

1996-09-01

Pulpotomies in Primary Molar Teeth(ผลการรักษาประสิทธิภาพด้วยวิธีขลิบโพรงในชั้นกรามน้ำนม โดยใช้ ชิงค์ ออกไซด์ ยูจีนอล ซีเมนต์)

Malinee Bejrajati

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/cudj>



Part of the [Dentistry Commons](#)

Recommended Citation

Bejrajati, Malinee (1996) "Pulpotomies in Primary Molar Teeth(ผลการรักษาประสิทธิภาพด้วยวิธีขลิบโพรงในชั้นกรามน้ำนม โดยใช้ ชิงค์ ออกไซด์ ยูจีนอล ซีเมนต์)," *Chulalongkorn University Dental Journal*: Vol. 19: Iss. 3, Article 6.

DOI: 10.58837/CHULA.CUDJ.19.3.6

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/cudj/vol19/iss3/6>

This Original article is brought to you for free and open access by Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Chulalongkorn University Dental Journal by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

บทวิทยาการ

ผลการรักษาประสาทดัดด้วยวิธีพัลโพโตมีย์ในฟันกรามน้ำนม โดยใช้ ชิงค์ ออกไซด์ ยูจีนอล ซีเมนต์

บทคัดย่อ

การรักษาฟันน้ำนมที่หุ้ทะลุโพรงประสาท โดยวิธีพัลโพโตมีย์ ด้วย ชิงค์ ออกไซด์ ยูจีนอล ซีเมนต์ ทำการศึกษาทางคลินิก และภาพถ่ายรังสี ในผู้ป่วยเด็กที่มาทำการบำบัดทางทันตกรรม ในกลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลกลาง จำนวน 67 ราย อายุเฉลี่ย 6 ปี โดยเลือกศึกษาเฉพาะฟันกรามน้ำนมที่มีอาการหุ้ทะลุถึงโพรงประสาทหรือทะลุโพรงประสาทขนาดเล็ก ไม่มีการอักเสบบริเวณปลายรากฟัน จำนวน 122 ซี่ ติดตามผลระยะเวลา 12, 18 และ 24 เดือนตามลำดับ ได้ผลเป็นที่น่าพอใจ 96.7% และไม่น่าพอใจ 3.3%

มะลินี เพชรชาติ

กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลกลาง สำนักการแพทย์
ถนนหลวง เขตป้อมปราบฯ กรุงเทพมหานคร 10100

บทนำ

ฟันน้ำนม เป็นฟันชุดแรกที่ธรรมชาติได้สร้างขึ้นมาให้กับมนุษย์ในวัยเด็ก เพื่อใช้ในการบดเคี้ยวอาหาร การพูด และการเตรียมพื้นที่ไว้ให้ฟันถาวร ฉะนั้น การที่เราพยายามเก็บรักษาฟันน้ำนมให้คงอยู่ในช่องปากได้นาน จนถึงกำหนดหลุดไปตามธรรมชาติ นอกจากจะช่วยในการบดเคี้ยวแล้ว ยังเป็นแนวทางให้ฟันถาวรขึ้นเป็นระเบียบไม่ซ้อนเก ฟันน้ำนมซี่แรกจะเริ่มหลุดออกจากช่องปากเมื่อเด็กอายุได้ประมาณ 6 ปี และจะทยอยหลุดจนถึงซี่สุดท้าย เมื่อเด็กอายุ ประมาณ 11 ปี⁽¹⁾

การรักษาฟันที่ผุเพียงเล็กน้อยย่อมไม่เป็นปัญหาแก่ทันตแพทย์ทั่วไป แต่สำหรับฟันที่ผุลึกใกล้ถึงโพรงประสาทหรือทะลุโพรงประสาท มีอาการปวด อาจจะเป็นปัญหาสำหรับทันตแพทย์บางท่านได้ เพราะถ้ารักษาไม่ถูกวิธี อาจจะทำให้เกิดการสูญเสียฟันน้ำนมไปก่อนเวลาอันควรได้⁽²⁾ วิธีการเก็บรักษาฟันน้ำนมที่ผุลึกมากจนเริ่มมีอาการปวดนั้น มีหลายวิธีด้วยกัน คือ Direct pulp capping, Indirect pulp capping, Pulpotomy และ Pulpectomy เป็นต้น จุดประสงค์ของการรักษาพัลพ์ (เนื้อเยื่อประสาทฟัน) ก็คือ ต้องการให้ฟันที่ผุถึงโพรงประสาท หรือเกือบถึงโพรงประสาทสามารถอยู่ในช่องปากต่อไปได้ ในสภาพที่แข็งแรง และใช้งานได้ดีต่อไป

การรักษาประสาทฟันน้ำนมที่เกิดจากฟันที่ผุทะลุโพรงประสาทหรืออุบัติเหตุ ได้มีการทำมานาน ด้วยวิธี Pulp capping จนถึงตัดประสาทฟันออก เพื่อหลีกเลี่ยงการถอนฟันน้ำนมเร็วเกินไป ซึ่งจะมีผลต่อการพัฒนาลำดับการขึ้นของฟันถาวร⁽¹⁾ การบดเคี้ยวที่มีประสิทธิภาพเกี่ยวพันไปถึงสุขภาพของร่างกาย รวมตลอดถึงการพัฒนาทางด้านการพูด วิธีที่ใช้กันอย่างกว้างขวาง คือ พัลโพโตมี (Pulpotomy) โดยการตัดประสาทฟันส่วนตัวฟันออกทั้งหมด และใช้ตัวยาไปปิดทับเนื้อเยื่อประสาทฟันส่วนที่เหลืออยู่ในราก เพื่อให้มีการสมานตัว (Fixation) ของเนื้อเยื่อประสาทฟันตรงจุดที่ถูกตัด ตัวยาที่ใช้มี แคลเซียมไฮดรอกไซด์ (Calcium hydroxide), กลูตาราลดีไฮด์ (glutaraldehyde), ซิงค์ ออกไซด์ ยูจีนอล (Zinc oxide eugenol), ฟอร์โมครีซอล (Formocresol) เป็นต้น

ฟอร์โมครีซอล ที่นิยมใช้ คือ สูตรของบัคเลย์ (Buckley's formocresol solution) ซึ่งบัคเลย์ได้เสนอว่าตัวนี้ เมื่อปี ค.ศ. 1904 และได้ถูกนำมาใช้ในการรักษาประสาทฟันน้ำนมตั้งแต่นั้นมา^(3,4)

ถึงแม้ว่า การรักษาประสาทฟัน ด้วย ฟอร์โมครีซอล จะมีผลสำเร็จของการรักษาสูงถึง 90%⁽⁵⁻⁹⁾ แต่ก็ได้มีการศึกษาถึงผลข้างเคียงที่มีต่อเนื้อเยื่อฟันและเนื้อเยื่อรอบฟัน พบว่ามีการสะสมของฟอร์มาลดีไฮด์ในเนื้อเยื่อประสาทฟัน เนื้อเยื่อชั้นใน (Dentine) มีการซึมผ่าน ซีเมนต์ (Cementum) เข้าสู่เนื้อเยื่อปริทันต์ และกระดูกรอบ ๆ⁽¹⁰⁻¹³⁾ และเป็นพิษต่อเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (connective tissue)⁽¹⁴⁻¹⁷⁾

นอกจากนี้ จากการศึกษาในสิ่งมีชีวิต (Vivo) และในห้องทดลอง (Vitro) พบว่า ฟอร์โมครีซอลมีผลต่อระบบของร่างกาย คือ สามารถถูกดูดซึมเข้าสู่ระบบไหลเวียนของเลือด และไปยังอวัยวะส่วนอื่น ๆ ของร่างกายได้^(13,18-19) ส่วนที่เหลือของฟอร์มาลดีไฮด์ ซึ่งได้ทำการศึกษาในสัตว์ทดลอง พบว่า สามารถรวมตัวกับเนื้อเยื่อของไต ตับ ม้าม หัวใจและปอด⁽²⁰⁻²²⁾

จากการศึกษาของ Lewis และ Chestner⁽²³⁾ ในคนและสัตว์ทดลอง พบว่า สารฟอร์มาลดีไฮด์ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของยีนส์ (genes) และชักนำสู่การเกิดมะเร็งได้

นอกจากการใช้ ฟอร์โมครีซอล ในการรักษาเนื้อเยื่อประสาทฟันแล้ว ยังมีวิธีการอื่น ๆ อีก คือ

ใช้กลูตาราลดีไฮด์ 2% (Glutaraldehyde) Garcia-Godoy⁽²⁴⁾ ใช้กลูตาราลดีไฮด์ 2% ในการทำ พัลโพโตมี ฟันกรามน้ำนมของเด็กนักเรียน ได้ผลสำเร็จถึง 98%

Lloyd และ คณะ⁽²⁵⁾ ได้ทำการศึกษาในลิง โดยใช้กลูตาราลดีไฮด์ 0.5%, 1.0%, และ 2.0% พบว่า ความเข้มข้นที่ได้ผลดีกว่า คือ 2.0% และใช้ระยะเวลา 10 นาที นอกจากนี้ยังพบว่า มีการอักเสบเรื้อรังชั้นปานกลางจนถึงขั้นรุนแรง และมีการละลายตัวภายในคลองรากฟันเมื่อใช้ความเข้มข้นต่ำและระยะเวลาที่ใส่ในโพรงฟันน้อย จะเกิดการอักเสบที่รุนแรงกว่า จึงไม่นิยมใช้กลูตาราลดีไฮด์ในการทำพัลโพโตมี

การใช้ อิเล็กโทรเซอร์จิคัล พัลโพโตมี (Electro-surgical Pulpotomy) Ruemping และคณะ⁽²⁶⁾ ได้ใช้

วิธีการนี้พบว่า ให้ผลสำเร็จใกล้เคียงกับการใช้ ฟอร์โม-
ครีซอล Shulman และคณะ⁽²⁷⁾ ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบ
การรักษาประสาฟันด้วยวิธีฟัลโฟโดมิในลิง โดยใช้
อิเล็กโทรเทอร์โมซีล เปรียบเทียบกับ ฟอร์โมครีซอล ปรากฏ
ว่าอิเล็กโทรเทอร์โมซีลให้ผลที่แตกต่างกับการศึกษาที่
ผ่านมา โดยพบมีการละลายตัวของรากฟัน
(Pathologic root resorption) และมีพยาธิสภาพบริเวณ
ปลายราก และ รอยแยกราก วิธีนี้จึงยังไม่เป็นที่นิยม

การใช้แสงเลเซอร์ (Laser) Adrain และคณะ⁽²⁸⁾
ได้นำ รูบี้เลเซอร์ (Ruby Laser) มาใช้ในการรักษา
ประสาฟัน ปรากฏว่าสามารถรักษาผู้ป่วยได้อย่าง
รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ แต่มีข้อเสียด้วยเครื่องมือนี้มี
ราคาแพงมาก มีขนาดใหญ่เหมาะสำหรับโรงพยาบาล
มากกว่าคลินิก จึงยังไม่เป็นที่นิยม

ความพยายามในการหาวัสดุอื่น ๆ มาทดแทนฟอร์-
โมครีซอลและกลูตาราลดีไฮด์ก็ยังมีอยู่ มีผู้ลองใช้แคลเซียม
ไฮดรอกไซด์ ในการทำฟัลโฟโดมิ ปรากฏมีการละลาย
ตัวภายในรากฟันในเวลาไม่นาน ยาตัวนี้จึงยังไม่เป็นที่นิยม
เช่นกัน^(29,30)

ชิงค์ ออกไซด์ ยูจีนอล ได้มาจากส่วนผสมของชิงค์
ออกไซด์ และน้ำมันกานพลู (oil of clove) และจากการ
ที่มีคุณสมบัติระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อฟันน้อย⁽³¹⁾ มีประ-
สิทธิภาพในการลดอาการปวด (sedative)^(32,33) ราคาไม่
แพง ง่ายต่อการผสม จึงนิยมนำมาใช้ในงานด้านทันตกรรม
หลายอย่าง เช่น เป็นยาครอบฟันในฟันที่สึกมาก ใช้อุดฟัน
ชั่วคราว ใช้ยึดครอบฟันชั่วคราว เป็นสารที่ใช้อุดในคลอง
รากฟันน้ำนม⁽³¹⁾ Yacobi และคณะ⁽³⁴⁾ ได้ใช้ ชิงค์
ออกไซด์ ยูจีนอล อุดคลองรากฟันน้ำนม ติดตามผล 12
เดือน ได้ผลสำเร็จใกล้เคียงกับการทำ ฟอร์โมครีซอล
ฟัลโฟโดมิ นอกจากนั้นยังเป็นยาที่ใช้ในการทำฟัลโฟโดมิ⁽³²⁾
Rusmah และ Rahim⁽³⁵⁾ ได้ทำการศึกษา ฟอร์โมครีซอล
ฟัลโฟโดมิ ในฟันกรามน้ำนมที่ได้รับการถอนออกใหม่ ๆ
พบมีการซึมผ่านของ ฟอร์โมครีซอล สู่เดนตินและซีเมนต์
ภายใน 15 นาที

Berman และ Massler⁽³⁶⁾ ได้ทำการศึกษาเรื่อง
ฟัลโฟโดมิ ในฟันกรามของหนู ซึ่งเป็นสัตว์ทดลองที่หา
ได้ง่าย โดยใช้ แคลเซียม ไฮดรอกไซด์ เปรียบเทียบกับ
ชิงค์ ออกไซด์ ยูจีนอล จากการตรวจเนื้อเยื่อด้วยกล้อง

จุลทรรศน์ ในระยะ 7,14,21 และ 28 วันตามลำดับ พบมี
การหายของเนื้อเยื่อประสาฟัน ไม่มีการอักเสบของฟัน
ที่ทำการศึกษาทั้ง 2 กลุ่ม

Kovlov และ Massler⁽³⁷⁾ ได้ทำการศึกษาชนิด
ต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำ ฟัลโฟโดมิ ในฟันกรามของหนูเช่นกัน
พบว่าเริ่มมีการสร้าง เดนติน บริดจ์ (Dentine bridge)
และไม่พบการอักเสบในฟันที่ทำ ชิงค์ ออกไซด์ ยูจีนอล
ฟัลโฟโดมิ

Croll และ Killian⁽³⁸⁾ ได้ศึกษาการทำ ฟัลโฟโดมิ
ในฟันกรามน้ำนมที่สุกใกล้ถึงโพรงประสาท โดยใช้
ชิงค์ ออกไซด์ ยูจีนอล เท่านั้น ปิดทับบนเนื้อเยื่อประสาท
ฟันที่ได้รับการห้ามเลือดเรียบร้อยแล้ว จากนั้นครอบทับ
ด้วยครอบฟันที่ทำด้วยโลหะไร้สนิม ติดตามผลเป็นระยะ
เวลา 4 ปี ได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยเกิดความคิด
ที่จะศึกษาถึงความเป็นไปได้ ในการใช้ ชิงค์ ออกไซด์
ยูจีนอล ทำฟัลโฟโดมิแทนวัสดุอื่น

วัสดุและวิธีการ

ผู้ป่วยเด็ก จำนวน 67 ราย สุขภาพโดยทั่วไป
แข็งแรงดี ไม่มีปัญหาเรื่องการควบคุมพฤติกรรม แบ่ง
เป็นชาย 32 ราย หญิง 37 ราย อายุระหว่าง 3-10 ปี
ได้รับการคัดเลือกมาศึกษา จากผู้ป่วยที่มาขอรับการบำบัด
ทางทันตกรรม ณ กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลกลาง
ทำการรักษาด้วยการทำฟัลโฟโดมิในฟันกรามน้ำนม
จำนวน 122 ซี่ แบ่งเป็นฟันกรามบน 47 ซี่ ฟันกรามล่าง
75 ซี่ การศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีทำที่อ่อนโยน เบามือ เพื่อให้
เกิดการชอกช้ำน้อยที่สุด ยาที่ใช้ใส่ในโพรงประสาทฟัน
เป็นยาที่ใช้กันอยู่ในคลินิกทันตกรรมทั่วไป คือ ชิงค์
ออกไซด์ ยูจีนอล ซีเมนต์

ฟันที่เลือกมาศึกษา

ได้แก่ฟันที่สุก ใกล้ทะลุโพรงประสาท หรือทะลุ
โพรงประสาทขนาดเล็ก ประมาณ 1 มม. หรือน้อยกว่า
เนื้อเยื่อประสาฟันยังมีชีวิต ไม่มีอาการปวดหรือบวมมาก่อน
จากภาพถ่ายรังสี ไม่พบเงาบริเวณปลายรากฟัน สามารถ
หยุดเลือดที่ออกในโพรงประสาทฟันได้โดยง่ายภายหลังการ
ตัดประสาฟันส่วนตัวฟันออกไปแล้ว และฟันซี่เหล่านั้น
ยังมีเนื้อฟันเหลือมากพอที่จะบูรณะเก็บไว้ได้

ข้อห้าม

ฟันที่ไม่เลือกมาศึกษา ได้แก่ ฟันกรามน้ำนมซึ่งเมื่อตัดเนื้อเยื่อประสาทฟันแล้ว เลือดไม่หยุดหลังจากใช้สำลัดกดเป็นเวลาประมาณ 5 นาที ฟันกรามน้ำนม ที่มีการละลายตัวของรากฟัน เกินกว่า 2 ใน 3 ฟันปวดขึ้นมาเองโดยไม่มีสิ่งกระตุ้น หรือเคาะเจ็บ มีอาการโยกผิวดปกติ หรือเคยมีอาการบวมที่เหงือกบริเวณด้านลิ้นหรือด้านข้างแก้ม จากภาพถ่ายรังสีก่อนการรักษาพบมีเงาดำรอบปลายรากฟัน หรือที่ง่ามรากฟัน (furcation)

ตัวยาที่ใช้

ใช้ ซิงค์ ออกไซด์ ยูจีนอล ซีเมนต์ ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นยาระงับปวด (Sedative) ผสมชั้น ๆ ปิดทับส่วนโพรงประสาทฟัน

เทคนิคการทำ

ทำการฉีดยาชาฟันที่ได้คัดเลือกมาศึกษา เพื่อสกัดกันความเจ็บปวด หลังจากนั้นใส่แผ่นยางกันน้ำลาย การทำทุกขั้นตอน ต้องทำด้วยวิธีปราศจากเชื้อ ต่อไปขยายโพรงประสาทฟันให้กว้างโดยผ่านเข้าทางด้านบดเคี้ยวด้วยฟิชเชอร์เบอร์ (Fissur bur) ให้ถึงส่วนบนสุดของพัลพ์ (Roof) ล้างเอาเศษผงฟันและส่วนที่ผุออกให้หมดก่อนที่จะใช้เครื่องมือต่าง ๆ เข้าไปสัมผัสกับพัลพ์ เพื่อป้องกันการติดเชื้อจากภายนอก ใช้เครื่องมือรูปช้อนที่คม (sharp spoon excavator) ขนาดใหญ่ ดักเอาส่วนของพัลพ์ที่อยู่ในส่วนตัวฟันออกให้หมด จนกระทั่งถึงปากของคลองรากฟัน (root canal orifice) ล้างโพรงประสาทฟันให้สะอาดด้วยน้ำกลั่นหรือน้ำเกลือที่สะอาดไร้เชื้อ หลังจากนั้นห้ามเลือดด้วยการใช้สำลีที่ปราศจากเชื้อก้อนเล็ก ๆ กดปิดไว้บนปากคลองรากฟัน นานประมาณ 5 นาที ผสม ซิงค์ ออกไซด์ ยูจีนอล ซีเมนต์ ให้เป็นเนื้อแข็งขนาดบั่นได้ ใส่ลงไปโพรงประสาทฟันที่ได้ทำการห้ามเลือดไว้เรียบร้อยแล้ว ใส่ยาหนาประมาณ 2 มม. ปิดทับด้วย ซิงค์ ฟอสเฟต ซีเมนต์ ตามด้วยวัสดุอุดชนิดถาวร หรือครอบฟันด้วย ครอบฟันที่ทำด้วยโลหะไร้สนิม (stainless steel crown) ต่อไป

หลังจากทำการรักษาไปแล้ว ติดตามผลโดยการเรียกผู้ป่วยกลับมาตรวจดูสุขภาพทางคลินิก และภาพถ่าย

รังสี เพื่อดูพยาธิสภาพรอบปลายรากฟัน ทุก 12, 18, 24 เดือนตามลำดับ

เนื่องจากในกลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลกลาง มีทันตแพทย์เด็กที่ให้บริการผู้ป่วยเด็กเพียงคนเดียว คือ ผู้ทำการรักษาและประเมินผลแต่เพียงผู้เดียว

ผลการศึกษา

จากผู้ป่วยเด็ก 67 ราย มีอายุตั้งแต่ 3-10 ปี ตามตารางที่ 1 โดยส่วนใหญ่จะเป็นเด็กอายุ 5-6 ปี หญิงและชายมีจำนวนใกล้เคียงกัน คือ หญิง 35 ราย ชาย 32 ราย หลังจากทำพัลพ์โตมี โดยใช้ ซิงค์ ออกไซด์ ยูจีนอล ซีเมนต์ ในฟันกรามน้ำนมที่ได้รับการคัดเลือกดังกล่าวข้างต้น และได้ติดตามผลการรักษาเป็นระยะเวลา 2 ปี พบว่า ฟันที่ทำการศึกษา ได้ผลเป็นที่น่าพอใจจำนวน 118 ซี่ จากทั้งหมด 122 ซี่ คิดเป็น 96.7% จากการตรวจทางคลินิก ฟันไม่โยก ไม่บวม ไม่ปวด เวลาเคี้ยวอาหาร จากภาพถ่ายรังสี ไม่พบพยาธิสภาพบริเวณรากฟัน ที่เหลือ 4 ซี่ หรือ 3.3% จากภาพถ่ายรังสีพบมีการละลายภายในรากฟัน 1 ซี่ มีหนองบริเวณง่ามรากฟัน 2 ซี่ และมีการละลายตัวบริเวณปลายรากฟัน 1 ซี่

บทวิจารณ์

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ได้มีผู้ที่พยายามศึกษาคิดหาวิธีต่าง ๆ มาทดแทนฟอร์โมครีซอล พัลโพโตมี ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เพื่อต้องการลดอัตราเสี่ยงต่อการเป็นพิษเนื่องจากการดูดซึมของฟอร์โมครีซอลเข้าสู่ร่างกาย ในปี 1985 Ruemping และคณะ⁽²⁶⁾ ได้ศึกษาเปรียบเทียบการทำฟอร์โมครีซอล พัลโพโตมี และ อิเล็กโทรเซโรจีคัล พัลโพโตมี ในลิง ได้ผลใกล้เคียงกับ Daniel และคณะ ในปี 1987⁽³⁹⁾ แต่ Shulman และคณะ⁽²⁷⁾ ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการทำพัลโพโตมี ระหว่าง อิเล็กโทรเซโรจีคัล และฟอร์โมครีซอล พบมีการละลายตัวของรากฟัน วิธีนี้จึงยังไม่เป็นที่นิยม การใช้เลเซอร์⁽²⁸⁾ ก็เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่ได้นำมาใช้ทำ พัลโพโตมี แต่เนื่องจากเครื่องมือมีราคาแพงมาก ขั้นตอนการใช้ค่อนข้างยุ่งยาก วิธีนี้จึงยังไม่เป็นที่แพร่หลาย

จากการศึกษาของ Rolling และ Thylstrup⁽⁴⁰⁾ ได้ทำ พัลโพโตมี ในฟันกรามน้ำนมจำนวน 98 ซี่ โดยใช้ฟอร์โมครีซอล สูตรของ บัคเลย์^(3,4) ติดตามผลเป็นเวลา

3 ปี ไม่มีรายงานการเกิดละลายตัวในรากฟัน ในขณะที่ Magnussan⁽⁴¹⁾ รายงานว่าพบการละลายตัวในรากฟัน จำนวน 37% ส่วน Fuks และ Bimstein⁽⁶⁾ ได้ทำการศึกษา โดยทำฟัลโฟโตมี ในฟันกรามบนของเด็กนักเรียน โดยใช้ฟอร์โมครีซอลเจือจาง 1:5 ในปี ค.ศ. 1981 ประสบผลสำเร็จ 94.3% ในจำนวนที่ไม่ประสบผลสำเร็จ พบเกิดการละลายตัวในรากฟัน 1.4% เกิดหนองบริเวณง่ามฟัน 2.9% และหนองบริเวณปลายรากฟัน 1.4%

จากการศึกษาครั้งนี้ จุดประสงค์หลักก็คือ ต้องการหาตัวยาที่มีพิษต่อร่างกายน้อยมาทดแทน ฟอร์โมครีซอล ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งเคยมีรายงานพบว่า สามารถเกิดการสะสมตัวของฟอร์มาลดีไฮด์ ในเนื้อเยื่อประสาฟัน, เนื้อฟันชั้นใน, ซีเมนต์ัม เข้าสู่เนื้อเยื่อปริทันต์และกระดูกโดยรอบ^(10-13,35) และเป็นพิษต่อเนื้อเยื่อเกี่ยวพันด้วย⁽¹⁴⁻¹⁷⁾ ผู้วิจัยได้ใช้ ชิงค์ ออกไซด์ ยูจีนอล ซีเมนต์ ใส่ในโพรงประสาฟันที่ได้ทำการห้ามเลือดเรียบร้อยแล้ว ปิดทับด้วย ชิงค์ ฟอสเฟต ซีเมนต์ ตามด้วยวัสดุอุดถาวร หรือครอบฟัน โดยทำการศึกษาจากผู้ป่วยเด็ก 67 ราย ที่มาขอรับการบำบัดทางทันตกรรม ณ กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาล

กลาง อายุระหว่าง 3-10 ปี อายุเฉลี่ย 6 ปี แบ่งเป็นเด็กชาย 32 ราย เด็กหญิง 35 ราย ตามตารางที่ 1

จากการติดตามผลทางคลินิกและภาพถ่ายรังสี เป็นระยะเวลาประมาณ 2 ปีหลังการรักษา ฟันอยู่ในสภาพใช้งานได้ตามปกติ ไม่ปวดและไม่มีปัญหาปลายรากจำนวน 118 ซี่ คิดเป็นร้อยละ 96.7% และมีปัญหาจำนวน 4 ซี่ คิดเป็นร้อยละ 3.3 เนื่องจากเกิดการละลายตัวภายในรากฟัน 1 ซี่ มีหนองบริเวณง่ามรากฟัน 2 ซี่ และมีการละลายตัวบริเวณปลายรากฟัน 1 ซี่ ผลที่ได้รับเป็นที่น่าพอใจ (ตารางที่ 2,3) การใช้ ชิงค์ ออกไซด์ ยูจีนอล ซีเมนต์ เป็นตัวยาที่ใส่ในโพรงประสาฟัน โดยไม่ได้ใช้ฟอร์โมครีซอล ผลที่ศึกษาใกล้เคียงกับที่ Fuks และ Bimstein ได้เคยศึกษาไว้⁽⁶⁾ แต่ต้องระวังอันตรายเกิดจากพิษของฟอร์โมครีซอล ที่ดูดซึมเข้าสู่ร่างกายจะไม่เกิดขึ้นเนื่องจากได้ใช้เฉพาะ ชิงค์ ออกไซด์ ยูจีนอล ซีเมนต์ ซึ่งเป็นวัสดุที่มีข้ออยู่ประจำในคลินิกทันตกรรมทุกแห่ง และยังไม่มียาอื่นเรื่องการรักษา หรือเป็นพิษต่อร่างกาย อย่างไรก็ตามผลสำเร็จระยะยาวรวมทั้งผลต่อการรักษาเนื้อฟันถาวรข้างใต้ อายุการหลุดของฟันน้ำนมและการขึ้นของฟันถาวรควรจะได้มีการศึกษาต่อไป

เพศ (ราย)	กลุ่มอายุ (ปี)				รวม
	3-4	5-6	7-8	9-10	
ชาย	8	20	3	1	32
หญิง	6	23	5	1	35
รวม	14	43	8	2	67

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนคนไข้ตามอายุ เพศ

Table 1 Age and sex distribution of patients with zinc oxide eugenol pulpotomy performing. (n = 67)

	Clinical features of diagnosis		
	Satisfied	Unsatisfied	Total
Number of teeth	118	4	122
Percentage	96.7	3.3	100

ตารางที่ 2 แสดงผลการรักษาฟันกรามน้ำนม โดยวิธีฟัลโฟโตมี ด้วย ซิงค์ ออกไซด์ ยูจีนอล ซีเมนต์

Table 2 Clinical status of zinc oxide eugenol pulpotomy primary molars at final diagnosis.

	Number	(percentage)
No radiographic changes	118	(96.7)
Furcation involvement	2	(1.7)
Internal root resorption	1	(0.8)
Root resorption	1	(0.8)
Total	122	(100)

ตารางที่ 3 ผลของการรักษาฟันกรามน้ำนม โดยวิธีฟัลโฟโตมี ด้วย ซิงค์ ออกไซด์ ยูจีนอล ซีเมนต์ จากภาพรังสี

Table 3 Radiographic finding of primary molar teeth treated with zinc oxide eugenol cement. (n = 122)

สรุป

การทำฟัลโฟโตมีในฟันกรามน้ำนม จุดประสงค์หลัก เพื่อต้องการยืดอายุการใช้งานของฟันซี่เหล่านั้น ให้อยู่ได้นานจนกระทั่งถึงกำหนดเวลาที่ฟันแต่ละตำแหน่งควรจะหลุดไปตามธรรมชาติ นอกเหนือจากการใช้ฟอร์โมครีซอล กลูตาราลดีไฮด์ แคลเซียมไฮดรอกไซด์ อิเล็กโทรเซอจิคัล หรือแม้กระทั่งแสงเลเซอร์นั้น จากการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้ ซิงค์ ออกไซด์ ยูจีนอล ในการทำฟัลโฟโตมีในฟันกรามน้ำนม 122 ซี่ ผลของการวิจัยพบว่า ได้ผลเป็นที่น่าพอใจ 96.7% และไม่น่าพอใจ 3.3% โดยติดตามผลเป็นระยะเวลา 2 ปี ผลระยะยาวควรมีการศึกษาต่อไป ก่อนที่จะสรุปได้ว่า ซิงค์ ออกไซด์ ยูจีนอล สามารถนำมาใช้ทดแทนฟอร์โมครีซอลในการทำฟัลโฟโตมีในฟันน้ำนม

เอกสารอ้างอิง

1. Parfitt GJ. Variation in the Age of Shedding of Deciduous and Eruption of Permanent Teeth. D Record, 1954;74:279 (Cited in Finn, S.B. : Clinical Pedodontics 4th ed. Philadelphia, W.B. Saunders 1973:50)
2. อัมพขุ อินทรประสงค์ การรักษาฟันในเด็ก วิทยาศาสตร์ 2517;24:225-231
3. Lewis TM, Law DB. Pulpal treatment of primary teeth. In Finn, S.B. Clinical Pedodontics. 4th ed. Philadelphia, W.B. Saunders 1973:201
4. Mathewson RJ, Primosch RE, Robertson D. Fundamentals of Pediatric Dentistry, 2nd ed. Chicago, Quintessence Publishing Co. Inc. 1987.
5. Brahm RL, Morris ME. Textbook of Pediatric Dentistry. 5th ed. Baltimore, Williams & Wilkins 1985.
6. Fuks AB, Bimstein E. Clinical evaluation of diluted formocresol pulpotomies in primary teeth of school children. Pediatr Dent 1981;3:321-324.

7. Morawa AP, Straffon LH, Han SS, Corpron RE, Clinical evaluation of pulpotomies using dilute formocresol; J Dent Child 1975;42:360-363.
8. Straffon LH, Han SS, Effects of varying concentrations of formocresol on RNA synthesis of connective tissue in sponge implants. Oral surg 1970;29:915-925.
9. Straffon LH, Han SS. The effect of formocresol on hamster connective tissue cells, a histologic and quantitative radiographic study with proline-H3. Arch Oral Biol 1968;13:271-288.
10. Fulton R, Ranly DM. An autoradiographic study of formocresol pulpotomies in rat molars using ³H-formaldehyde. J Endod 1979;5:71-78.
11. 'S-Gravenmade EJ, Wemes JC, Dankert J. Quantitative measurements of the diffusion in vitro of some aldehydes in root canals of human teeth. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1981;52:97-100.
12. Wemes JC, Purdell-Lewis D, Jongebloed W et al, Diffusion of Carbon-14-labeled formocresol and glutaraldehyde in tooth structures. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1982; 54:341-346.
13. Myers DR, Shoaf HK, Dirksen TR et al. Distribution of 14c-formaldehyde after pulpotomy with formocresol. J Am Dent Assoc 1978;96:805-813.
14. Wemes JC, Jansen HKB, Purdell-Lewis D et al. Histologic evaluation of the effect of formocresol and glutaraldehyde on the periapical tissues after endodontic treatment. Oral Surg Oral Med Oral pathol 1982;54:329-332.
15. Simon M, Van Mullem PJ, Lamers AC. Periapical tissue reaction in monkeys to endodontic treatment using formocresol as a disinfectant. J Endod 1979;5:239-241.
16. Gazi HA, Nayak RG, Bhat KS. Tissue irritation potential dilute formocresol. Oral Surg Oral Med Oral pathol 1981; 51:74-85.
17. The SD, Maltha JC, Plaschaert AJM. Reaction of guinea pig subcutaneous connective tissue to direct or long distance exposer to parachlorophenol or formalin containing endodontic drugs. J Endod 1981;7:22-26.
18. Ranly DM. Assessment of the systemic distribution and toxicity of formaldehyde following pulpotomy treatment: partone. J Dent Child 1985;52:431-434.
19. Ranly DM, Horn D. Assessment of the systemic distribution and toxicity of formaldehyde following pulpotomy treatment. II. J Dent child 1987;54:40-44.
20. Block RM, Lewis Rd, Hirsch J et al. Systemic distribution of 14c-labeled paraformaldehyde incorporated within formocresol following pulpotomies in dog. J Endod 1983;9: 176-189.
21. Myers DR, Pashley DH, Whitford GM et al. The acute toxicity of high doses of systemically administered formocresol in dogs. Pediatr Dent 1981;3:37-41.
22. Pashley EL, et al. Systemic distribution of 14C formaldehyde from formocresol treated pulpotomy sites. J Dent Res 1980;59:602-607.
23. Lewis BB, Chestner SB. Formaldehyde in dentistry : a review of mutagenic and carciogenic potential. J Am Dent Assoc 1981;103:429-434.
24. Garcia-Godoy F. A 42 months clinical evaluation of glutaraldehyde pulpotomies in primary teeth. J Pedod 1986; 10:148-155.
25. Lloyd JM, Seale NS, Wilson CFG. The effects of various concentrations and lengths of application of glutaraldehyde on monkey pulp tissue. Pediatr Dent 1988;10:105-120.
26. Ruemping DR, Morton TH, Anderson MW. Electrosurgical pulpotomy in primates - a comparision with formocresol pulpotomy. Pediatr Dent 1985;5:14-18.
27. Shulman ER, McIver FI, Burkers EJ. Comparision of electrosurgery and formocresol as pulpotomy techniques in monkey primary teeth. Pediatr Dent 1987;9:189-194.
28. Adrian JC, Bermer JL, Sprague WG. Laser and dental pulp. J Am Dent Assoc 1971;83:113-117.
29. Via W. Evaluation of deciduous molars treated by pulpotomy and calcium hydroxide. J Am Dent Assoc 1955;50:33-43.
30. Spedding RH, Mitchell DH, Mcdonald R. Formocresol and calcium hydroxide therapy. J Dent Res 1965;44:1023-1034.
31. Phillips M. Elements of Dental Materials. 5th ed. W.B. Saunders Co. 1994 Chp 21:246-249.
32. Craig RG, O'Brien WJ, Powers JM. Dental Materials (Properties and Manipulation) Mosby year book 5th ed. 1992 chap 7:126-150.
33. Craig RG. Restorative Dental Materials. 6th ed. St Louis. CV Mosby Co. 1980;53,443.
34. Yacobi R, Kenny DJ, Judd PL, et al. Evolving primary pulp therapy techniques. J Am Dent Assoc 1991;122:83-85.
35. Rusmah M, Rahim HA. Diffusion of buffered glutaraldehyde and formocresol from pulpotomized primary teeth. J Dent child 1992;59:108-110.
36. Berman D, Massler M. Experimental pulpotomies in Rat Molars. J Dent Res 1958;37:229-242.
37. Kovlov M, Massler M. Histologic effects of various Drugs on Amputated Pulpes of Rat Molars. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1960;Aug 13:455-469.
38. Croll TP, Killian CM. Zinc oxide eugenol pulpotomy and stainless steel crown restoration of a primary molar. Quintes Int 1992;23(6):383-388.
39. Daniel WS, Barbara S, Barry DB, Thomas HM. Electrosurgical Pulpotomy - A 6 - month study in primates. J Endod 1987;13:500-505.
40. Rolling I, Thylstrup A. A 3 year clinical follow up study of pulpotomized primary molars treated with the formocresol technique. Scand J Dent Res 1975;83:47-53.
41. Magnusson BO. Therapeutic pulpotomies in primary molars with the formocresol technique: a clinical and histological follow-up. Acta Odont Scand 1978;36:157-165.

Original Article

Clinical Evaluation of Zinc Oxide Eugenol Cement Pulpotomies in Primary Molar Teeth

Abstract

To evaluate clinically and radiographically at 2 years, zinc oxide eugenol pulpotomies performed in cariously exposed primary molar teeth. The sample consisted of 67 children, average age 6 years with 122 cariously exposed primary molars. All teeth were treated with plain setting zinc oxide eugenol cement. Clinically and radiographic follow up at 12, 18 and 24 months. The treatment was clinically and radiographically satisfactory in 96.7%, unsatisfactory 3.3% of the teeth.

Key Words : Pulpotomy, Zinc oxide eugenol

Malinee Bejrajati

Dental Department, Central Hospital Department of Medical Service, Luang Road, Bangkok 10100