

การแปรงฟันภายใต้การดูแลต่อการคืนกลับแร่ธาตุของรอยผุระยะแรก

ชนานุช จันปัญญา¹ ญัฐนันท์ โกวิทวัฒนา²

Received: March 20, 2019

Revised: April 23, 2019

Accepted: April 30, 2019

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาการคืนแร่ธาตุของรอยผุระยะแรกภายหลังการแปรงฟันภายใต้การดูแลของครูนามัย วัสดุและวิธีการ: เด็กนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 26 คนที่มีรอยผุระยะแรกบริเวณฟันตัดหน้าซึ่งกลางบนแท้ทั้ง 2 ซี่ ได้เข้าร่วมงานวิจัยกลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่แปรงฟันด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ภายใต้การดูแลของครูนามัยจำนวน 13 คน (26 ซี่) และกลุ่มควบคุมที่แปรงฟันด้วยตนเองด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์วันละ 2 ครั้งตามปกติจำนวน 13 คน (26 ซี่) ประเมินผลโดยการตรวจสอบภาวะการดำเนินของรอยผุระยะแรกด้วยความรู้สึกลึกลับสัมผัสโดยเครื่องมือตรวจฟันปลายมนและวัดระดับคราบจุลินทรีย์ด้วยการใช้สีย้อมอิริโทรซินทั้งก่อนและหลังเริ่มการวิจัยเป็นระยะเวลา 6 เดือน **ผลการศึกษา:** ภาวะการดำเนินของรอยผุระยะแรกและระดับคราบจุลินทรีย์ของทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเริ่มโครงการ ($p < 0.05$) แต่ไม่พบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างทั้งสองกลุ่ม **สรุป:** ประสิทธิภาพในการคืนแร่ธาตุของรอยผุระยะแรกภายหลังการแปรงฟันภายใต้การดูแลของครูนามัยไม่แตกต่างจากการแปรงฟันด้วยตนเองวันละ 2 ครั้งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ **คำสำคัญ:** การแปรงฟันภายใต้การดูแล ; การคืนแร่ธาตุ ; รอยผุระยะแรก ; รอยผุที่มีการดำเนินของโรค ; รอยผุที่ไม่มีการดำเนินของโรค

¹ นิสิตหลักสูตรวุฒิปริญญาตรี สาขาวิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันต-แพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 34 ถ.อังรีดูนังต์เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

² อาจารย์ประจำภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันต-แพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 34 ถ.อังรีดูนังต์เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

บทนำ

ปัจจุบันรูปแบบในการจัดการกับรอยโรคฟันผุได้เปลี่ยนจากการบูรณะเนื้อฟันที่สูญเสียไปเป็นแบบอนุรักษ์นิยมมากขึ้น กล่าวคือ เน้นที่การส่งเสริมป้องกันและการคืนแร่ธาตุที่ผิวฟัน รอยผุระยะแรกจัดเป็นช่วงที่งานส่งเสริมป้องกันมีความสำคัญมาก เนื่องจากยังสามารถยับยั้งไม่ให้รอยผุพัฒนากลายเป็น

รูได้ ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงหรือกำจัดสาเหตุปัจจัยใดๆ รวมทั้งการทำให้เกิดการคืนแร่ธาตุที่ผิวฟันจึงมีความสำคัญในการยับยั้งการลุกลามของรอยผุระยะแรก⁽¹⁾

ฟลูออไรด์เฉพาะที่เป็นสารที่ได้รับการยอมรับว่ามีประสิทธิภาพในการป้องกันโรคฟันผุและ

ช่วยในการคืนแร่ธาตุที่ผิวฟัน⁽²⁾ การแปรงฟันด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์เป็นวิธีการป้องกันรอยโรคฟันผุขั้นพื้นฐานที่มีประสิทธิภาพและได้รับการยอมรับกันอย่างแพร่หลาย จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (systematic review) พบว่าการแปรงฟันด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ที่มีความเข้มข้นของฟลูออไรด์ 1,000, 1,055, 1,100 และ 1,250 ช่วยลดการเกิดโรคฟันผุในชุดฟันแท้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ยาหลอก (placebo) โดยพบว่าสามารถลดการเกิดฟันผุได้ร้อยละ 21-28 และพบว่าประสิทธิภาพของยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ในการป้องกันการเกิดโรคฟันผุจะเพิ่มมากขึ้นถ้ามีส่วนผสมของฟลูออไรด์ที่มีความเข้มข้นมากขึ้น มีความถี่ในการใช้มากขึ้น หรือมีการแปรงฟันภายใต้การดูแลร่วมด้วย^(3, 4)

หลายงานวิจัยได้พยายามศึกษาถึงประสิทธิภาพของการแปรงฟันภายใต้การดูแลต่อการลดการเกิดโรคฟันผุ แต่ยังไม่พบว่ามีข้อสรุปที่ชัดเจน เนื่องจากการดำเนินงานวิจัยของแต่ละการศึกษาที่มีความแตกต่างกันทั้งในด้านบุคลากรที่ทำหน้าที่ดูแลในการแปรงฟัน ยาสีฟันที่ใช้ รวมทั้งตัวชี้วัดที่ใช้ในการประเมินผลการศึกษา โดยบางการศึกษาพบว่าการแปรงฟันด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ภายใต้การดูแลเป็นประจำที่โรงเรียนทุกวันสามารถลดการเกิดฟันผุได้อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้มีการแปรงฟันภายใต้การดูแล^(5, 6) ในขณะที่บางการศึกษาพบว่าการแปรงฟันภายใต้การดูแลที่โรงเรียนทุกวันสามารถลดการเกิดเหงือกอักเสบอย่าง

มีนัยสำคัญแต่ไม่สามารถลดการเกิดโรคฟันผุได้อย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม^(7, 8)

อย่างไรก็ตามยังไม่พบว่ามีการศึกษาถึงประสิทธิภาพของการแปรงฟันภายใต้การดูแลของครูอนามัยเป็นประจำทุกวันในการยับยั้งการลุกลามของรอยผุระยะแรก ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการแปรงฟันด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ภายใต้การดูแลของครูอนามัยต่อการคืนแร่ธาตุของรอยผุระยะแรกบริเวณฟันหน้าตัดบนแท้ โดยติดตามผลเป็นระยะเวลา 6 เดือน

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 อายุระหว่าง 10-12 ปีที่กำลังศึกษาในโรงเรียนเมืองวาปีปทุม อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม เด็กที่เข้าร่วมโครงการทุกคนต้องมีรอยผุระยะแรกที่มีการดำเนินของโรค (active white spot lesion) บริเวณฟันตัดบนแท้ซึ่งกลางบนแต่อย่างน้อย 1 ซี่ ต้องเป็นผู้ที่มีสุขภาพร่างกายแข็งแรง ไม่มีโรคประจำตัวหรือรับประทานยาใดๆ เป็นประจำ แปรงฟันด้วยตนเองโดยใช้ยาสีฟันที่มีส่วนผสมของฟลูออไรด์วันละ 2 ครั้ง แต่ไม่เคยได้รับฟลูออไรด์เสริมและไม่เคยได้รับการเคลือบฟลูออไรด์เฉพาะที่โดยทันตแพทย์เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 6 เดือนก่อนเข้าร่วมโครงการ ต้องเป็นผู้ที่สามารถให้ความร่วมมือเข้าร่วมโครงการวิจัยครบทุกขั้นตอน และต้องได้รับการยินยอมจากผู้ปกครองเป็นลายลักษณ์อักษร การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมจากคณะกรรมการ

พิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะทันต
แพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เลขที่ HREC-
DCU 2016-104

รูปแบบการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ได้แบ่งกลุ่มตัวอย่าง
ออกเป็น 2 กลุ่มด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายจากเด็ก
นักเรียนในแต่ละชั้นปีอย่างละเท่าๆ กัน และกระจาย
ไปในแต่ละกลุ่ม ดังนี้

กลุ่มทดลอง : แปรงฟันด้วยยาสีฟันผสม
ฟลูออไรด์ที่มีความเข้มข้น 1,000 ส่วนในล้านส่วน
ภายใต้การดูแลของครูอนามัย วันละ 1 ครั้งหลัง
รับประทานอาหารกลางวัน เป็นเวลา 2 นาที ด้วยวิธีถู
ไปมา (scrub technique) โดยแนะนำให้เด็กงด
รับประทานอาหารและเครื่องดื่มหลังแปรงฟันเป็น
เวลา 30 นาที

กลุ่มควบคุม : แปรงฟันด้วยตนเองในช่วงเช้า
และก่อนนอนร่วมกับการใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์
วันละ 2 ครั้งตามปกติ

ก่อนเข้าร่วม โครงการเด็กนักเรียนทุกคนจะ
ได้รับการสอนทันตสุขศึกษาและการแปรงฟันที่ถูวิธี
โดยทันตแพทย์ โดยแนะนำให้แปรงฟันวันละ 2 ครั้ง
ตอนเช้าและก่อนนอนด้วยยาสีฟอสฟอไรด์
และได้รับการแจกแปรงสีฟันและยาสีฟันที่มี
ส่วนผสมของฟลูออไรด์ความเข้มข้น 1000 ส่วนใน
ล้านส่วนเพื่อนำกลับไปใช้ที่บ้าน นอกจากนี้ผู้วิจัยยัง
ได้ทำจดหมายให้ผู้ปกครองเซ็นรับทราบ เพื่อไม่ให้
เด็กนักเรียนได้รับฟลูออไรด์เสริมชนิดอื่นๆหรือการ

เคลือบฟลูออไรด์โดยทันตแพทย์ตลอดระยะเวลาที่เข้า
ร่วมโครงการวิจัย

การประเมินผล

ประเมินผลการศึกษาโดยตรวจวัดระดับคราบ
จุลินทรีย์และสถานะการดำเนินของรอยผุระยะแรก
(lesion activity of incipient carious lesions) ก่อนและ
หลังเข้าร่วมโครงการเป็นระยะเวลา 6 เดือน

การตรวจระดับคราบจุลินทรีย์ทำโดยการย้อม
สีฟันด้วยสีย้อมอีริโทรซิน (erythrosine dye) และ
บันทึกตามเกณฑ์ของ Greene และ Vermillion โดยใช้
ค่าดัชนีอนามัยช่องปากอย่างง่าย (simplified oral
hygiene index; OHI-S)⁽⁹⁾ ซึ่งมีเกณฑ์การบันทึกดังนี้

- 0 ไม่พบคราบจุลินทรีย์บนผิวฟัน
- 1 พบคราบจุลินทรีย์บนผิวฟันจากขอบ
เหงือกขึ้นมาไม่เกิน 1/3 ของความยาวด้านฟัน
- 2 พบคราบจุลินทรีย์บนผิวฟันจากขอบ
เหงือกขึ้นมาเกิน 1/3 แต่ไม่เกิน 2/3
ของความยาวด้านฟัน
- 3 พบคราบจุลินทรีย์บนผิวฟันจากขอบ
เหงือกขึ้นมาเกิน 2/3 ของความยาว
ด้านฟัน

การตรวจสถานะการดำเนินของรอยผุ
ระยะแรกด้วยเครื่องมือตรวจฟันปลายมน (blunt
explorer) โดยประยุกต์เกณฑ์การตรวจของ Nyvad
และคณะ⁽¹⁰⁾ ซึ่งกำหนดลักษณะของรอยโรคตามค่า
ดังต่อไปนี้

หมายเลข 1 คือรอยผุที่ไม่มีการดำเนินของ
โรค (inactive lesion)

หมายเลข 2 คือรอยผุที่มีการดำเนินของโรค บางบริเวณ (partially active white lesion)

หมายเลข 3 คือรอยผุที่มีการดำเนินของโรค (active white lesion)

หมายเลข 4 คือรอยผุที่เป็นรู (cavitated lesion) รอยผุระยะแรกที่มีการดำเนินของโรค (active white lesion) จะมีลักษณะเป็นรอยขุ่นขาว (chalky appearance) และมีผิวหยาบ (rough surface) ส่วนรอยผุระยะแรกที่ไม่มีการดำเนินของโรค (inactive lesion) จะมีลักษณะมันวาวและแข็ง (shiny and hard) อาจมีลักษณะเป็นสีขาวหรือสีน้ำตาล และมีผิวของเคลือบฟันที่เรียบต่อเนื่อง (smooth surface) ในขณะที่รอยผุที่มีการดำเนินของโรคบางบริเวณ (partially active white lesion) คือรอยผุที่บางบริเวณยังคงมีการดำเนินของโรคและบางบริเวณไม่มีการดำเนินของโรคแล้ว

หลังจากติดตามผล หากพบรอยผุได้มีการพัฒนาเป็นรูผุ เด็กจะได้รับการส่งต่อเพื่อรับการบูรณะที่เหมาะสมต่อไป

การวิเคราะห์ผล

การศึกษานี้ใช้โปรแกรมเอสพีเอสเอส เวอร์ชัน 22 (SPSS version 22) ในการประมวลผลข้อมูล ซึ่งตัวแปรที่ใช้ในการวัดผล คือ ซี่ฟันที่มีรอยผุระยะแรก โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับคราบจุลินทรีย์และสถานะการดำเนินของรอยผุระยะแรกก่อนและหลังการศึกษาในแต่ละกลุ่มการทดลองด้วยสถิติวิลคอกซัน ซายน์ แรงค์ (Wilcoxon Signed Ranks test) วิเคราะห์เปรียบเทียบความ

แตกต่างของระดับคราบจุลินทรีย์ระหว่างกลุ่มการทดลองด้วยด้วยสถิติวิลคอกซัน ซายน์ แรงค์ (Wilcoxon Signed Ranks test) และวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของสถานะการดำเนินของรอยผุระยะแรกระหว่างกลุ่มการทดลองด้วยการทดสอบไคสแควร์ (Chi-Square Test) โดยกำหนดนัยทางสถิติที่ 0.05 ($p < 0.05$)

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

เด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 จำนวน 26 คนเข้าร่วม โครงการวิจัยครบทุกขั้นตอน ประกอบด้วยเด็กชาย 12 คน และเด็กหญิง 14 คน อายุเฉลี่ย 11.12 ± 0.82 ปี มีรอยผุระยะแรกบริเวณฟันตัดหน้าซี่กลางบนแท้ทั้ง 2 ซี่ รวมเป็นจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 52 ซี่ แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง คือ กลุ่มที่แปรงฟันภายใต้การดูแลของครูอนามัย จำนวน 13 คน (ชาย 4 คน หญิง 9 คน อายุเฉลี่ย 11.23 ± 0.83 ปี) และกลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้รับการแทรกแซงใดๆ จำนวน 13 คน (ชาย 8 คน หญิง 5 คน อายุเฉลี่ย 11.00 ± 0.82 ปี) โดยก่อนเริ่มโครงการไม่พบว่าทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งด้านเพศ อายุ ระดับคราบจุลินทรีย์ สถานะการดำเนินของรอยผุระยะแรก

2. ระดับคราบจุลินทรีย์

จากการประเมินระดับคราบจุลินทรีย์ที่ระยะเวลา 6 เดือนหลังเริ่มโครงการ พบว่าระดับคราบจุลินทรีย์ของทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับ

ก่อนเริ่มโครงการ แต่ไม่พบความแตกต่างของระดับ
คราบจุลินทรีย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อ
เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทั้ง

ก่อนและหลังเริ่มโครงการเป็นระยะเวลา 6 เดือน ดัง
แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระดับคราบจุลินทรีย์เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังเริ่มโครงการเป็นระยะเวลา 6 เดือน

Table 1 Comparison of plaque scores between groups before and after program had started 6 months

	Plaque scores				p-value
	Baseline		6 months		
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	
Supervised toothbrushing group (n=26)	2.01	0.40	1.09*	0.28	p = 0.01
Control group (n=26)	2.14	0.39	1.36*	0.35	p = 0.01

* Asterisk indicates statistically significant difference when compared with baseline ($p < 0.05$)

3. สถานะการดำเนินของรอยผุระยะแรก

จากการประเมินสถานะการดำเนินของรอยผุ
ระยะแรกพบว่าที่ระยะเวลา 6 เดือนหลังเริ่มโครงการ
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีการดำเนินของรอยผุ
ระยะแรกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อ
เปรียบเทียบกับก่อนเริ่มโครงการ โดยพบว่ารอยผุ

ระยะแรกที่มีการดำเนินของโรคของทั้งสองกลุ่มมีการ
เปลี่ยนเป็นรอยผุที่ไม่มีการดำเนินของโรคและมีการ
ดำเนินของโรคบางบริเวณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อ
เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดัง
แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สถานะการดำเนินของรอยผุระยะแรกหลังเริ่มโครงการเป็นระยะเวลา 6 เดือน

Table 2 Lesion activity of incipient carious lesions after program had started 6 months

	Number of teeth (Percentage)					p-value
	Baseline		6 months			
	Active	Inactive	Partially active	Active	Cavitated	
Supervised toothbrushing group (n=26)	26 (100)	24 (92.3) *	2 (7.7)	0	0	P < 0.01
Control group (n=26)	26 (100)	25 (96.2) *	1 (3.8)	0	0	P < 0.01

* Asterisk indicates statistically significant difference when compared with baseline ($p < 0.05$)

บทวิจารณ์และสรุป

จากผลการศึกษาประสิทธิภาพของการแปรงฟันภายใต้การดูแลของครูอนามัยเป็นระยะเวลา 6 เดือนต่อการคืนแร่ธาตุของรอยผุระยะแรกบริเวณพื้นหน้าตัดบนพบว่า กลุ่มที่แปรงฟันภายใต้การดูแลและกลุ่มควบคุมต่างมีประสิทธิภาพในการคืนแร่ธาตุของรอยผุระยะแรกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยรอยผุระยะแรกที่มีการดำเนินของโรคของทั้งสองกลุ่มได้เปลี่ยนเป็นรอยผุที่ไม่มีการดำเนินของโรคมากกว่าร้อยละ 90 ของรอยโรคทั้งหมดเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเริ่มโครงการ

โดยปัจจัยสำคัญที่น่าจะทำให้รอยผุระยะแรกของทั้งสองกลุ่มมีการคืนแร่ธาตุได้ดีขึ้นและไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญนั้น น่าจะเกิดจากประสิทธิภาพในการกำจัดคราบจุลินทรีย์ที่ดีขึ้นของทั้งสองกลุ่มนั่นเอง ซึ่งเมื่อพิจารณาระดับคราบจุลินทรีย์ของทั้งสองกลุ่มพบว่า มีระดับคราบจุลินทรีย์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเริ่มโครงการ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเด็กทั้งสองกลุ่มมีความสามารถในการทำความสะอาดช่องปากได้ดีขึ้น ซึ่งน่าจะเป็นปัจจัยที่มีส่วนในการส่งผลให้มีการคืนแร่ธาตุของรอยผุระยะแรกได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าส่วนประกอบในคราบจุลินทรีย์มีผลยับยั้งการคืนแร่ธาตุบริเวณชั้นผิวเคลือบฟัน⁽¹¹⁾ เช่นเดียวกับการศึกษาในเด็กอายุ 10-15 ปีที่พบความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีอนามัยช่องปาก (OHI-S) และอัตราการเกิดฟันผุถาวร อุด (DMFT) โดยพบว่าหากค่าใดเพิ่มขึ้น อีกค่าก็จะเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน⁽¹²⁾

นอกจากนั้นการศึกษาครั้งนี้ยังแสดงให้เห็นว่าการแปรงฟันเพื่อกำจัดคราบจุลินทรีย์อย่างมีประสิทธิภาพ อาจมีผลต่อการคืนแร่ธาตุของรอยผุระยะแรกมากกว่าการเพิ่มความถี่ที่ผิวฟันได้มีโอกาสสัมผัสกับฟลูออไรด์ เนื่องจากพบว่าเวลาที่ผิวฟันได้มีการสัมผัสกับฟลูออไรด์มากขึ้นจากการแปรงฟันภายใต้การดูแลของครูในช่วงพักกลางวัน ไม่ได้มีผลให้มีการคืนแร่ธาตุเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้มีการแปรงฟันในช่วงพักกลางวัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่แสดงให้เห็นความสำคัญของการกำจัดคราบจุลินทรีย์ที่พบว่าการแปรงฟันภายใต้การดูแลสัปดาห์ละครั้งเป็นเวลาสามเดือนร่วมกับการเคลือบแอซิดดูเรตฟอสเฟต ฟลูออไรด์เจลให้ผลในการคืนแร่ธาตุของรอยผุระยะแรกไม่ต่างจากการแปรงฟันภายใต้การดูแลร่วมกับการใช้ยาหลอก⁽¹³⁾ และสอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่ากลุ่มที่แปรงฟันภายใต้การดูแลของครูที่โรงเรียนเป็นประจำทุกวันร่วมกับการใช้ยาสีฟันที่ไม่ได้มีส่วนผสมของฟลูออไรด์ ส่งผลให้ระดับของคราบจุลินทรีย์และอัตราฟันผุ ถอน อุดลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้มีการแทรกแซงใดๆ⁽⁷⁾

อย่างไรก็ตาม ปัจจัยที่อาจส่งผลให้กลุ่มควบคุมที่แปรงฟันด้วยตนเองวันละ 2 ครั้ง มีระดับคราบจุลินทรีย์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเริ่มโครงการและไม่ต่างจากกลุ่มทดลองนั้น อาจ เนื่องจากก่อนที่จะเริ่มการศึกษา เด็กนักเรียนของทั้งสองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมต่างก็ได้รับการ

สอนทันตสุขศึกษาโดยทันตแพทย์ถึงวิธีการแปรงฟันที่ถูกต้อง โดยได้มีการข้อมสีฟัน ฝึกรวบรวมจุดอันตรายด้วยตนเอง และฝึกปฏิบัติแปรงฟัน พร้อมกับได้รับแจกแปรงสีฟันและยาสีฟันที่มีส่วนผสมของฟลูออไรด์กลับไปใช้ที่บ้าน จึงอาจเป็นการกระตุ้นให้เด็กเห็นความสำคัญและสนใจการแปรงฟันมากขึ้น โดยนักเรียนในกลุ่มทดลองจะมีสมุดประจำตัวเพื่อให้ครูอนามัยเป็นผู้ตรวจสอบภายหลังการแปรงฟันหลังอาหารกลางวันทุกวัน และเพื่อเป็นการติดตามควบคุมการดำเนินงานของครูอนามัยอีกทางหนึ่งด้วย

นอกจากนั้นอาจเกิดจากผลของ จอห์น เฮนรี เอฟเฟก (John henry effect)⁽¹⁴⁾ เนื่องจากเด็กนักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมต่างก็อยู่ในโรงเรียนเดียวกัน จึงอาจเป็นข้อจำกัดของการศึกษานี้ที่ไม่สามารถทำให้เด็กกลุ่มควบคุมไม่ทราบว่าตนเองไม่ได้รับสิ่งแทรกแซงเหมือนกลุ่มทดลอง จึงอาจส่งผลให้เด็กในกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้มีการแปรงฟันภายใต้การดูแลเห็นเด็กในกลุ่มทดลองเป็นต้นแบบ จึงทำให้มีความตั้งใจในการแปรงฟันที่บ้านมากขึ้น ส่งผลให้รอยผุระยะแรกเกิดการคืนแร่ธาตุเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเริ่มการทดลอง สอดคล้องกับการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่ากลุ่มเพื่อนสามารถเป็นต้นแบบและเป็นแรงจูงใจที่สำคัญ ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลสุขภาพช่องปากให้ดีขึ้นได้⁽¹⁵⁾

ดังนั้นเมื่อพิจารณาผลการศึกษาในครั้งนี้ร่วมกับระดับคราบจุลินทรีย์ที่ลดลงของทั้งสองกลุ่ม จึงอาจสรุปได้ว่า การกำจัดคราบจุลินทรีย์โดยการ

แปรงฟันด้วยยาสีฟันที่มีส่วนผสมของฟลูออไรด์วันละ 2 ครั้งอย่างมีประสิทธิภาพก็เพียงพอในการส่งผลให้เกิดการคืนแร่ธาตุของรอยผุระยะแรกบริเวณฟันหน้าตัดบนแท้ได้ นอกจากนี้การสอนวิธีการทำความสะอาดช่องปากโดยให้เด็กนักเรียนได้มีโอกาสฝึกปฏิบัติจริงเพื่อสร้างให้เกิดแรงจูงใจและกระตุ้นให้เด็กมีความสนใจในการดูแลสุขภาพช่องปากก็น่าจะเป็นปัจจัยที่ทำให้เด็กเห็นความสำคัญในการดูแลสุขภาพช่องปากมากขึ้น อย่างไรก็ตามอายุของเด็กนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการในครั้งนี้อาจมีผลต่อการศึกษาได้เช่นกัน โดยจากการศึกษาในกลุ่มเด็กนักเรียนอายุ 6-9 ปีพบว่าทำให้ทันตสุขศึกษาโดยทันตแพทย์ถึงวิธีการแปรงฟันที่ถูกวิธีสามารถลดระดับคราบจุลินทรีย์ได้เพียงระยะเวลาสั้นๆเท่านั้น⁽¹⁶⁾ แต่การศึกษาในครั้งนี้ทำในกลุ่มเด็กนักเรียนที่มีช่วงอายุระหว่าง 10-12 ปี ซึ่งเป็นช่วงวัยที่มีความสามารถในการแปรงฟันได้ด้วยตนเอง เมื่อมีการส่งเสริมให้แปรงฟันได้สะอาดและถูกวิธี จึงสามารถลดระดับคราบจุลินทรีย์และลดการลุกลามของรอยผุระยะแรกได้

ดังนั้น ผลการศึกษาในครั้งนี้จึงสามารถนำมาใช้ประกอบการให้คำแนะนำในการดูแลสุขภาพช่องปาก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการลดหรือยับยั้งการลุกลามของรอยผุระยะแรก โดยเฉพาะในงานทางด้านทันตกรรมชุมชนในเด็กนักเรียน ซึ่งการแปรงฟันด้วยยาสีฟันผสมฟลูออไรด์นอกจากสามารถทำได้โดยง่ายและไม่จำเป็นต้องมีการใช้อุปกรณ์พิเศษใดๆเพิ่มเติมแล้ว ยังไม่จำเป็นต้องใช้บุคลากรทางทันตสาธารณสุขที่มีอยู่อย่างจำกัดในการช่วยกำกับดูแลอีกด้วย

อย่างไรก็ตามในการศึกษาต่อไปควรมีการศึกษาโดยแยกกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการแทรกแซงใดๆให้อยู่คนละโรงเรียนกับกลุ่มทดลองเพื่อที่จะสามารถศึกษาถึงประสิทธิภาพของการแปรงฟันภายใต้การดูแลได้ชัดเจนมากขึ้นต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. Stahl J, Zandona AF. Rationale and protocol for the treatment of non-cavitated smooth surface carious lesions. *General dentistry*. 2007;55(2):105-11.
2. Featherstone JDB. Prevention and reversal of dental caries: role of low level fluoride. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 1999;27(1):31-40.
3. Walsh T, Worthington HV, Glenny A-M, Appelbe P, Marinho VCC, Shi X. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2010(1).
4. Marinho VCC, Higgins J, Logan S, Sheiham A. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2003(1).
5. Curnow MMT, Pine CM, Burnside G, Nicholson JA, Chesters RK, Huntington E. A Randomised Controlled Trial of the Efficacy of Supervised Toothbrushing in High-Caries-Risk Children. *Caries Research*. 2002;36(4):294-300.
6. Jackson RJ, Newman HN, Smart GJ, Stokes E, Hogan JI, Brown C, et al. The Effects of a Supervised Toothbrushing Programme on the Caries Increment of Primary School Children, Initially Aged 5–6 Years. *Caries Research*. 2005;39(2):108-15.
7. Horowitz AM, Suomi JD, Peterson JK, Mathews BL, Voglesong RH, Lyman BA. Effects of supervised daily dental plaque removal by children after 3 years. *Community Dentistry & Oral Epidemiology*. 1980;8(4):171.
8. Horowitz AM, Suomi JD, Peterson JK, Lyman BA. Effects of supervised daily dental plaque removal by children: II. 24 months' results. *Journal of public health dentistry*. 2007;37(3):180-8.
9. Hendershot LC, Morrey LW, Shaw EA, Greene JG, Vermillion JR. The Simplified Oral Hygiene Index. *The Journal of the American Dental Association*. 1964;68(1):7-13.
10. Nyvad B, Machiulskiene V, Baelum V. Reliability of a New Caries Diagnostic System Differentiating between Active and Inactive Caries Lesions. *Caries Research*. 1999;33(4):252-60.
11. Damen JJM, Exterkate RAM, ten Cate JM. Lipoteichoic Acid Inhibits Remineralization of Artificial Subsurface Lesions and Surface-softened Enamel. *Journal of dental research*. 1995;74(10):1689-94.
12. Ferizi L. The Correlation between DMFT and OHI-S Index among 10-15 Years Old Children in Kosova. *Journal of Dental and Oral Health*. 2015;1(1):1-5.
13. Ferreira MÂF, do Rosário Dias de Oliveira Latorre M, Rodrigues CS, Lima KC. Effect of Regular Fluoride Gel Application on Incipient Carious Lesions. *Oral Health & Preventive Dentistry*. 2005;3(3):141-9.
14. Saretsky G. The OEO P.C. Experiment and the John Henry Effect. *The Phi Delta Kappan*. 1972;53(9):579-81.
15. Govitvattana N, Songsiripradubboon S. The Effectiveness of Oral Health Education Program in Late Elementary School Students in Nongchok District, Bangkok. *Journal of The Dental Association of Thailand*. 2018;68(3):279-87.
16. Pabel S-O, Freitag F, Hrascky V, Zapf A, Wiegand A. Randomised controlled trial on differential learning of toothbrushing in 6- to 9-year-old children. *Clinical Oral Investigations*. 2018;22(6):2219-28.

ผู้รับผิดชอบบทความ

ณัฐนันท์ โกวิทวัฒนา

ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เลขที่ 34 ถนนอังรีดูนังต์ แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330

โทรศัพท์: 02-2188906, 081-6172440 โทรสาร: 02-2188906

Supervised toothbrushing on remineralization of incipient carious lesions

Chananuch Chanpanya¹ Nattanan Govitvattana²

Abstract

Objective: To investigate the effect of school health teacher- supervised toothbrushing on remineralization of incipient carious lesions. **Materials and methods:** Twenty-six of 4th to 6th grade students with active white spot lesions on both permanent upper central incisors were recruited in this study. The samples were divided into 2 groups: school health teacher-supervised toothbrushing group (13 students; 26 teeth) and control group which brushed their teeth twice daily with fluoride toothpaste (13 students; 26 teeth). The lesion activity and plaque scores were evaluated before the program and 6 months afterward. The lesion activity of incipient carious lesion was evaluated by tactile sense with blunt explorer. Plaque level was detected by erythrosine dye and measured with simplified oral hygiene index.

Results: There was a statistically significant reduction of lesion activity and plaque scores when compared with baseline ($p < 0.05$). However, there was no significant difference between groups. **Conclusion:** The effect of school health teacher- supervised toothbrushing on remineralization of incipient carious lesions was not significantly different from brushing teeth twice daily with fluoride toothpaste by themselves.

Keywords: Supervised Toothbrushing ; Remineralization ; Incipient carious lesion ; Active lesion ; Inactive lesion

¹Trainee in residency program in pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University, 34 Henri-Dunant rd., Pathumwan, Bangkok 10330

²Full time lecturer in Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Chulalongkorn University, 34 Henri-Dunant rd., Pathumwan, Bangkok 1F0330