลับมาฟันผุกับปัจจัยอื่น ๆ ที่ได้จากข้อมูลก่อนการรักษาวันที่รักษา และภายหลังการรักษาจะถูกวิเคราะห์ด้วยการทดสอบไค-สแควร์ (Chi-square test) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ทีละตัวแปร โดยไม่มีการควบคุมตัวแปรอื่นใด หลังจากนั้นจึงนำตัวแปรที่มีค่า $p\text{-value} \leq 0.1$ ไปวิเคราะห์แบบพหุปัจจัยด้วยสถิติการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic regression analysis) และทำการสร้างตัวแบบด้วยวิธีคัดออกคราวละตัวแปร (Backward stepwise) โดยกำหนดให้ตัวแปรที่มีค่า $p\text{-value} \leq 0.1$ คงอยู่ในตัวแบบสุดท้าย นำเสนอค่า Adjusted OR และช่วงความเชื่อมั่น 95 %CI กำหนดให้ระดับนัยสำคัญเท่ากับ 0.05 โดยการศึกษาครั้งนี้จะวิเคราะห์การมีฟันผุเกิดขึ้นใหม่ใน 2 ช่วงเวลา ได้แก่ 1.) การตรวจพบฟันผุใหม่ภายหลังการรักษา 1 ปี นับตั้งแต่การตรวจติดตามครั้งแรกภายหลังการรักษาจนถึงการตรวจติดตามที่ระยะเวลา 12 เดือน หรือน้อยกว่า ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ได้มาติดตามผลการรักษาที่ระยะเวลา 12 เดือน และ 2.) การตรวจพบฟันผุใหม่ภายหลังการรักษา 3 ปี นับตั้งแต่การตรวจติดตามครั้งแรกภายหลังการรักษาจนถึงการตรวจติดตามที่ระยะเวลา 36 เดือน หรือน้อยกว่า ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่ได้มาติดตามผลการรักษาที่ระยะเวลา 36 เดือน โดยมีรายละเอียดของตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์ ดังนี้

1. การได้รับการสอนทันตสุขศึกษา หมายถึง ผู้ป่วยได้รับการเยี่ยมสรีรภาพจูลินทรีย์ สอนแปรงฟันและใช้ไหมขัดฟันด้วยการฝึกปฏิบัติจริงในช่องปาก

2. ความถี่ในการมาตรวจติดตามผลภายในระยะเวลา 1 ปี หมายถึง จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยมาตามการนัดหมายเพื่อการคงสภาพ ไม่รวมถึงครั้งที่มารับรักษาทางทันตกรรมหัตถการ

3. ค่าเฉลี่ยความถี่ในการมาตรวจติดตามผลการรักษาต่อปี หมายถึง จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยมาตามการนัดหมายเพื่อการคงสภาพตลอดระยะเวลา 3 ปี ทหารด้วย 3

4. การได้รับการประเมินความเสี่ยงในการเกิดฟันผุ หมายถึง ผู้ป่วยได้รับการประเมินความเสี่ยงผ่านแบบฟอร์มที่ประเมินโดยทันตแพทย์ ทำแบบบันทึกการรับประทานอาหารพร้อมรับคำแนะนำ

5. การได้รับการสอนทันตสุขศึกษา หรือ การได้รับการประเมินความเสี่ยงในการเกิดฟันผุ ในทุกครั้งที่มาติดตามผลการรักษา หมายถึง การที่ผู้ป่วยได้รับการสอนทันตสุขศึกษา หรือ ได้รับการประเมินความเสี่ยงในการเกิดฟันผุ ในทุกครั้งที่มาตามการนัดหมายเพื่อการคงสภาพ ไม่รวมถึงครั้งที่มารับรักษาทางทันตกรรมอื่น ๆ

6. การรับประทานอาหารหวานระหว่างมื้อมากกว่า 2 ครั้งต่อวัน ที่ระยะเวลาติดตาม 1 ปี หมายถึง ภายในระยะเวลา 1 ปี หลังการรักษา ผู้ป่วยถูกบันทึกว่ามีพฤติกรรมการรับประทานอาหารหวานระหว่างมื้อมากกว่า 2 ครั้งต่อวัน อย่างน้อย 1 ครั้ง

7. การรับประทานอาหารหวานระหว่างมื้อมากกว่า 2 ครั้งต่อวัน ที่ระยะเวลาติดตาม 3 ปี หมายถึง ภายในระยะเวลา 3 ปี หลังการรักษา จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยถูกบันทึกว่ามีพฤติกรรมการรับประทานอาหารหวานระหว่างมื้อมากกว่า 2 ครั้งต่อวัน มากกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนครั้งที่บันทึก

ผลการศึกษา

ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาทางทันตกรรมพร้อมมูลภายใต้การดมยาสลบ ที่ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2550 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2559 มีจำนวนทั้งหมด 250 คน มีผู้ป่วยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก จำนวน 220 คน คิดเป็นร้อยละ 88 ของผู้ป่วยทั้งหมด ผู้ป่วยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกมีอายุตั้งแต่ 1.4-17.4 ปี คิดเป็นอายุเฉลี่ยเท่ากับ 4.7 ± 3.4 ปี และมีค่ามัธยฐานอายุเท่ากับ 3.4 ปี ร้อยละ 77 ของผู้ป่วยอยู่ใน ASA I ผู้ป่วยที่อยู่ใน ASA II และ III มีโรคประจำตัว ได้แก่ ลมชัก กลุ่มอาการดาวน์ สมองพิการ ภาวะออสซึม พัฒนาการล่าช้า ภาวะบกพร่องทางสติปัญญา โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด และกลุ่มอาการอื่น ๆ ค่าเฉลี่ยฟันผุ ถอน อุด ในผู้ป่วยก่อนเริ่มการรักษาเท่ากับ 14.3 ± 4.5 ซี่ต่อคน โดยส่วนใหญ่เป็นฟันผุที่ไม่ได้รับการรักษา คิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.2 ± 4.6 ซี่ต่อคน

ผู้ป่วยจำนวน 154 คน เข้ารับการตรวจติดตามผลภายใน 2 สัปดาห์หลังการรักษา คิดเป็นร้อยละ 70 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดผู้ป่วยจำนวน 184 คน เข้ารับการตรวจติดตามผลอย่างน้อย 1 ครั้ง ในระยะเวลา 1 ปีภายหลังการรักษา คิดเป็นร้อยละ 83.6 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และมีผู้ป่วยจำนวน 196 คน เข้ารับการตรวจติดตามผลอย่างน้อย 1 ครั้ง ในระยะเวลา 3 ปีภายหลังการรักษา

คิดเป็นร้อยละ 89.1 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยเฉลี่ยแล้วผู้ป่วยมาตรวจติดตามผลการรักษา 3.6 ± 1.8 ครั้ง ในระยะเวลา 3 ปี ภายหลังการรักษา ผู้ป่วยได้รับการเคลือบฟลูออไรด์เฉพาะที่โดยทันตแพทย์โดยเฉลี่ย 1.07 ± 0.6 ครั้งต่อปี ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย และปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ป่วยแยกตามปัจจัยและการรักษาที่ได้รับ

Table 1 Number of subjects by factors and treatment received

	N	(%)
General characteristic, Preoperative and follow-up data	220	
Gender		
Male	144	(65.5)
Female	76	(34.5)
ASA		
ASA I	169	(76.8)
ASA II and III	51	(23.2)
Baseline dmft or DMFT		
<10	38	(17.3)
≥10	182	(82.7)
Dentition		
Primary	179	(81.4)
Mixed or Permanent	41	(18.6)
Preoperative oral hygiene instruction		
Yes	176.0	(80.0)
No	44.0	(20.0)
Preoperative use of fluoridated toothpaste		
Yes	195.0	(88.6)
No	25.0	(11.4)
Postoperative follow-up within 2 weeks		
Yes	194	(70.0)
No	26	(30.0)
1-year follow up factors	184	(83.6)
Recall visits in 1 year		
1-2 times	153.0	(83.2)
>2 times	31.0	(16.8)
Frequency of professional fluoride application in 1 year		
0-1 time	100	(54.3)
≥2 times	84	(45.7)

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ป่วยแยกตามปัจจัยและการรักษาที่ได้รับ (ต่อ.)

Table 1 Number of subjects by factors and treatment received (cont.)

	N	(%)
Oral hygiene instruction in every recall visit in 1 year		
Yes	151	(82.1)
No	33	(17.9)
Caries risk assessment in every recall visit in 1 year		
Yes	48	(26.1)
No	136	(73.9)
Frequency of consuming between meal sugary snacks and beverage	85	
0-2x/day in every assessment in 1 year	50	(58.8)
>2x /day in at least one assessment in 1 year	35	(41.2)
3-year follow up factors	196	(89.1)
Average recall visits per year		
≤ once a year	90	(45.9)
> once a year	106	(54.1)
Frequency of professional fluoride application in 3 years		
<2 times a year	175	(89.3)
≥2 times a year	21	(10.7)
Oral hygiene instruction in every recall visit in 3 years		
Yes	117	(59.7)
No	79	(40.3)
Caries risk assessment in every recall visit in 3 years		
Yes	33	(16.8)
No	163	(83.2)
Frequency of consuming between meal sugary snacks and beverage	136	
>2x/day in ≤ half of assessments within 3 years	98	(72.1)
>2x/day in > half of assessments within 3 years	38	(27.9)
Treatment received		
Fillings	184	
0-5 teeth	118	(64.1)
6-10 teeth	55	(29.9)
11-15 teeth	11	(6.0)
Pulpotomy	73	
0-5 teeth	73	(100.0)

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ป่วยแยกตามปัจจัยและการรักษาที่ได้รับ (ต่อ.)

Table 1 Number of subjects by factors and treatment received (cont.)

	N	(%)
Pulpectomy	97	
0-5 teeth	94	(96.9)
6-10 teeth	2	(2.1)
11-15 teeth	1	(1.0)
Stainless steel crowns and strip crowns	191	
0-5 teeth	103	(53.9)
6-10 teeth	74	(38.7)
11-15 teeth	14	(7.3)
Extraction	168	
0-5 teeth	104	(61.9)
6-10 teeth	37	(22.0)
11-15 teeth	18	(10.7)
16-20 teeth	9	(5.4)

ความถี่ของการรักษาแต่ละชนิดแสดงดังตารางที่ 1 โดยเฉลี่ยแล้วผู้ป่วยแต่ละรายได้รับการอุดฟัน ครอบฟันน้ำนม ฟัลโฟโตมี ฟัลเพคโตมี และถอนฟัน จำนวน 4.2±3.3 4.9±3.3 0.5±0.9 1.0±1.6 5.8±4.4 ซี่ต่อคน ตามลำดับ

การติดตามผลที่ระยะเวลา 1 ปีภายหลังการรักษาทันตกรรม พร้อมผลภายใต้การดมยาสลบ

ภายหลังการรักษาทันตกรรมพร้อมผลภายใต้การดมยาสลบ 1 ปี มีผู้ป่วยจำนวน 78 คนที่กลับมามีฟันผุ คิดเป็นร้อยละ 42 ของผู้ป่วยทั้งหมด 184 คนที่มาติดตามการรักษาใน 1 ปี ในจำนวนนี้

มีผู้ป่วยเพียง 85 คน ที่มีการบันทึกความถี่ในการรับประทาน อาหารหวานระหว่างมื้ออาหาร และมีผู้ป่วยจำนวน 40 คน หรือ คิดเป็นร้อยละ 47 ของผู้ป่วยกลุ่มนี้ที่กลับมามีฟันผุใน 1 ปี ผู้ป่วยที่ไม่มีฟันผุภายหลังการรักษามีอายุเฉลี่ย 4.8±3.5 ปี และผู้ป่วยที่มีฟันผุภายหลังการรักษา มีอายุเฉลี่ย 3.5±1.6 ปี ซึ่งไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษาครั้งนี้พิจารณาใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 85 คนนี้เป็นตัวแทนในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ ต่อการกลับมามีฟันผุภายหลังการรักษาที่ระยะเวลา 1 ปี ทั้งแบบ คร่าวละปัจจัยและพหุปัจจัย ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการกลับมามีฟันผุหลังการรักษา 1 ปีตามการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (กลุ่มตัวอย่าง=85 คน)

Table 2 Factors associated with caries relapse following DGA in 1 year according to logistic regression analysis (N=85)

	N	Relapse (%)	Crude OR (95% CI)	p-value	Adjusted OR (95% CI)	p-value
Age				0.05		
Gender						
Male	54	26 (48.2)	1.12 (0.47-2.70)			
Female	31	14 (45.2)	1	0.79		
ASA						
ASA I	71	37 (52.1)	4.00 (1.02 -16.67)		3.43 (0.86-13.66)	
ASA II and III	14	3 (21.4)	1	0.04*	1	0.08

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการกลับมา มีฟันผุหลังการรักษา 1 ปีตามการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (กลุ่มตัวอย่าง=85 คน) (ต่อ.)

Table 2 Factors associated with caries relapse following DGA in 1 year according to logistic regression analysis (N=85) (cont.)

	N	Relapse (%)	Crude OR (95% CI)	p-value	Adjusted OR (95% CI)	p-value
Baseline dmft or DMFT						
<10	15	4 (26.7)	1			
≥10	70	36 (51.4)	2.91 (0.85-10.03)	0.08		
Dentition						
Primary	72	37 (51.4)	3.57 (0.89-14.29)			
Mixed or Permanent	13	3 (23.1)	1	0.06		
Preoperative oral hygiene instruction						
Yes	73	35 (48.0)	1.28 (0.37-4.35)			
No	12	5 (41.7)	1	0.69		
Preoperative use of fluoridated toothpaste						
Yes	76	37 (48.7)	1.89 (0.44-8.33)			
No	9	3 (33.3)	1	0.38		
Postoperative follow-up within 2 weeks						
Yes	64	29 (45.3)	1			
No	21	11 (52.4)	1.33 (0.49-3.57)	0.57		
Recall visits in 1 year						
1-2 times	64	28 (43.8)	1			
>2 times	21	12 (57.1)	1.71 (0.63-4.64)	0.29		
Frequency of professional fluoride application in 1 years						
0-1 time	34	14 (41.2)	1			
≥2 times	51	26 (51.0)	1.49 (0.62-3.57)	0.38		
Oral hygiene instruction in every recall visit in 1 years						
Yes	74	34 (46.0)	1			
No	11	6 (54.6)	1.41 (0.40-5.04)	0.59		
Caries risk assessment in every recall visit in 1 years						
Yes	48	19 (39.6)	1			
No	37	21 (56.8)	2.00 (0.84-4.78)	0.12		
Frequency of consuming between meal sugary snacks and beverage						
0-2x/day in every assessment in 1 year	50	19 (38.0)	1		1	
>2x /day in at least one assessment in 1 year	35	21 (60.0)	2.45 (1.01-5.93)	0.046*	2.17 (0.88-5.36)	0.10

*Statistical significance p-value < 0.05

จากการวิเคราะห์แบบครวละปัจจัยโดยไม่มีการควบคุมพบว่า การมีสุขภาพร่างกายอยู่ใน ASA I และการรับประทานอาหารหวานระหว่างมื้อมากกว่า 2 ครั้งวัน เป็นปัจจัยทำนายการกลับมา มีฟันผุภายหลังการรักษาที่ระยะเวลา 1 ปี ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ได้แก่ อายุ ดัชนีมวลกาย ดุลก่อนการรักษา ชุดฟัน การได้รับการสอน

ทันตสุขศึกษา ก่อนเข้ารับการรักษา การใช้ฟลูออไรด์เฉพาะที่ การมาตรวจติดตามผลหลังการรักษาที่ระยะเวลา 2 สัปดาห์ จำนวนครั้งที่มาติดตามผลการรักษา รวมถึงการสอนทันตสุขศึกษา และการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุใน 1 ปี ไม่มีความสัมพันธ์กับการกลับมา มีฟันผุภายหลังการรักษาที่ระยะเวลา 1 ปี

เมื่อทำการวิเคราะห์แบบพหุปัจจัยด้วยการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบมีการควบคุม พบว่าผู้ป่วยที่รับประทานอาหารหวานระหว่างมื้อมากกว่า 2 ครั้งต่อวันจะมีแนวโน้มมีฟันผุใหม่เป็น 2 เท่าของผู้ที่ได้รับการประเมินในทุกครั้งที่มาติดตามผลการรักษา (OR = 2.17, 95% CI 0.88-5.36) และผู้ป่วยที่สุขภาพร่างกายอยู่ใน ASA I มีแนวโน้มมีฟันผุใหม่ประมาณ 3 เท่าของผู้ป่วย ASA II และ III (OR = 3.43, 95% CI 0.86-13.66) อย่างไรก็ตามไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างปัจจัยทั้งสองกับการกลับมาที่มีฟันผุภายหลังการรักษาที่ระยะเวลา 1 ปี

การติดตามผลที่ระยะเวลา 3 ปีภายหลังการรักษาทันตกรรมพร้อมมูลภายใต้การดมยาสลบ

ภายหลังการรักษา 3 ปี มีผู้ป่วยที่กลับมาที่มีฟันผุ จำนวน 120 คน คิดเป็นร้อยละ 61 ของผู้ป่วยที่มาติดตามการรักษาภายในระยะเวลา 3 ปี ผู้ป่วยที่ไม่มีฟันผุภายหลังการรักษามีอายุเฉลี่ย 5.3±3.9 ปี และผู้ป่วยที่มีฟันผุภายหลังการรักษามีอายุเฉลี่ย 4.1±2.8 ปี ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=0.02) ผลของปัจจัยต่าง ๆ ต่อการกลับมาที่มีฟันผุหลังการรักษา 3 ปี แสดงไว้ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการกลับมาที่มีฟันผุหลังการรักษา 3 ปีตามการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (กลุ่มตัวอย่าง=196 คน)

Table 3 Factors associated with caries relapse following DGA in 3 years according to logistic regression analysis (N=196)

	N	Relapse (%)	Crude OR (95% CI)	p-value	Adjusted OR (95% CI)	p-value
Age			0.90 (0.82-0.98)	0.02*		
Gender						
Male	126	73 (57.9)	1			
Female	70	47 (67.1)	1.48 (0.81-2.73)	0.21		
ASA						
ASA I	154	98 (63.6)	1.59 (0.80-3.17)			
ASA II and III	42	22 (52.4)	1	0.19		
Baseline dmft or DMFT						
<10	35	16 (45.7)	1		1	
≥10	161	104 (64.6)	2.17 (1.04-4.54)	0.04*	2.15 (0.92-5.01)	0.08
Dentition						
Primary	161	106 (65.8)	2.89 (1.37-6.12)			
Mixed or Permanent	35	14 (40.0)	1	0.004*	3.90 (1.63-9.37)	
Preoperative oral hygiene instruction					1	0.002*
Yes	159	97 (61.0)	1			
No	37	23 (62.2)	1.05 (0.50-2.19)	0.90		
Preoperative use of fluoridated toothpaste						
Yes	174	104 (59.8)	1			
No	22	16 (72.7)	1.80 (0.67-4.81)	0.24		
Postoperative follow-up within 2 weeks						
Yes	141	85 (60.3)	1			
No	55	35 (63.6)	1.15 (0.61-2.20)	0.67		
Average recall visit per year						
≤ once a year	90	44 (48.9)	1		1	
> once a year	106	76 (71.7)	2.65 (1.47-4.78)	0.001*	3.20 (1.66-6.15)	<0.001*
Frequency of professional fluoride application in 3 years						
<2 times per year	175	106 (60.6)	1	0.59		
≥2 times per year	21	14 (66.7)	1.30 (0.65-3.39)			

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการกลับมา มีฟันผุหลังการรักษา 3 ปีตามการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (กลุ่มตัวอย่าง=196 คน) (ต่อ.)

Table 3 Factors associated with caries relapse following DGA in 3 years according to logistic regression analysis (N=196) (cont.)

	N	Relapse (%)	Crude OR (95% CI)	p-value	Adjusted OR (95% CI)	p-value
Oral hygiene instruction in every recall visit in 3 years						
Yes	117	63 (53.8)	1		1	
No	79	57 (72.2)	2.22 (1.21-4.09)	0.01*	2.62 (1.35-5.20)	0.006*
Caries risk assessment in every recall visit in 3 years						
Yes	33	14 (42.4)	1			
No	163	107 (65.0)	2.52 (1.18-5.41)	0.02*		
Frequency of consuming between meal sugary snacks and beverage†						
>2x/day in ≤ half of assessments within 3 years	98	57 (58.2)	1			
>2x/day in > half of recall assessments within 3 years	38	27 (71.1)	1.77 (0.77-3.96)	0.17		

† Except frequency of consuming between meal sugary snacks and beverage factor; N=136, *statistical significance p-value < 0.05

จากการวิเคราะห์คร่าวละปัจจัย พบว่า อายุ ดัชนีฟันผุ ถอน อุดก่อนการรักษา ชุดฟันขณะที่ได้รับการรักษา ค่าเฉลี่ยความถี่ในการมาตรวจติดตามผลการรักษาต่อปี การได้รับการสอนทันตสุขศึกษา ในทุกครั้งที่มาติดตามผลการรักษา และการได้รับการประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดฟันผุเป็นปัจจัยทำนายการกลับมา มีฟันผุภายหลังการรักษา ในช่วงระยะเวลา 3 ปี ในขณะที่สุขภาพร่างกาย การได้รับการสอนทันตสุขศึกษา ก่อนเข้ารับการรักษา การใช้ฟลูออไรด์เฉพาะที่ การมาตรวจติดตามผลหลังการรักษาที่ระยะเวลา 2 สัปดาห์ และการรับประทานอาหารหวานระหว่างมื้อมากกว่า 2 ครั้งต่อวันไม่มีความสัมพันธ์กับการกลับมา มีฟันผุภายหลังการรักษาที่ระยะเวลา 1 ปี

จากการวิเคราะห์แบบพหุปัจจัยด้วยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบควบคุมปัจจัย พบว่าผู้ป่วยที่อยู่ในชุดฟันน้ำนมมีโอกาสมิฟันผุใหม่ประมาณ 4 เท่าของผู้ที่อยู่ในชุดฟันผสมและฟันแท้ (OR = 3.90, 95% CI 1.63-9.37) ผู้ที่ไม่ได้รับการสอนทันตสุขศึกษา ในทุกครั้งที่มาติดตามผลการรักษา จะมีโอกาสมิฟันผุใหม่ประมาณ 3 เท่า ของผู้ที่ได้รับการสอนทันตสุขศึกษา ในทุกครั้งที่มาติดตามผลการรักษา (OR = 2.62, 95% CI 1.35-5.20) และผู้ที่มาตรวจติดตามผลการรักษาเฉลี่ยมากกว่า 1 ครั้งต่อปี มีโอกาสมิฟันผุใหม่ประมาณ 3 เท่าของผู้ที่มาตรวจติดตามผลการรักษา น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ครั้งต่อปี (OR = 3.20, 95% CI 1.66-6.15)

บทวิจารณ์

การรักษาทางทันตกรรมภายใต้การดมยาสลบเป็นวิธีหนึ่งที่ถูกนำมาใช้ในการรักษาผู้ป่วยโรคฟันผุในเด็กปฐมวัย เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้มีฟันที่ต้องได้รับการรักษาเป็นจำนวนมาก และผู้ป่วยมีอายุน้อย จึงมักมีปัญหาทางด้านพฤติกรรมที่ทำให้ไม่สามารถรักษาทางทันตกรรม

ด้วยวิธีปกติได้ รวมทั้งผู้ป่วยเด็กที่มีความต้องการพิเศษ เช่น ผู้ป่วยที่มีโรคทางระบบที่มีความจำเป็นเร่งด่วนในการรักษาทางทันตกรรม ผู้ป่วยที่มีปัญหาทางด้านพัฒนาการและการสื่อสาร เป็นต้น ในประเทศไทย ไม่มีรายงานข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณความต้องการและอัตราการให้บริการการรักษาทางทันตกรรมภายใต้การดมยาสลบสำหรับผู้ป่วยเด็ก อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก พบว่าการรักษาทางทันตกรรมภายใต้การดมยาสลบในประชากรเด็กมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา^{19,20} การศึกษาเกี่ยวกับทัศนคติของผู้ปกครองที่มีต่อวิธีการจัดการพฤติกรรมผู้ป่วยเด็กที่ทันตแพทย์ใช้ในการรักษาทางทันตกรรมในช่วงเวลาที่ผ่านมามีพบว่า ผู้ปกครองมีแนวโน้มที่จะยอมรับการจัดการพฤติกรรมด้วยการรักษาภายใต้การดมยาสลบเพิ่มมากขึ้นกว่าในอดีต²¹ แม้ในบางการศึกษาพบว่าผู้ปกครองยอมรับการรักษาภายใต้การดมยาสลบได้น้อย แต่ผู้ปกครองก็ไม่ต้องการใช้การจัดการพฤติกรรมด้วยวิธีที่รุนแรง เช่น การห่อตัวให้อยู่นิ่ง (Physical restraint) การใช้มือปิดปาก (Hand-over-mouth technique) เช่นกัน²² และบ่อยครั้งที่ผู้ปกครองคาดหวังถึงพฤติกรรมและความร่วมมือของผู้ป่วยเด็กในขณะที่ทำฟันสูงเกินกว่าความเป็นจริง²³ ด้วยเหตุนี้ในปัจจุบันทันตแพทย์จึงมีโอกาสเผชิญกับสถานการณ์ที่ยุ่งยากในการจัดการพฤติกรรมผู้ป่วยเด็กในคลินิกทันตกรรมมากขึ้น รวมถึงในกรณีของผู้ป่วยเด็กที่มีความต้องการพิเศษซึ่งปัจจุบันมีแนวโน้มจะมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น โดยรายงานในต่างประเทศพบว่า ความชุกของเด็กที่มีความต้องการพิเศษอยู่ที่ประมาณร้อยละ 13-18 ของประชากร²⁴ การรักษาทางทันตกรรมภายใต้การดมยาสลบจึงเข้ามามีบทบาทในการดูแลรักษาผู้ป่วยเด็กสูงชันกว่าในอดีต

การประเมินความสำเร็จในการรักษาทันตกรรมภายใต้การดมยาสลบในผู้ป่วยเด็กนั้นมีการศึกษาในหลายแง่มุมด้วยกัน

ได้แก่ 1.) การประเมินอัตราการกลับมารักษาทางทันตกรรมภายใต้การดมยาสลบซ้ำ จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าอัตราการกลับมามายาสลบซ้ำนั้นอยู่ในช่วงตั้งแต่ร้อยละ 0.61 – 11^{25,26} โดยปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการกลับมามายาสลบซ้ำ คือ การที่ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวหรืออยู่ใน ASA II และ III²⁷ 2.) การศึกษาในแง่ความสำเร็จของการบูรณะรักษาด้วยวัสดุและวิธีต่างๆ ภายใต้การดมยาสลบ การศึกษาส่วนใหญ่พบว่า การบูรณะรักษาภายใต้การดมยาสลบมีอัตราความสำเร็จที่สูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการบูรณะด้วยครอบฟันโลหะไร้สนิมที่มีร้อยละความสำเร็จอยู่ที่ 90-97¹⁵ และ 3.) การประเมินความสำเร็จจากอัตราการกลับมามีรอยฟันใหม่ภายหลังจากที่ผู้ป่วยได้รับการรักษาทางทันตกรรมพร้อมมูลเสร็จสิ้นภายใต้การดมยาสลบเช่นเดียวกับการศึกษาในครั้งนี้ การศึกษาที่ผ่านมาจำนวนหลายการศึกษาพบว่าผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการรักษาทางทันตกรรมภายใต้การดมยาสลบมีอัตราการกลับมามีฟันใหม่ที่ค่อนข้างสูงโดยพบอัตราการกลับมามีฟัน ร้อยละ 19 - 80 ที่ระยะเวลา 1 ปี^{17,28} ร้อยละ 37-91 ที่ระยะเวลา 2 ปี^{17,29} มีเพียงการศึกษาของ Amin และคณะ ที่พบอัตราการกลับมามีฟันใหม่ต่ำมาก คือ ร้อยละ 22 ที่ระยะเวลา 3 ปี²⁷ อย่างไรก็ตาม ไม่มีรายงานการศึกษาอื่น ๆ ที่ติดตามผลการรักษาที่ 3 ปี การศึกษาในครั้งนี้พบอัตราการกลับมามีฟันใหม่เท่ากับ ร้อยละ 42 และ 61 ที่ระยะเวลา 1 ปี และ 3 ปี ตามลำดับ อัตราการกลับมามีฟันใหม่ที่แตกต่างกันไปในแต่ละการศึกษานั้น อาจเนื่องมาจากเกณฑ์การวินิจฉัยรอยโรคฟันผุใหม่ที่แตกต่างกัน บางการศึกษานับรวมรอยฟันผุที่เกิดขึ้นใหม่ที่ยังไม่เป็นรู ในขณะที่บางการศึกษานับเฉพาะรอยฟันผุที่เป็นรูเท่านั้น หรือบางการศึกษานับรวมฟันใหม่เฉพาะที่เกิดขึ้นบนผิวฟันที่ไม่เคยได้รับการบูรณะเท่านั้น³⁰ จึงอาจพบอัตราการกลับมามีฟันใหม่น้อยกว่าการศึกษาที่นับรวมการผุตามขอบของวัสดุบูรณะด้วย รวมถึงอาจมีสาเหตุมาจากความแตกต่างของประชากรที่ศึกษา เช่น กลุ่มอายุและสุขภาพร่างกายของกลุ่มตัวอย่าง บางการศึกษาเจาะจงเฉพาะกลุ่มเด็กโรคฟันผุปฐมวัย ตัวอย่างจึงจำกัดที่กลุ่มอายุต่ำกว่า 6 ปี และจำกัดเฉพาะผู้ที่มีสุขภาพร่างกายแข็งแรงเท่านั้น ในขณะที่บางการศึกษาทำในประชากรเด็กทั้งหมด เช่นในการศึกษาครั้งนี้ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่อายุ 1-18 ปี โดยกลุ่มผู้ป่วยเด็กโตที่อยู่ในชุดฟันผสมหรือฟันแท้นั้นส่วนใหญ่จะเข้าเกณฑ์การรักษาทางทันตกรรมภายใต้การดมยาสลบจากการที่เป็นผู้ที่มีความต้องการพิเศษ แตกต่างจากกลุ่มผู้ป่วยเด็กเล็กที่เหตุผลในการรักษาด้วยการดมยาสลบ คือปัญหาความร่วมมือในการทำฟันร่วมกับกรณีโรคฟันที่รุนแรง กลุ่มเด็กเล็กจึงมีแนวโน้มมีฟันผุเริ่มต้นสูงและอาจมีความเสี่ยงในการเกิดฟันผุใหม่ซ้ำสูงกว่ากลุ่มเด็กโต ดังเช่นที่พบในการศึกษาครั้งนี้ที่กลุ่มเด็กเล็กชุดฟันน้ำนม มีค่าเฉลี่ยดัชนีผุ

ถอน อุด เริ่มต้น เท่ากับ 14.7 ± 4.04 และมีสัดส่วนของผู้ที่มีค่าดัชนีมากกว่า 10 ถึงร้อยละ 87.2 ในขณะที่กลุ่มเด็กโตชุดฟันผสมหรือฟันแท้นั้นมีค่าเฉลี่ยดัชนีผุถอน อุด เริ่มต้น เท่ากับ 12.3 ± 5.09 และมีสัดส่วนของผู้ที่มีค่าดัชนีมากกว่า 10 ร้อยละ 63.4 นอกจากนี้ชนิดและปริมาณของการรักษาทางทันตกรรมก็อาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราการกลับมามีฟันผุภายหลังการรักษาได้ เช่น กรณีที่หัตถการที่ให้คือการถอนฟันและใส่ครอบฟันเหล็กไร้สนิมเป็นส่วนใหญ่ ผู้ป่วยจะมีจำนวนผิวฟันที่อาจกลับมามีฟันผุใหม่น้อยกว่ากรณีที่บูรณะด้วยการอุดฟันจำนวนมาก รวมถึงปัจจัยด้านความร่วมมือในการดูแลรักษาสุขภาพช่องปากภายหลังการรักษาทางทันตกรรมภายใต้การดมยาสลบของเด็กและผู้ปกครองย่อมมีผลสำคัญต่อการกลับมามีฟันผุใหม่ภายหลังการรักษา

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า ปัจจัยที่มีรายงานว่า มีผลต่อการกลับมามีฟันผุภายหลังการรักษาภายใต้การดมยาสลบ ได้แก่ ผู้ป่วยมีประวัติเคยได้รับการรักษาทางทันตกรรมภายใต้การดมยาสลบมาก่อน³¹ มีสุขภาพร่างกายอยู่ในระดับ ASA II ขึ้นไป^{27,32} ผู้ป่วยที่ยังอยู่ในระยะฟันน้ำนมขึ้นไม่ครบ 20 ซี่²⁷ จำนวนเครื่องมือกันที่ใส่¹⁵ การที่ผู้ป่วยไม่มาตามนัดติดตามผลการรักษาครั้งแรกหรือมาติดตามผลการรักษาครั้งแรกในเวลาที่ยาว รวมถึงจำนวนครั้งที่ผู้ป่วยมาติดตามผลการรักษา^{17, 29}

การศึกษานี้มุ่งศึกษาปัจจัยที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ในระดับตัวบุคคล ไม่ว่าจะเป็นการปรับเปลี่ยนโดยตัวผู้ปกครองและผู้ป่วย ได้แก่ การรับประทานอาหารว่างที่มีน้ำตาลระหว่างมื้อ การใช้ยาสีฟันฟลูออไรด์ การมาติดตามผลการรักษา หรือปัจจัยที่ทันตแพทย์ผู้ให้การรักษาสามารถปรับเปลี่ยนได้ ได้แก่ การสอนทันตสุขศึกษา การทำแบบประเมินความเสี่ยงในการเกิดฟันผุ การเคลือบฟลูออไรด์ โดยวิเคราะห์การกลับมามีรอยฟันใหม่ที่ 2 ช่วงเวลาได้แก่ ระยะสั้น ช่วง 1 ปีแรกภายหลังการรักษา ซึ่งการมีรอยฟันเกิดขึ้นใหม่ในช่วงเวลานี้จะส่งผลให้เกิดความยุ่งยากซับซ้อนในการรักษาอย่างมากเนื่องจากผู้ป่วยจะยังคงอยู่ในวัยที่ใกล้เคียงกับช่วงก่อนการรักษา จึงมีแนวโน้มที่จะไม่สามารถให้ความร่วมมือในการรักษาด้วยวิธีปกติได้ และระยะยาว ช่วง 3 ปีภายหลังการรักษา ซึ่งจะช่วยให้เห็นถึงปัจจัยที่มีผลต่อการคงสภาพการปราศจากฟันผุภายหลังการรักษาทางทันตกรรมภายใต้การดมยาสลบได้อย่างชัดเจน

การได้รับการสอนทันตสุขศึกษาในทุกครั้งที่มาติดตามผลการรักษาเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการกลับมามีฟันใหม่ในช่วงระยะเวลา 3 ปีภายหลังการรักษา ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าผู้ที่ไม่ได้รับการสอนทันตสุขศึกษาในทุกครั้งที่มาติดตามผลการรักษา จะมีโอกาสกลับมามีฟันผุใหม่ประมาณ 3 เท่าของผู้ที่ได้รับการสอนทันตสุขศึกษา

ทุกครั้ง แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการสอนทันตสุขศึกษาด้วยวิธีให้ผู้ปกครองลงมือปฏิบัติจริง โดยทันตแพทย์จะใช้สื่อมัลติมีเดีย จุลินทรีย์เพื่อให้เห็นชัดแล้วให้ผู้ปกครองแปรงฟันให้ผู้ป่วยเด็กด้วยตนเอง เป็นการฝึกทักษะให้กับผู้ปกครองในทุกครั้งที่มาตรวจติดตาม สอดคล้องกับการศึกษาที่ก่อนหน้านี้ที่พบว่าการสอนแปรงฟันโดยให้ผู้ปกครองฝึกปฏิบัตินั้นมีผลช่วยลดอัตราผุ ถอน อุด ในเด็กได้³³ และ การสอนทันตสุขศึกษาซ้ำจะให้ผลดีกว่าการสอนเพียงครั้งเดียว³⁴

ผลการศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยที่อยู่ในชุดฟันน้ำนมมีโอกาสกลับมามีฟันผุใหม่ภายหลังการรักษาทางทันตกรรมภายใต้การดมยาสลบสูงกว่าผู้ป่วยที่อยู่ในชุดฟันแท้หรือชุดฟันผสมประมาณ 4 เท่า สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่าผู้ป่วยในชุดฟันน้ำนมที่ฟันยังขึ้นไม่ครบ 20 ซี่ จะมีโอกาสกลับมามีฟันผุใหม่สูงกว่าผู้ป่วยที่อยู่ในชุดฟันน้ำนมหรือชุดฟันผสม ปัจจัยด้านชุดฟันนั้นมีความสัมพันธ์และสะท้อนถึงอายุของผู้ป่วย อย่างไรก็ตามจากผลการวิเคราะห์ที่ละเอียดพบว่าชุดฟันเป็นปัจจัยทำนายที่ดีกว่าอายุของผู้ป่วย รวมทั้งชุดฟันเป็นปัจจัยที่ถูกรายงานว่าสัมพันธ์กับการกลับมา มีฟันผุชัดเจนกว่าปัจจัยด้านอายุ²⁷ ดังนั้นในการวิเคราะห์แบบ พหุปัจจัยจึงนำปัจจัยด้านอายุออกจากการวิเคราะห์ เพื่อให้ได้ สมการที่มีความเหมาะสมที่สุด

ปัจจัยเรื่องความถี่ในการมาตรวจติดตามภายหลังการรักษา นั้น Amin และคณะในปี ค.ศ.2015 พบว่าจำนวนครั้งในการมาตรวจติดตามภายหลังการรักษาสัมพันธ์กับการกลับมา มีฟันผุใหม่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ²⁷ เช่นเดียวกับผลการศึกษานี้ที่พบว่า ผู้ที่มาตรวจติดตามผลการรักษาเฉลี่ยมากกว่า 1 ครั้งต่อปี มีโอกาส มีฟันผุใหม่ในช่วงระยะเวลา 3 ปี สูงกว่าผู้ป่วยที่มาตรวจติดตาม ผลการรักษาน้อยกว่า ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะความถี่ในการมาตรวจติดตามนั้นนอกจากจะขึ้นกับความสนใจของผู้ปกครองแล้ว ยังขึ้นกับ ความพึงพอใจของทันตแพทย์ในการนัดหมายด้วย ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยง ในการเกิดฟันผุสูง ทันตแพทย์จะนัดหมายให้กลับมาตรวจติดตามด้วยความถี่ที่สูงกว่าผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงในการเกิดฟันผุต่ำ อย่างไรก็ตาม มีการศึกษาที่แบ่งกลุ่มตัวอย่างตามระดับของความร่วมมือในการ มาตามนัดหมายเพื่อตรวจติดตามและคงสภาพภายหลังการรักษา โดยพิจารณาจากจำนวนครั้งที่ไม่มาตามนัดหมาย พบว่า กลุ่มที่ไม่ให้ความร่วมมือในการมาตามนัดตรวจติดตามจะมีอัตราการกลับมา มีฟันผุใหม่ภายหลังการรักษาที่สูงกว่า¹⁷

สำหรับในช่วงระยะเวลา 1 ปีภายหลังจากการรักษา นั้นจากการวิเคราะห์ที่ละเอียดพบว่า การรับประทานอาหารหวานระหว่าง มื้อมากกว่า 2 ครั้งต่อวัน เป็นปัจจัยทำนายการกลับมา มีฟันผุ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่า ความถี่ของการรับประทาน

อาหารและ/หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลนอกมื้ออาหารหลักนั้น มีผล ต่อการเกิดฟันผุ³⁵ และเด็กที่รับประทานอาหารว่างที่มีน้ำตาลมากกว่า 2 ครั้งต่อวัน จะมีโอกาสเป็นโรคฟันผุรุนแรงสูงกว่าเด็กที่รับประทาน อาหารว่างที่มีน้ำตาล 1-2 ครั้งต่อวัน หรือไม่ได้รับประทานเลย ปัจจัย ดังกล่าวจึงมักถูกนำมาใช้ในการประเมินความเสี่ยงของการเกิด ฟันผุในเด็ก³⁶ การประเมินความเสี่ยงของการเกิดฟันผุนั้นเป็น กระบวนการที่จะช่วยค้นหาปัจจัยเสี่ยงในการเกิดฟันผุของผู้ป่วย แต่ละคนโดยเฉพาะ เพื่อนำไปสู่การให้คำแนะนำหรือให้วิธีป้องกันการ เกิดฟันผุใหม่ในอนาคตที่เหมาะสมเฉพาะบุคคล³⁶ การศึกษา เกี่ยวกับการประเมินความเสี่ยงของการเกิดฟันผุส่วนใหญ่จึงเป็น การศึกษาในแง่อำนาจการทำนายของแบบประเมินที่ใช้ โดยไม่มี การศึกษาใดที่กล่าวถึงผลต่อการช่วยลดอัตราการเกิดฟันผุ แม้ว่า การวิเคราะห์แบบพหุปัจจัยจะไม่พบว่า การประเมินความเสี่ยงในการ เกิดฟันผุสัมพันธ์กับการกลับมา มีฟันผุ ทั้งที่ระยะเวลา 1 และ 3 ปี แต่การวิเคราะห์ที่ละเอียดพบว่าที่ระยะเวลา 3 ปี ผู้ป่วยที่ได้รับการ ประเมินความเสี่ยงในการเกิดฟันผุในทุกครั้งที่มาติดตามผลการรักษา จะมีอัตราการกลับมา มีฟันผุน้อยกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการประเมินทุกครั้ง อาจเนื่องมาจากกระบวนการประเมินความเสี่ยงที่ทำการศึกษา ครั้งนี้ เป็นการประเมินโดยใช้แบบประเมินร่วมกับการสัมภาษณ์ ผู้ปกครองถึงพฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพช่องปาก ค้นหา ปัจจัยเสี่ยงร่วมกัน และให้คำแนะนำที่เหมาะสมเป็นรายบุคคล การ ติดตามการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต่าง ๆ และช่วยดัดแปลงวิธีการ ให้เหมาะสมอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้งาน ทันตกรรมป้องกันมีประสิทธิภาพ³⁷

การศึกษานี้พบว่า การมีโรคประจำตัวหรือเป็นเด็ก ที่มีความต้องการพิเศษไม่เป็นปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการกลับมา มีฟันผุภายหลังการรักษาทางทันตกรรมภายใต้การดมยาสลบ ในทางตรงข้ามการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยที่มีสุขภาพร่างกายแข็งแรง หรืออยู่ใน ASA I มีแนวโน้มมีฟันผุใหม่ภายหลังการรักษาสูงกว่า ผู้ป่วยที่อยู่ใน ASA II และ III ซึ่งแตกต่างกับการศึกษาที่ผ่านมา ซึ่งศึกษาในผู้ป่วยเด็กอายุไม่เกิน 6 ปี ที่พบว่าผู้ป่วยที่อยู่ใน ASA II มีโอกาสกลับมา มีฟันผุภายหลังการรักษาที่ระยะเวลา 3 ปี สูงกว่าผู้ป่วยที่อยู่ใน ASA I โดยคณะผู้วิจัยได้ให้คำอธิบายว่าเด็ก ที่มีโรคประจำตัวนั้นอาจรับประทานยาที่มีน้ำตาลสูงบ่อยครั้ง และ ยาอาจมีผลต่อการหลั่งของน้ำลายทำให้เสี่ยงต่อการเกิดฟันผุสูง²⁷ อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาที่แตกต่างนี้อาจอธิบายได้จากกลุ่ม ประชากรที่แตกต่างกัน โดยการศึกษาครั้งนี้มีผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 6 ปี และผู้ป่วยที่อยู่ใน ASA III รวมอยู่ด้วย ซึ่งเด็กกลุ่มนี้อาจจะ ได้รับความสนใจและการเลี้ยงดูอย่างใกล้ชิดจากผู้ปกครองมากกว่า

เด็กทั่วไป การแปรงฟันและการเลือกรับประทานอาหารของเด็กกลุ่มนี้จะขึ้นกับผู้ปกครองเป็นหลัก ในขณะที่เด็กทั่วไปอาจเริ่มแปรงฟันเองก่อนวัยที่เหมาะสมและสามารถเลือกรับประทานอาหารหรือของว่างได้โดยอิสระกว่า

แม้ว่าจะมีหลักฐานเชิงประจักษ์ว่าฟลูออไรด์เฉพาะที่ช่วยลดการเกิดฟันผุในฟันน้ำนมได้³⁸ การศึกษาครั้งนี้ไม่พบความสัมพันธ์ของการใช้ยาสีฟันฟลูออไรด์และความถี่ในการเคลือบฟลูออไรด์ต่ออัตราการกลับมาที่มีฟันผุใหม่ ทั้งนี้เนื่องจากผู้ป่วยเกือบทั้งหมดใช้ยาสีฟันฟลูออไรด์เป็นประจำภายหลังจากการรักษาทางทันตกรรมภายใต้การดมยาสลบ และความถี่ในการเคลือบฟลูออไรด์ของประชากรกลุ่มนี้โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 1 ครั้งต่อปี ซึ่งต่ำกว่าความถี่ที่แนะนำสำหรับผู้ที่มีความเสี่ยงในการเกิดฟันผุสูง³⁶ จึงอาจทำให้ไม่เห็นผลของฟลูออไรด์ต่อการป้องกันฟันผุใหม่ในประชากรกลุ่มนี้ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยเรื่องการกลับมาติดตามผลทันทีภายหลังการรักษาภายใต้การดมยาสลบ ซึ่งมีรายงานว่าผู้ป่วยที่มาตามนัดติดตามผลหลังการรักษาทันที (Immediate follow-up visit) จะมีแนวโน้มกลับมาที่มีฟันผุใหม่สูงกว่าผู้ที่ไม่มาตามนัดดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการฟันน้ำนม อย่างไรก็ตามยังไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ²⁹ เช่นเดียวกับการศึกษาครั้งนี้ที่ไม่พบความสัมพันธ์ดังกล่าวทั้งที่ระยะเวลา 1 ปี และ 3 ปีภายหลังจากการรักษา

การศึกษานี้มีข้อจำกัดบางประการ ได้แก่ การมีกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์การกลับมาที่มีฟันผุที่ระยะเวลา 1 ปีที่จำกัด ซึ่งเป็นผลจากการที่มีผู้ป่วยจำนวนมาก (99 จาก 184 คน) ไม่มีข้อมูลความถี่ในการรับประทานหวานระหว่างมื้อ จึงจำเป็นต้องตัดข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างนี้ออกจากการวิเคราะห์ ดังนั้นแม้การวิเคราะห์ที่ระยะนี้จะพบว่ามีปัจจัยที่สัมพันธ์กับการกลับมาที่มีฟันผุที่ช่วงระยะเวลา 1 ปี แต่ไม่พบปัจจัยที่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อทำการวิเคราะห์ในระดับพหุปัจจัย ทั้งนี้อาจอธิบายได้ว่าเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนจำกัด ผลที่ได้จากวิเคราะห์แบบพหุปัจจัยจึงมีช่วงความเชื่อมั่นของขนาดความสัมพันธ์ที่กว้างขึ้น ร่วมกับการที่ปัจจัยดังกล่าวมีขนาดของผล (effect size) ไม่สูงมากนักจากผลการวิเคราะห์ที่ระยะปัจจัย จึงอาจทำให้ไม่พบขนาดของผลที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้³⁹ แม้ว่าข้อมูลพื้นฐานของตัวอย่างที่เข้าสู่การวิเคราะห์นั้นจะไม่มี ความแตกต่างจากข้อมูลของตัวอย่างทั้งกลุ่มทั้งในด้านอายุ เพศ ASA และค่าเฉลี่ย ผุ จุด ถอน จึงน่าจะเป็นตัวแทนของข้อมูลประชากรครั้งนี้ได้ แต่หากมีการศึกษาในอนาคตที่มีจำนวนตัวอย่างมากขึ้นอาจช่วยยืนยันผลของปัจจัยทำนายหรือช่วยให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่ชัดเจนยิ่งขึ้น นอกจากนี้ การศึกษาขึ้นทำ การเก็บข้อมูลจากสถานพยาบาลซึ่งเป็นโรงพยาบาลในคณะทันต-แพทยศาสตร์เพียงแห่งเดียว ผลการศึกษาอาจไม่สามารถเทียบเคียงสู่

ประชากรกลุ่มอื่นที่มีบริบทที่แตกต่างกันได้ นอกจากนี้การศึกษานี้ไม่ได้นำมาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกลับมาที่มีฟันผุใหม่ภายหลังการรักษาเข้ามาในการวิเคราะห์ได้แก่ ปัจจัยทางด้านผู้เลี้ยงดู เช่น ระดับการศึกษา⁴⁰ เศรษฐฐานะของครอบครัว⁴¹ ปัจจัยทางชีวภาพ เช่น ค่ากรดเบสของคราบจุลินทรีย์บนผิวฟัน⁴² เป็นต้น

บทสรุป

ผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการรักษาทางทันตกรรมพร้อมดมยาภายใต้การดมยาสลบ มีอัตราการกลับมาที่มีฟันผุในช่วงระยะเวลา 1 ปี และ 3 ปี ภายหลังจากการรักษา เท่ากับ ร้อยละ 42 และ 61 ตามลำดับโดยปัจจัยที่สัมพันธ์กับการกลับมาที่มีฟันผุที่ระยะเวลา 3 ปี ได้แก่ ชุดฟันขณะได้รับการรักษา การได้รับการสอนทันตสุขศึกษาทุกครั้งที่มาตรวจติดตามผล และความถี่ในการมาตรวจติดตามผลการรักษา และผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการสอนทันตสุขศึกษาในทุกครั้งที่มาตรวจติดตามผล จะมีโอกาสกลับมาที่มีฟันผุใหม่ประมาณ 3 เท่าของผู้ป่วยที่ได้รับการสอนทันตสุขศึกษาในทุกครั้ง

เอกสารอ้างอิง

1. Seow WK. Early childhood caries. *Pediatr Clin North Am* 2018;65(5):941-54.
2. Fernandes IB, Pereira TS, Souza DS, Ramos-Jorge J, Marques LS, Ramos-Jorge ML. Severity of dental caries and quality of life for toddlers and their families. *Pediatr Dent* 2017;39(2):118-23.
3. Dental Health Division, Ministry of Public Health. The 7th National oral health survey in Thailand 2017. Bangkok: Samcharoen Phanich Ltd; 2018. 14-39 p.
4. American Academy of Pediatric Dentistry. Behavior guidance for the pediatric dental patient. The Reference Manual of Pediatric Dentistry Chicago, Ill.: American Academy of Pediatric Dentistry; 2020. 292-310 p.
5. Ferrazzano GF, Sangianantoni S, Mitrano RL, Ingenito A, Alcidi B, Cantile T. Assessing changes in oral health-related quality of life and body growth in 3-5 years old children following dental treatment under general anaesthesia due to severe dental caries. *Eur J Paediatr Dent* 2019;20(3):214-8.
6. Patel M, McTigue DJ, Thikkurissy S, Fields HW. Parental attitudes toward advanced behavior guidance techniques used in pediatric dentistry. *Pediatr Dent* 2016;38(1):30-6.
7. Campbell RL, Shetty NS, Shetty KS, Pope HL, Campbell JR. Pediatric dental surgery under general anesthesia: uncooperative children. *Anesth Prog* 2018;65(4):225-30.
8. Lee HH, Milgrom P, Starks H, Burke W. Trends in death associated with pediatric dental sedation and general anesthesia. *Paediatr Anaesth* 2013;23(8):741-6.

9. Sinner B, Becke K, Engelhard K. General anaesthetics and the developing brain: an overview. *Anaesthesia* 2014;69:1009-22.
10. Zhang H, Du L, Du Z, Jiang H, Han D, Li Q. Association between childhood exposure to single general anesthesia and neurodevelopment: a systematic review and meta-analysis of cohort study. *J Anesth* 2015;29(5):749-57.
11. Zhou X, Nanayakkara S, Songsiripraduboon S, Gao J, Prabhu N. A retrospective study on paediatric dental treatment under general anaesthesia at a tertiary public facility in Australia. *Ped Dent J* 2020;30(3):201-7.
12. Meyer BD, Lee JY, Casey MW. Dental treatment and expenditures under general anesthesia among medicaid-enrolled children in north carolina. *Pediatric Dentistry* 2017;39(7):439-44.
13. Khodadadi E, Mohammadpour M, Motamedian SR, Kouhestani F. Failure rate of pediatric dental treatment under general anesthesia. *Dent J (Basel)* 2018;6(3):25.
14. Blumer S, Costa L, Peretz B. Success of dental treatments under behavior management, sedation and general anesthesia. *J Clin Pediatr Dent* 2017;41(4):308-311.
15. Amin M, Nouri MR, Hulland S, ElSalhy M, Azarpazhooh A. success rate of treatments provided for early childhood caries under general anesthesia: A retrospective cohort study. *Pediatr Dent* 2016;38(4):317-24.
16. Graves CE, Berkowitz RJ, Proskin HM, Chase I, Weinstein P, Billings R. Clinical outcomes for early childhood caries: influence of aggressive dental surgery. *J Dent Child (Chic)* 2004;71(2):114-7.
17. El Batawi HY. Factors affecting clinical outcome following treatment of early childhood caries under general anaesthesia: a two-year follow-up. *Eur Arch Paediatr Dent* 2014;15(3):183-9.
18. Lin YT, Lin YJ. Factors associated with the risk of caries development after comprehensive dental rehabilitation under general anesthesia. *J Dent Sci* 2016;11(2):164-9.
19. Chen YP, Hsieh CY, Hsu WT, Wu FY, Shih WY. A 10-year trend of dental treatments under general anesthesia of children in Taipei Veterans General Hospital. *J Chin Med Assoc* 2017;80(4):262-8.
20. Moles DR, Ashley P. Hospital admissions for dental care in children: England 1997-2006. *Br Dent J* 2009;206(7):378-9.
21. Patel M, McTigue DJ, Thikkurissy S, Fields HW. Parental attitudes toward advanced behavior guidance techniques used in pediatric dentistry. *Pediatric Dentistry* 2016;38(1):30-6.
22. Muhammad S, Shyama M, Al-Mutawa SA. Parental attitude toward behavioral management techniques in dental practice with schoolchildren in Kuwait. *Med Princ Pract* 2011;20(4):350-5.
23. Boka V, Arapostathis K, Charitoudis G, Veerkamp J, van Loveren C, Kotsanos N. A study of parental presence/absence technique for child dental behaviour management. *Eur Arch Paediatr De* 2017;18(6):405-9.
24. Huang L, Freed GL, Dalziel K. Children with special health care needs: How special are their health care needs? *Acad Pediatr* 2020;20(8):1109-15.
25. Bücher K, Rothmaier K, Hickel R, Heinrich-Weltzien R, Kühnisch J. The need for repeated dental care under general anaesthesia in children. *Eur J Paediatr Dent* 2016;17(2):129-35.
26. Kirby J, Walshaw EG, Yesudian G, Deery C. Repeat paediatric dental general anaesthesia at Sheffield Children's NHS Foundation Trust: a service evaluation. *Br Dent J* 2020;228(4):255-8.
27. Amin M, Nouri R, ElSalhy M, Shah P, Azarpazhooh A. Caries recurrence after treatment under general anaesthesia for early childhood caries: a retrospective cohort study. *Eur Arch Paediatr Dent* 2015;16(4):325-31.
28. Jiang H, Shen L, Qin D, He S, Wang J. Effects of dental general anaesthesia treatment on early childhood caries: a prospective cohort study in China. *BMJ Open* 2019;9(9):e028931.
29. Foster T, Perinpanayagam H, Pfaffenbach A, Certo M. Recurrence of early childhood caries after comprehensive treatment with general anesthesia and follow-up. *J Dent Child (Chic)* 2006;73(1):25-30.
30. Jiang H, Shen L, Qin D, He S, Wang J. Effects of dental general anaesthesia treatment on early childhood caries: a prospective cohort study in China. *BMJ Open* 2019;9(9):e028931.
31. Amin MS, Bedard D, Gamble J. Early childhood caries: recurrence after comprehensive dental treatment under general anaesthesia. *Eur Arch Paediatr Dent* 2010;11(6):269-73.
32. Guidry J, Bagher S, Felemban O, Rich A, Loo C. Reasons of repeat dental treatment under general anaesthesia: A retrospective study. *Eur J Paediatr Dent* 2017;18(4):313-8.
33. Thanakanjanaphakdee W, Trairatvorakul C. Effectiveness of Parental Hands-on Toothbrushing Instruction toward The 1-Year Incremental dmf Rate of 9-18 Month Old Children. *J Dent Assoc Thai* 2010;60(2):85-93.
34. Huebner CE, Milgrom P. Evaluation of a parent-designed programme to support tooth brushing of infants and young children. *Int J Dent Hyg* 2015;13(1):65-73.
35. Hong J, Whelton H, Douglas G, Kang J. Consumption frequency of added sugars and UK children's dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2018;46(5):457-64.
36. American Academy of Pediatric Dentistry. Caries-risk assessment and management for infants, children, and adolescents. The Reference Manual of Pediatric Dentistry Chicago, Ill.: American Academy of Pediatric Dentistry; 2020. 243-7 p.
37. Brukiene V, Aleksejuniene J. Theory-based oral health education in adolescents. *Stomatologija* 2010;12(1):3-9.
38. Marinho VC, Worthington HV, Walsh T, Clarkson JE. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;(7):Cd002279.

39. Kelley K, Maxwell SE. Sample size for multiple regression: obtaining regression coefficients that are accurate, not simply significant. *Psychol Methods* 2003;8(3):305-21.

40. Rai NK, Tiwari T. Parental factors influencing the development of early childhood caries in developing nations: A systematic review. *Front Public Health* 2018;6:64.

41. Broomhead T, Rodd HD, Baker SR, Jones K, Davies G, White S, *et al.* A rapid review of variation in the use of dental general anaesthetics in children. *Brit Dent J* 2020;229:31-9.

42. Kalhan TA, Lin YT, Kalhan AC, Lin YJ, Chou CC, Hsu CS. Dental plaque pH in predicting caries relapse after general anaesthesia - an exploratory study. *Int Dent J* 2019;69(6):419-27.