

ประสิทธิผลของการรักษาพัลพ์เพคโตไมต์โดยใช้ไวตาเพคส์ ในฟันน้ำนม: การศึกษาย้อนหลัง Effectiveness of Vitapex® Pulpectomy Treatment of Primary Teeth: A Retrospective Study

สัจจชาติ ลิ้นสุนทร¹, วริศรา ศิริมหาราช²
¹ฝ่ายทันตสาธารณสุข โรงพยาบาลปรังค์กู จังหวัดศรีสะเกษ, ²ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Sajjacha Sinsoontorn¹, Varisara Sirimaharaj²
¹Dental Department, Prancku Hospital, Srisaket, ²Department of Pediatric Dentistry,
Faculty of Dentistry, Chiang Mai University

ชม.ทันตสาร 2551; 29(1) : 55-66
CM Dent J 2008; 29(1) : 55-66

บทคัดย่อ

การศึกษาแบบย้อนหลังนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ประเมินประสิทธิผลของการรักษารากฟันน้ำนม โดยใช้ วัสดุอุดรากฟันไวตาเพคส์ ในผู้ป่วยเด็กอายุ 4-12 ปี ที่มารับการรักษาที่คลินิกทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะ ทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ข้อมูลการ รักษาพัลพ์เพคโตไมต์ด้วยไวตาเพคส์ ที่บันทึกอย่าง สมบูรณ์ทั้งหมด 34 ซึ่งจากระเบียนประวัติ ศึกษาโดย นำลักษณะทางคลินิก และภาพถ่ายรังสี ก่อนและหลัง การรักษามาประเมินและเปรียบเทียบผล จากการ ศึกษา พบว่า ในช่วงระยะเวลาติดตามผล 2-48 เดือน พบผลสำเร็จทั้งหมดในการรักษาร้อยละ 85.29 โดยผล สำเร็จมีแนวโน้มลดลงเมื่อระยะเวลาการติดตามผล หลังการรักษานานขึ้น การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าไวตา- เพคส์เป็นวัสดุอุดรากฟันอีกชนิดหนึ่งที่เหมาะสมในการ ใช้รักษาพัลพ์เพคโตไมต์ในฟันน้ำนม เนื่องจากให้ผล สำเร็จในการรักษาที่สูง และใช้งานง่าย

คำไชรหัส: ไวตาเพคส์ พัลพ์เพคโตไมต์ ฟันน้ำนม

Abstract

This retrospective study was to evaluate the effectiveness of root canal treatment using vitapex as a filling material in primary teeth in children aged 4-12 years at Pedodontics clinic, Faculty of Dentistry, Chiang Mai University. The 34 completed treatment record of root canal treatment using Vitapex® were obtained. All selected clinical and radiographic records before and after treatment were evaluated and compared. It was found that 85.29% of the cases were successfully treated at 2 to 48 month follow-up period. Success rates tended to decrease with the increase of follow up periods. The data indicated that Vitapex® is another considerably good root canal filling material for pulpectomy in primary teeth. It gives a good success rate of treatment and eases to use.

Key words: vitapex, pulpectomy, primary teeth

บทนำ

การรักษารากฟันน้ำนม เป็นการพยายามเก็บรักษา ฟันน้ำนมที่มีการติดเชื้อถึงปลายรากฟันไว้ไม่ให้สูญเสีย ไปก่อนจนกระทั่งฟันแท้ขึ้น ซึ่งการเก็บฟันน้ำนมไว้เป็นสิ่ง สำคัญมากในการทำหน้าที่ในการบดเคี้ยวและคงสภาพ รูปร่างของขากรรไกร โดยกำจัดเนื้อเยื่อในโพรงฟันที่ติด เชื้อออกจนหมด และแทนที่ด้วยวัสดุอุดซึ่งสามารถละลาย ตัวได้ใกล้เคียงกับรากฟัน ดังนั้น ฟันน้ำนมจะสามารถทำ หน้าที่อยู่ได้จนกระทั่งถึงเวลาหลุดตามปกติ โดยไม่ทำ อันตรายต่อหน่อฟันแท้ และสุขภาพเด็ก

ความสำเร็จของการรักษาคคลองรากฟันน้ำนมขึ้นกับ ความสามารถในการลดหรือกำจัดเนื้อเยื่อในโพรงฟันที่ ติดเชื้อทั้งหมด ซึ่งขั้นตอนในการลด หรือกำจัดเชื้อใน โพรงฟันที่อักเสบ ประกอบด้วย⁽¹⁾ 1. การกำจัดเชื้อใน คลองรากฟัน โดยการใช้เครื่องมือเข้าไปกำจัดเนื้อเยื่อใน โพรงฟัน และขยายคลองรากฟัน 2. การชะล้างคลอง รากฟัน โดยใช้น้ำยาล้างคลองรากที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อโรค และ 3. อุดคลองรากฟันด้วยวัสดุอุดคลองรากที่มีฤทธิ์ฆ่า เชื้อโรค

อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่มักพบในการกำจัดเนื้อเยื่อ ในโพรงฟันน้ำนมที่ติดเชื้อได้แก่ ความซับซ้อนของรากฟัน น้ำนมที่มีแขนงคลองรากฟัน รวมทั้งรูพรุนที่ฟันโพรงฟัน ทำให้ไม่สามารถล้างและขยายคลองรากให้เรียบและ สะอาดได้เหมือนในฟันแท้ อีกทั้งการละลายตัวของ รากฟันน้ำนมตามธรรมชาติ ทำให้วัสดุที่ใช้ในการอุด รากฟันน้ำนมมีความแตกต่างจากฟันแท้ ดังนั้น วัสดุที่ใช้ สำหรับอุดในรากฟันน้ำนม ควรมีคุณสมบัติตามอุดมคติ⁽²⁻⁴⁾ คือ สามารถละลายได้ในอัตราที่ใกล้เคียงกับการละลาย ตัวของรากฟันน้ำนม ไม่ทำอันตรายต่อเนื้อเยื่อรอบๆ รากฟันและหน่อฟันแท้ มีฤทธิ์ในการต้านฆ่าเชื้อ สามารถ ละลายตัวได้ถ้าวัสดุอุดเกินปลายรากฟัน อุดได้ง่ายและ รื้อออกง่ายถ้าจำเป็นต้องเอาออก ไม่รวมตัวเป็นก้อนแข็ง มีความทึบรังสี ไม่เปลี่ยนสีฟัน และไม่มีการหดตัว

แต่ในปัจจุบันยังไม่มีวัสดุตัวใดที่มีคุณสมบัติครบ ตามคุณสมบัติในอุดมคติที่กล่าวมาข้างต้น วัสดุอุดคลอง รากฟันน้ำนมที่ใช้กันตั้งแต่เดิมจนถึงในปัจจุบัน ได้แก่ ซิงค์ออกไซด์ยูจีนอล (Zinc oxide eugenol) ไอโอโด-ฟอร์มเพสต์ (Iodoform paste) แคลเซียมไฮดรอกไซด์

(Calcium hydroxide) และแคลเซียมไฮดรอกไซด์ผสมไอ โอโดฟอร์ม (Vitapex[®])

ซิงค์ออกไซด์ยูจีนอล เป็นวัสดุอุดที่นิยมใช้กันมาแต่ ตั้งเดิมและยังใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ในหลายๆ การศึกษา พบว่าซิงค์ออกไซด์ยูจีนอล ให้ผลสำเร็จในการรักษาถอน ข้างสูง (ร้อยละ 65-92)^(2,5-8) เนื่องจากมีคุณสมบัติหลาย อย่างที่ตรงกับคุณสมบัติที่ต้องการในอุดมคติ เช่น เป็น วัสดุอุดที่สามารถละลายตัวได้ ไม่เปลี่ยนสีฟัน และมีฤทธิ์ ในการต้านเชื้อ⁽⁹⁻¹⁰⁾ แต่อย่างไรก็ตาม ซิงค์ออกไซด์- ยูจีนอล ยังมีคุณสมบัติบางประการที่ไม่ตรงกับคุณสมบัติ ที่ต้องการ เช่น พบว่า วัสดุอุดซิงค์ออกไซด์ยูจีนอล มี อัตราการละลายตัวที่ค่อนข้างช้า เมื่อเทียบกับอัตราการ ละลายตัวของรากฟันน้ำนม และยังพบว่าวัสดุที่หลง เหลือซึ่งเกินปลายรากฟัน มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยน แปลงทิศทางการขึ้นของหน่อฟันแท้ที่อยู่ข้างใต้⁽⁶⁻⁷⁾ นอกจากนี้ยังทำให้เกิดการระคายเคืองที่บริเวณเนื้อเยื่อ รอบๆ ปลายรากฟัน เกิดการเน่าตายของกระดูกและ เคลือบรากฟัน และมีการอักเสบของเนื้อเยื่อบริเวณรอบๆ ปลายรากฟันภายหลังจากที่อุดรากฟันน้ำนมด้วยซิงค์ ออกไซด์ยูจีนอล⁽¹¹⁾

ไอโอโดฟอร์มเพสต์ เป็นวัสดุอุดอีกทางเลือกหนึ่ง ที่ ให้ผลสำเร็จในการรักษาดี ทั้งทางคลินิกและทางภาพ ถ่ายรังสี ตัวอย่างของวัสดุอุดรากฟันชนิดนี้ ได้แก่ ไคร-เพสต์ (Kri[®] paste)

การนำไอโอโดฟอร์มเพสต์มาใช้ในการรักษารากฟัน น้ำนม พบว่า ให้ผลสำเร็จในการรักษาสูง (ร้อยละ 84-95.6)^(4,12) เนื่องจากเป็นวัสดุอุดที่มีคุณสมบัติที่ใกล้เคียง กับวัสดุอุดที่ต้องการตามอุดมคติหลายประการ เช่น สามารถละลายได้ในอัตราที่ใกล้เคียงกับการละลายตัว ของรากฟันน้ำนม ไม่ทำอันตรายต่อเนื้อเยื่อรอบๆ รากฟัน และหน่อฟันแท้ สามารถละลายตัวได้ถ้าวัสดุอุดเกิน ปลายรากฟันไม่รวมตัวเป็นก้อนแข็ง^(4,12-13) ไม่มีผลกระทบ ต่อหน่อฟันแท้ที่อยู่ข้างใต้ มีคุณสมบัติที่บ่งชี้ และง่าย ในการอุดและรื้อ อย่างไรก็ตาม ข้อด้อยของวัสดุอุดไอโอ โดฟอร์ม เพสต์ คือทำให้เกิดการติดสีของฟัน⁽¹²⁾ โดยเฉพาะฟันหน้า และอาจทำให้เกิดการแพ้ได้ ในผู้ป่วยที่ แพ้สารไอโอโดฟอร์ม⁽¹⁴⁾

แคลเซียมไฮดรอกไซด์ เป็นวัสดุที่ใช้ประโยชน์หลาย

อย่างในทางทันตกรรม เพราะมีคุณสมบัติในการต้านเชื้อแบคทีเรีย มีการละลายตามธรรมชาติ และมีความสามารถในการเหนี่ยวนำในการสร้างกระดูก⁽⁵⁾ ส่วนใหญ่มักใช้ในฟันแท้ ในการทำการปิดปลายคลองรากฟัน (apexification) การปิดแผลเนื้อเยื่อในโดยตรง (direct pulp capping) การปิดทับเนื้อเยื่อในโดยอ้อม (indirect pulp capping) ใช้เป็นวัสดุอุดชั่วคราวในการรักษาฟันที่มีการอักเสบติดเชื้อที่ปลายรากฟัน และใช้ในการรักษาอาการละลายภายนอกและภายในรากฟัน (external and internal root resorption)⁽¹⁵⁾ เป็นต้น แต่ไม่นิยมใช้ในฟันน้ำนม เนื่องจาก การใช้แคลเซียมไฮดรอกไซด์ในการทำพัลพ์ไฟโตมี ให้ผลสำเร็จต่ำ และทำให้เกิดการละลายภายในรากฟัน⁽¹⁶⁾ อย่างไรก็ตามได้มีผู้นำเอาแคลเซียมไฮดรอกไซด์มาใช้ในการรักษาพัลพ์เพคโตมีในฟันน้ำนมและพบว่าให้ผลสำเร็จในการรักษาสูง (ร้อยละ 86.7-100)^(4-5,17,18) แต่ยังมีข้อด้อยบางประการ เช่น วัสดุอุดในคลองรากฟันละลายตัวเร็วกว่าการละลายตัวของรากฟันน้ำนม และการศึกษาถึงการให้แคลเซียมไฮดรอกไซด์ในการรักษารากฟันน้ำนมในระยะยาวยังมีไม่มากนัก นอกจากนี้การใส่แคลเซียมไฮดรอกไซด์ไว้ในคลองรากฟันเป็นระยะเวลาสั้นๆ มีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางเคมีในเนื้อฟันและทำให้รากฟันนั้นมีความแข็งแรงลดลง^(19,20)

แคลเซียมไฮดรอกไซด์ผสมไอโอไอโอฟอร์มเพสท์
ไวตาเพคส์ (Vitapex[®], Neo Dental Chemical Products Co. Ltd, Tokyo, Japan)⁽²¹⁾ เป็นชื่อทางการค้าของส่วนผสมแคลเซียมไฮดรอกไซด์บรรจุมาในหลอดสำเร็จรูปพร้อมปลายเข็มที่ถอดเปลี่ยนได้ ลักษณะเป็นครีมเหนียวประกอบด้วย⁽²²⁾ 1. แคลเซียมไฮดรอกไซด์ ร้อยละ 30.3 ทำหน้าที่เป็นตัวกระตุ้นบลาสต์เซลล์ (blast cells) ช่วยในกระบวนการสร้างปลายราก (apexogenesis) และเนื่องจากความเป็นด่างสูงจึงช่วยเจือจางชีวพิษภายใน 2. ไอโอไอโอฟอร์ม ร้อยละ 40.4 มีฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรีย ช่วยในการหายของกระดูกรอบๆ รากฟัน และช่วยเพิ่มความทึบรังสี 3. น้ำมันซิลิโคน ร้อยละ 22.4 เป็นสารหล่อลื่นที่ช่วยให้ฉาบติดกับผนังคลองรากได้ดีขึ้น และช่วยส่งเสริมให้แคลเซียมไฮดรอกไซด์ในคลองรากฟันทำงานได้ดีขึ้น และ 4. สารอื่นๆ ร้อยละ 6.9

ในบทความปริทัศน์ของ Fava และ Saunders⁽²¹⁾ กล่าวว่าไว้ว่า Kawakami เป็นผู้ริเริ่มนำเอาไวตาเพคส์มาใช้ในปี 1979 จากนั้นก็มีการนำไวตาเพคส์มาใช้เป็นวัสดุอุดคลองรากฟันในฟันน้ำนมที่มีฟันผุทะลุเนื้อเยื่อในโพรงฟัน ร่วมกับมีตุ่มหนอง หรือทางระบายหนอง ฟันโยก มีพยาธิสภาพบริเวณง่ามรากหรือรอบรากฟันที่มีการละลายตัวภายในหรือภายนอกของรากฟัน⁽²³⁾ มีการศึกษามากมายถึงผลสำเร็จของการใช้ไวตาเพคส์ในการรักษาพัลพ์เพคโตมีในฟันน้ำนม พบว่าให้ผลสำเร็จในการรักษาสูง (ร้อยละ 96-100) และยังพบคุณสมบัติที่ดี ที่แตกต่างจากวัสดุอุดอื่น คือ มีคุณสมบัติในการช่วยการสร้างกระดูกขึ้นมาใหม่ได้^(13,24)

ปัจจุบัน มีวัสดุอุดรากฟันน้ำนมที่ใช้กันหลายชนิด แต่ละชนิดมีข้อเด่น ข้อด้อยที่คล้ายคลึงและแตกต่างกันไป และจากบทความปริทัศน์ข้างต้น พบว่า ไวตาเพคส์เป็นวัสดุอุดคลองรากฟันที่ให้อัตราความสำเร็จที่ดีและมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับคุณสมบัติของวัสดุอุดรากฟันน้ำนมที่ต้องการตามอุดมคติมากที่สุด ไวตาเพคส์ได้ถูกเริ่มนำมาใช้ที่คลินิกทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในการรักษาพัลพ์เพคโตมี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 แต่ยังไม่มีการศึกษาและบันทึกถึงผลสำเร็จของการใช้ไวตาเพคส์ที่คลินิกนี้ ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงประสิทธิภาพของการรักษาเนื้อเยื่อในโพรงฟันน้ำนมที่มีการติดเชื้อด้วยวิธีพัลพ์เพคโตมีโดยใช้ไวตาเพคส์ ที่คลินิกทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง โดยเก็บข้อมูลจากระเบียนประวัติผู้ป่วยเด็กอายุระหว่าง 4-12 ปี ที่มีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์ ไม่มีโรคประจำตัวใดๆ ที่เคยมารับการรักษาเนื้อเยื่อในโพรงฟันน้ำนมที่มีการติดเชื้อด้วยวิธีพัลพ์เพคโตมีโดยใช้ไวตาเพคส์ ที่คลินิกทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยนักศึกษาทันตแพทย์ชั้นปีที่ 6 และนักศึกษาหลังปริญญา สาขาทันตกรรมสำหรับเด็ก ตั้งแต่เดือนมกราคม 2546 ถึง เดือน กุมภาพันธ์ 2550 โดยการศึกษานี้ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการพิษภัยชีวิตฯ

ของคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จากบันทึกข้อมูลการรักษาของผู้ป่วยทั้งหมด 207 คน มีข้อมูลบันทึกครบถ้วนพร้อมภาพรังสีที่ชัดเจน 78 คน สามารถทำการติดต่อผู้ป่วยกลับมาติดตามผลได้ 29 คน โดยผู้ปกครองของผู้ป่วยจะได้รับการอธิบายวิธีการศึกษาพอสมควรทางโทรศัพท์ และนัดหมายให้พาผู้ป่วยมารับการตรวจติดตามผลการรักษาหากได้รับการยินยอมด้วยวาจาจากผู้ปกครอง โดยในวันที่ผู้ป่วยกลับมารับการตรวจติดตามผล ผู้ปกครองและผู้ป่วยจะได้รับการอธิบายถึงการศึกษาอีกครั้งอย่างละเอียด พร้อมทั้งให้ลงนามยินยอมการเข้าร่วมโครงการ

ข้อมูลจากประวัติที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย เช่น ชื่อ อายุ ประวัติการรักษาทางทันตกรรม ประวัติอาการ ลักษณะทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีก่อนการรักษาของฟันที่จะใช้ในการศึกษาในวันที่ติดตามผล ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจทางคลินิกและทางภาพรังสี รวมทั้งซักประวัติอาการและลักษณะทางคลินิกของฟันที่ต้องการศึกษาหลังจากได้รับการรักษาไปแล้ว ซึ่งจะแบ่งช่วงเวลาของการติดตามผลหลังการรักษาเป็นกลุ่มต่างๆ ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ระยะเวลากการติดตามผลหลังการรักษา 1-6 เดือน

กลุ่มที่ 2 ระยะเวลากการติดตามผลหลังการรักษา 6-12 เดือน

กลุ่มที่ 3 ระยะเวลากการติดตามผลหลังการรักษา 12-24 เดือน

กลุ่มที่ 4 ระยะเวลากการติดตามผลหลังการรักษา 24-36 เดือน

กลุ่มที่ 5 ระยะเวลากการติดตามผลหลังการรักษา 36 เดือนขึ้นไป

แบบบันทึกรูปแบบเดียวกันใช้ในการเก็บรายละเอียดของข้อมูลของผู้ป่วยแต่ละราย ฟันแต่ละซี่ และฟันที่ให้การรักษาก่อนและหลังการรักษา รวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยแต่ละรายไว้ในแบบบันทึกผลและนำมาเปรียบเทียบกันโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

ฟันน้ำนมที่เลือกใช้ในการศึกษานี้เป็นฟันที่มีการติดเชื้อของเนื้อเยื่อในโพรงฟันตามเกณฑ์ที่ใช้ในการทำพัลพ์เพคโตมีของ American Academy of Pediatric

Dentistry (AAPD) guideline⁽²⁵⁾

ผลสำเร็จของการรักษาจากการตรวจลักษณะทางคลินิกและภาพถ่ายรังสี พร้อมทั้งสอบถามอาการในการติดตามผลครั้งสุดท้าย ซึ่งการตรวจทั้งทางคลินิกและภาพถ่ายรังสีตรวจโดยผู้ตรวจเพียงคนเดียว และฟันที่ประสบผลสำเร็จในการรักษาจะต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ลักษณะทางคลินิกและทางภาพรังสีครบทุกข้อเกณฑ์ที่ใช้ในการศึกษานี้ได้ปรับปรุงจากเกณฑ์ตามการศึกษาของ Wright และคณะ(1994)⁽⁹⁾ และการศึกษาของ Nurko และ Garcia-Godoy (1999)⁽²⁶⁾ ดังนี้

ลักษณะผลสำเร็จทางคลินิก (Clinical criteria)

1. ไม่มีการบวมของเหงือก (no gingival swelling) (> 6 เดือน หลังทำ)
2. ไม่มีหนองฝีร่วชั้น (no pus exudates) จากขอบเหงือก หรือรูเปิดทางหนองไหล (sinus tract)
3. ไม่มีการโยกของฟันที่ผิดปกติ ที่ไม่ใช่เนื่องมาจากการโยกหลุดตามธรรมชาติ
4. ผู้ป่วยไม่มีอาการใดๆ เช่น อาการปวด
5. การละลายของรากฟันเป็นไปตามปกติและฟันหลุดตามธรรมชาติ
6. วัสดุอุดต้องอยู่ในสภาพที่ดี ไม่มีรอยร้าวตามขอบวัสดุอุด

ลักษณะผลสำเร็จทางภาพรังสี (Radiographic criteria)

1. ไม่พบการละลายตัวของรากฟันภายนอกที่เกิดจากพยาธิสภาพ
2. ถ้าก่อนการรักษามีเงาโปร่งรังสีที่บริเวณจุดแยกราก (furcation radiolucency) เงานั้นควรมีขนาดลดลงหรืออย่างน้อยมีขนาดเท่าเดิม ในช่วงเวลา 6-12 เดือนหลังการรักษา
3. ไม่มีการเพิ่มขึ้นของเงาโปร่งรังสีบริเวณรอบๆ ปลายรากฟัน หลังจากให้การรักษ

ผลการศึกษา

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลและติดตามผลการรักษาผู้ป่วยเด็กทั้งหมด 207 คน ที่มารับการรักษาพัลพ์เพคโต

มีที่คลินิกทันตกรรมสำหรับเด็ก มีเพียง 78 คนที่มีข้อมูลบันทึกครบถ้วนและภาพรังสีที่ชัดเจน ซึ่งในจำนวนนี้มี 31 คนที่สามารถติดต่อกลับมาตรวจติดตามผลได้แต่มี 2 คนที่ฟันที่รักษาพัลพ์เพคโตมิไว้หลุดแล้วและมีฟันแท้ขึ้นแทนที่ จึงเหลือเด็กเพียง 29 คน รวมจำนวนฟันที่ใช้ในการศึกษาทั้งหมด 34 ซี่ เป็นฟันหน้า 2 ซี่ ฟันหลัง 32 ซี่ เป็นฟันบน 5 ซี่ ฟันล่าง 29 ซี่ จากผู้ป่วยอายุระหว่าง 4-12 ปี เป็น ชาย 9 คน หญิง 20 คน แบ่งเป็น 5 กลุ่มตามช่วงระยะเวลาติดตามผล (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนผู้ป่วยแบ่งตามช่วงระยะเวลาการติดตามผล

ระยะเวลาการติดตามผล	จำนวนฟัน (ซี่)	จำนวนผู้ป่วย (คน)
0-6 เดือน	6	5
6-12 เดือน	5	4
13-24 เดือน	14	12
25-36 เดือน	5	4
36 เดือนขึ้นไป	4	4
รวม	34	29

ลักษณะอาการทางคลินิกก่อนให้การรักษาพัลพ์เพคโตมิ ของฟันทั้งหมด 34 ซี่ พบฟัน 3 ซี่ (ร้อยละ 8.82) มีการบวมของเหงือก 11 ซี่ (ร้อยละ 32.35) มีแผลซอนทะลุ/รูเปิดทางหนองไหล (fistula/sinus tract) 16 ซี่ (ร้อยละ 47.06) มีอาการโยกที่ผิดปกติ 25 ซี่ (ร้อยละ 73.53) แสดงอาการปวด และ ทั้ง 34 ซี่ (ร้อยละ 100) มีฟันผุทะลุเนื้อเยื่อใน (caries expose pulp) โดยแยกลักษณะอาการทางคลินิกที่พบก่อนให้การรักษาพัลพ์เพคโตมิ ตามกลุ่มระยะเวลาการติดตามผลดังแสดงในตารางที่ 2

ลักษณะทางภาพรังสีก่อนให้การรักษาพัลพ์เพคโตมิ พบว่า 6 ซี่ (ร้อยละ 17.65) มีการหนาตัวของเอ็นยึดปริทันต์ (periodontal ligament) 28 ซี่ (ร้อยละ 82.35) มีเงาโปร่งรังสีที่บริเวณจุดแยกราก หรือ บริเวณรอบๆ ปลายรากฟัน และ 3 ซี่ (ร้อยละ 8.82) มีการละลายของรากฟันมากกว่า 1/3 ของความยาวรากฟัน ดังแสดงในตารางที่ 3

จากตารางที่ 4 จะเห็นว่า ฟันในกลุ่ม 1 และ กลุ่ม 2 ให้ผลสำเร็จในการรักษาดี ไม่พบอาการแสดงทางคลินิกใดๆ แต่ในกลุ่ม 3 พบฟัน 1 ซี่ที่การรักษาไม่ประสบผลสำเร็จ เนื่องจากพบหนองฝีรั่วขึ้นจากขอบ

ตารางที่ 2 แสดงลักษณะอาการทางคลินิกที่พบก่อนให้การรักษาพัลพ์เพคโตมิ แบ่งตามกลุ่มช่วงระยะเวลาการติดตามผลหลังการรักษา

ลักษณะทางคลินิก	กลุ่ม 1 (n=6)	กลุ่ม 2 (n=5)	กลุ่ม 3 (n=14)	กลุ่ม 4 (n=5)	กลุ่ม 5 (n=4)	รวม (ซี่) (%)
มีการบวมของเหงือก	0	0	2	0	1	3 (8.82)
มีแผลซอนทะลุ/รูเปิดทางหนองไหล	3	2	4	1	1	11 (32.35)
มีการโยกที่ผิดปกติ	4	3	5	2	2	16 (47.06)
มีอาการปวด	3	4	10	5	3	25 (73.53)
มีฟันผุทะลุเนื้อเยื่อใน	6	5	14	5	4	34 (100)

ตารางที่ 3 แสดงลักษณะทางภาพรังสีก่อนให้การรักษาพัลพ์เพคโตมิ แบ่งตามกลุ่มช่วงระยะเวลาการติดตามผลหลังการรักษา

ลักษณะทางภาพรังสี	กลุ่ม 1 (n=6)	กลุ่ม 2 (n=5)	กลุ่ม 3 (n=14)	กลุ่ม 4 (n=5)	กลุ่ม 5 (n=4)	รวม (ซี่) (%)
มีการหนาตัวของเอ็นยึดปริทันต์	3	1	2	0	0	6 (17.65)
พบเงาโปร่งรังสีที่บริเวณจุดแยกราก หรือบริเวณรอบๆ ปลายรากฟัน	3	4	12	5	4	28 (82.35)
มีการละลายของรากฟันมากกว่า 1/3 ของความยาวรากฟัน	1	0	1	1	0	3 (8.82)

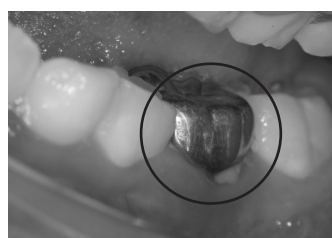
ตารางที่ 4 แสดงลักษณะอาการทางคลินิกหลังให้การรักษาพัลพ์เพคโตมิโดยใช้ไวดาเพคส์ แบ่งตามกลุ่มช่วงเวลาการติดตามผลหลังการรักษา

ลักษณะทางคลินิก	กลุ่ม 1 (n=6)	กลุ่ม 2 (n=5)	กลุ่ม 3 (n=14)	กลุ่ม 4 (n=5)	กลุ่ม 5 (n=4)	รวม (ที่)
มีการบวมของเหงือก	0	0	0	0	0	0
มีแผลซอนทะเลงูเปิดทางหนองไหล	0	0	0	0	1	1
มีการโยกที่ผิดปกติ	0	0	0	1	1	2
มีอาการปวด	0	0	0	0	0	0
มีหนองฝีร้าวขึ้นจากขอบเหงือก	0	0	1	1	1	3

ตารางที่ 5 แสดงลักษณะทางภาพรังสีหลังให้การรักษาพัลพ์เพคโตมิโดยใช้ไวดาเพคส์ แบ่งตามช่วงเวลาหลังจากได้รับการรักษา

ลักษณะทางภาพรังสี	กลุ่ม 1 (n=6)	กลุ่ม 2 (n=5)	กลุ่ม 3 (n=14)	กลุ่ม 4 (n=5)	กลุ่ม 5 (n=4)	รวม (ที่)
พบการละลายที่ผิดปกติภายใน หรือ ภายนอกรากฟัน	0	0	1	1	2	4
พบเงาโปร่งรังสีที่บริเวณรอยแยกราก หรือ บริเวณรอบๆ ปลายรากฟันมีขนาดใหญ่ขึ้น	0	0	2	1	2	5
พบมีการสร้างกระดูกขึ้นมาใหม่รอบๆ รากฟัน	6	-	-	-	-	6

เหงือกในช่วงเวลาติดตามผลที่ระยะเวลา 19 เดือน (ดังรูปที่ 1) ส่วนกลุ่ม 4 พบมีฟัน 1 ที่ในช่วงเวลาติดตามผล 26 เดือน พบมีหนองฝีร้าวขึ้นจากขอบเหงือก ฟันโยกระดับที่หนึ่ง (1st degree) แต่ผู้ป่วยไม่มีอาการปวดใดๆ และในกลุ่ม 5 มี 2 ที่ไม่ประสบผลสำเร็จในการรักษาเนื่องจาก 1 ที่มีหนองฝีร้าวขึ้นจากขอบเหงือก และอีก 1 ที่มีแผลซอนทะเลงูที่เหงือกด้านใกล้แก้ม ที่ช่วงเวลาติดตามผล 37 เดือน และ 40 เดือน ตามลำดับ



รูปที่ 1 แสดงตัวอย่างฟันที่ล้มเหลวในการรักษา พบมีหนองฝีร้าวขึ้นจากขอบเหงือก

ลักษณะทางภาพรังสีหลังให้การรักษา พบความผิดปกติ เช่น การละลายที่ผิดปกติภายใน หรือภายนอก รากฟัน ในกลุ่มที่ 3 และ 4 กลุ่มละ 1 ที่ และในกลุ่มที่ 5 พบ 2 ที่ และเงาโปร่งรังสีที่บริเวณจุดแยกราก หรือ

บริเวณรอบๆ ปลายรากฟันมีขนาดใหญ่ขึ้น 2, 1, และ 2 ที่ ในกลุ่มที่ 3, 4 และ 5 ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ลักษณะอาการทางคลินิกของฟันทั้งหมดหลังให้การรักษาพัลพ์เพคโตมิโดยใช้ไวดาเพคส์ (ตารางที่ 6) ในรายที่ฟันมีอาการปวดก่อนให้การรักษา เมื่อได้รับการรักษาแล้ว พบว่า อาการปวดหายไปทั้งหมด รวมถึงการโยกที่ผิดปกติของฟันด้วย ณ ช่วงระยะเวลาติดตามผล 1-12 เดือน แต่ที่ระยะเวลาการติดตามผลนานขึ้น พบมีฟัน 4 ที่ที่ต้องถูกถอนออกไป เนื่องจากมีหนองฝีร้าวขึ้น และมีการโยกของฟันที่ผิดปกติร่วมด้วย ฟันผุที่ทะลุเนื้อเยื่อในโพรงฟันร่วมกับมีตุ่มหนองหรือทางระบายหนอง ฟันโยก พยาธิสภาพบริเวณจุดแยกราก หรือรอบรากฟัน และฟันที่มีการละลายตัวของรากฟัน พบว่าเมื่อได้รับการรักษาพัลพ์เพคโตมิโดยใช้ไวดาเพคส์ ให้ผลสำเร็จในการรักษาสูง ในช่วงระยะติดตามผล 1-36 เดือน โดยสามารถช่วยให้เกิดการสร้างกระดูกขึ้นมาใหม่ และ รอยโรคบริเวณรอบๆ รากฟันมีขนาดเล็กลง ถึงแม้จะมีการดูดเกินปลายราก ก็สามารถละลายตัวได้ ทั้งยังไม่เกิดปฏิกิริยาเป็นสิ่งแวดล้อมต่อร่างกาย แต่เมื่อระยะติดตามผลที่ 36 เดือนขึ้นไปพบว่า เกิดความล้มเหลวของการรักษามากขึ้น

ตารางที่ 6 แสดงเปรียบเทียบลักษณะอาการทางคลินิก และทางภาพรังสี ก่อนและหลังให้การรักษาฟัลฟ์เพคโตมี โดยใช้ไวตาเพคส์ ช่วงระยะเวลาการติดตามผล 2-48 เดือน

	ก่อนให้การรักษา (n=34)		หลังให้การรักษา (n=34)	
	จำนวน (ซี)	เปอร์เซ็นต์	จำนวน (ซี)	เปอร์เซ็นต์
ลักษณะทางคลินิก				
มีการบวมของเหงือก	0	0	0	0
มีแผลซอนทะลุ/รูเปิดทางหนองไหล	0	0	0	0
มีการโยกที่ผิดปกติ	0	0	0	1
มีอาการปวด	0	0	0	0
ลักษณะทางภาพรังสี				
พบมีการละลายตัวภายนอก	11	32.35	5	14.71
มีเงาโปร่งรังสีบริเวณรอบๆ รากฟัน/บริเวณง่ามรากฟัน	28	67.65	5	14.71

ตารางที่ 7 แสดงผลสำเร็จทางคลินิกและทางภาพรังสีของฟันที่ได้รับการรักษาฟัลฟ์เพคโตมี โดยใช้ไวตาเพคส์ แบ่งตามช่วงระยะเวลาการติดตามผล

กลุ่ม	จำนวนฟันที่อยู่ในเกณฑ์ประสบผลสำเร็จ (%)
กลุ่มที่ 1 (n=6)	6 (100)
กลุ่มที่ 2 (n=5)	5 (100)
กลุ่มที่ 3 (n=14)	12 (85.71)
กลุ่มที่ 4 (n=5)	4 (80)
กลุ่มที่ 5 (n=4)	2 (50)
รวม	29 (85.29)

ลักษณะทางภาพรังสีของฟันทั้งหมด เปรียบเทียบ ก่อนและหลังให้การรักษา (ตารางที่ 6) พบว่า ก่อนให้การรักษา มีลักษณะการละลายของผิวรากฟันภายนอก 11 ซี่ หลังการรักษาลดลง เหลือ 5 ซี่ และ เงาโปร่งรังสีที่รอบๆปลายรากฟัน ก่อนให้การรักษาพบ 28 ซี่ หลังการรักษาลดลง เหลือ 5 ซี่

จะเห็นว่าในกลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2 ให้ผลสำเร็จในการรักษา ร้อยละ 100 กลุ่มที่ 3 ให้ผลสำเร็จในการรักษา ร้อยละ 85.71 กลุ่มที่ 4 ให้ผลสำเร็จในการรักษา ร้อยละ 80 กลุ่มที่ 5 ให้ผลสำเร็จในการรักษา ร้อยละ 50 และในภาพรวมให้ผลสำเร็จในการรักษา ร้อยละ 85.29 (ตารางที่ 7) ซึ่งผลสำเร็จในการรักษามีแนวโน้มลดลงตามระยะเวลาการติดตามผลที่มากขึ้น

บทวิจารณ์

วัสดุอุดคลองรากฟันน้ำนมที่นิยมใช้ทำฟัลฟ์เพคโตมีในปัจจุบัน ได้แก่ ซิงค์ออกไซด์ยูจินอล ไอโอไดฟอร์ม-เพสต์ และไวตาเพคส์⁽²⁷⁾ วัสดุอุดซิงค์ออกไซด์ยูจินอล เป็นวัสดุอุดรากฟันน้ำนมที่นิยมใช้ในการเรียนการสอนในคลินิกทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตั้งแต่ดั้งเดิม แต่เมื่อมีการนำวัสดุอุดไวตาเพคส์ มาใช้ในการทำฟัลฟ์เพคโตมี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 ความนิยมของการใช้วัสดุอุดไวตาเพคส์มีเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากมีคุณสมบัติที่ใกล้เคียงคุณสมบัติอุดมคติของวัสดุอุดรากฟันน้ำนม และมีรูปแบบหลอดบรรจุสำเร็จรูปที่สะดวกและรวดเร็วต่อการใช้งาน จึงทำให้วัสดุอุดไวตาเพคส์ถูกนำมาใช้แทนที่วัสดุอุดซิงค์ออกไซด์ยูจินอล และวัสดุตัวอื่นๆ ตั้งแต่นั้นเป็นต้นมาอย่างสิ้นเชิง ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้จึงศึกษาเฉพาะประสิทธิภาพของการใช้วัสดุอุดไวตาเพคส์ ในการรักษา

รากฟันน้ำนม โดยเปรียบเทียบจากลักษณะทางคลินิก และภาพถ่ายรังสี ก่อนและหลังของการรักษาฟันขึ้นนั้นๆ โดยไม่มีวัสดุตัวอื่นมาเปรียบเทียบในช่วงเวลาการรักษา ดังกล่าว

จากการศึกษานี้ พบว่า การรักษาพัลฟ์เพคโตมิด้วยไวตาเพคส์ ในช่วงเวลาการติดตามผลไม่เกิน 48 เดือน ให้ผลสำเร็จในการรักษาสูง (ร้อยละ 85.29) ซึ่งสอดคล้องกับในหลายๆ การศึกษา เช่น การศึกษาของ Ozalp และคณะ⁽²⁾, Nadxarnl และ Damie⁽⁵⁾ และ Nurko และ Garcia-Godoy⁽²⁶⁾ และในการศึกษานี้ พบว่ารากฟันที่อุดด้วยวัสดุอุดไวตาเพคส์ให้ผลสำเร็จในการรักษาทุกซี่ (ร้อยละ 100) ในช่วงระยะเวลาการติดตามผล 12 เดือน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Mortazavi และ Mesbahi⁽⁶⁾ สำหรับผลของภาพถ่ายรังสี ในการศึกษานี้ พบว่าในฟันที่ก่อนการรักษามีพยาธิสภาพเงาโปร่งรังสีรอบๆ รากฟัน หลังให้การรักษาพัลฟ์เพคโตมิด้วยไวตาเพคส์แล้ว เงาโปร่งรังสีนั้นมีขนาดเล็กลง มีการสร้างกระดูกขึ้นใหม่ได้ ซึ่งผลการศึกษาล้ำยกับการศึกษาของ Nurko และ Garcia-Godoy⁽²⁶⁾ สำหรับในกรณีที่ฟันบางซี่ที่ใช้ในการศึกษานี้ มีการละลายตัวของวัสดุอุดภายในคลองรากฟัน แต่ก็ไม่พบว่าการละลายหายไปของวัสดุอุดในคลองรากฟัน มีผลกระทบต่อผลสำเร็จในการรักษา ซึ่งสนับสนุนรายงานผู้ป่วยก่อนหน้านี้⁽²⁸⁾ ที่รักษาพัลฟ์เพคโตมิด้วยไวตาเพคส์ ในฟันน้ำนมหน้าบน โดยพบว่าการละลายตัวของไวตาเพคส์ ในคลองรากฟันจนหมดเกิดเป็นช่องว่างขึ้น แต่คลองรากฟันนั้นคงปราศจากเชื้อ แม้เวลาผ่านไปถึง 3 ปี

นอกจากนี้ยังพบว่าวัสดุอุดไวตาเพคส์ที่อุดเกินปลายรากฟันในฟันบางซี่มีการละลายตัวได้หมด (ในช่วงระยะเวลาการติดตามผล 2-48 เดือน) และในช่วงการติดตามผลนี้ มีผู้ป่วย 2 รายที่ฟันที่ใช้ในการศึกษาได้หลุดออกไป โดยฟันแท้นั้นตำแหน่งนั้นขึ้นมาแทนที่แล้วอย่างสมบูรณ์ โดยไม่พบความผิดปกติใดๆ ที่ตัวฟัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Rifkin (1980)⁽³⁾ และ Mortazavi และ Mesbahi⁽⁶⁾ ที่พบว่าวัสดุอุดไวตาเพคส์ที่เกินปลายรากฟัน ไม่เป็นอันตรายต่อหนองฟันแท้ และไม่ทำให้ฟันเกิดพยาธิสภาพใดๆ

ในการศึกษานี้ พบฟันจำนวน 5 ซี่ ให้ผลการรักษาที่

ล้มเหลว ซึ่งอาจเนื่องมาจากความบกพร่องในการควบคุม การติดเชื้อระหว่างให้การรักษา การกำจัดเชื้อในคลอง รากฟันไม่หมด หรือมีการสะสมของเชื้อหลงเหลืออยู่ใน แขนงคลองรากฟันเกิน การเลือกฟันที่ไม่เหมาะสม การมี ขอบเขตรอยผุที่ต่ำกว่าขอบเหงือก หรือการฉีกของการ บุรณะไม่ดี ทำให้ควบคุมน้ำลายได้ไม่ดี (ดังรูปที่ 2) จึง ทำให้เกิดการติดเชื้อใหม่ได้อีก โดย 2 ซี่ที่ระยะเวลาการ ติดตามผล 13-24 เดือน และอีก 2 ซี่ที่ระยะเวลาการ ติดตามผล 36 เดือน มีรอยร้าวของวัสดุอุดฟัน และมีการ อุดวัสดุอุดรากฟันสั้นเกินไป ส่วนอีก 1 ซี่ที่ระยะเวลา ติดตามผล 25-36 เดือน ขอบของครอบฟันเหล็กไร้สนิม ไม่ครอบคลุมขอบเขตของรอยผุที่อยู่ใต้เหงือก นอกจากนี้ การเลือกกรักษาฟันที่ไม่เหมาะสม พฤติกรรมที่ไม่ให้ความ ร่วมมือของผู้ป่วย และความชำนาญของผู้ให้การรักษา ก็ มีผลต่อความสำเร็จหรือล้มเหลวของการรักษา



รูปที่ 2 แสดงความล้มเหลวของการรักษา เนื่องจากการเลือก ฟันที่ไม่เหมาะสม มีขอบเขตของรอยผุต่ำกว่าขอบเหงือก ทำให้ขอบของครอบฟันไม่สามารถครอบคลุมบริเวณ ที่ทำการรักษาได้หมด จึงเกิดรอยร้าวในที่สุด

จากการศึกษาจะเห็นได้ว่า วัสดุอุดไวตาเพคส์ให้ผล สำเร็จดีในการรักษาเนื่องจาก ตัววัสดุอุดไวตาเพคส์เอง สามารถละลายตัวได้อย่างรวดเร็วเมื่ออุดเกินปลาย รากฟัน มีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อ มีการละลายตัวใกล้เคียงกับ การละลายตัวของรากฟันน้ำนม ใช้งานง่ายโดยสามารถ อุดเข้าไปในคลองรากฟันได้ง่าย ไม่ทำอันตรายต่อเนื้อ เยื่อรอบปลายรากฟันและหนองฟันแท้ที่อยู่ข้างใต้ และมี คุณสมบัติที่บ่งชี้ และจากคุณสมบัติของไวตาเพคส์เอง มีความสามารถในการยับยั้งเชื้อสเตรปโตคอคคัสมิวแทน (Streptococcus mutans) และเชื้อแลคโตบาซิลลัส

(*Lactobacillus*) ซึ่งเป็นเชื้อสำคัญในการทำให้เกิดฟันผุได้ นอกจากนี้ แคลเซียมไฮดรอกไซด์ และไอโอโดฟอร์มมีคุณสมบัติในการฆ่าเชื้อสูง โดยพบว่าไอโอโดฟอร์มที่อุดในคลองรากฟันสูญเสียคุณสมบัติในการฆ่าเชื้อเพียงร้อยละ 20 ภายหลังการอุด 10 ปี⁽²⁹⁾ ในส่วนของแคลเซียมไฮดรอกไซด์ ความสามารถในการออกฤทธิ์ฆ่าเชื้อมีความสัมพันธ์กับค่า pH ที่สูง คือ 12.5 ซึ่งจะสามารถยับยั้ง เชื้อฟิวโซแบคทีเรียม นิวคลีเอตัม (*Fusobacterium nucleatum*) ซึ่งไม่ใช่เชื้อออกซิเจนในการดำรงชีวิต และส่วนใหญ่จะพบในคลองรากฟันที่มีการติดเชื้อร่วมกับมีเนื้อเยื่อในโพรงฟันตาย⁽³⁰⁾

เมื่อติดตามผลการรักษาฟันที่มีการอุดเกินปลายรากฟัน พบว่ามีการสร้างกระดูกขึ้นในบริเวณตำแหน่งที่มีวัสดุอุดเกินออกไป ซึ่งการสร้างกระดูกที่เกิดขึ้นอาจเกิดเนื่องมาจากกระบวนการซ่อมแซมตามปกติของร่างกาย และอีกส่วนหนึ่ง อาจเกิดมาจากวัสดุอุดที่มีการอุดเกินปลายรากฟันไปส่งเสริมให้มีการสร้างกระดูกขึ้นมา โดยจากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่าแคลเซียมไฮดรอกไซด์ที่เป็นส่วนประกอบของไวตาเพคส์จะเป็นตัวกระตุ้นการทำงานของเอนไซม์ฟอสฟาเตส ทำให้มีการสร้างกระดูกเกิดขึ้น⁽³¹⁾ นอกจากนี้ยังเชื่อว่า แคลเซียมไฮดรอกไซด์มีส่วนเกี่ยวข้องกับกลไกการสร้างเนื้อเยื่อแข็ง เช่น เนื้อฟันกระดูก เป็นต้น โดยไปกระตุ้นการทำงานของเอนไซม์อะดีโนซีน ไตรฟอสฟาเตส (adenosine triphosphatase) และเอนไซม์ไพโรฟอสฟาเตส (pyrophosphatase) ทำให้เกิดการสร้างพลังงานเพื่อนำไปใช้ในการซ่อมแซมเนื้อเยื่อได้⁽³²⁾ ดังนั้นจะเห็นว่า นอกจากคุณสมบัติในการฆ่าเชื้อแบคทีเรียแล้ว แคลเซียมไฮดรอกไซด์มีส่วนช่วยทำให้เกิดการสร้างเนื้อเยื่อแข็งในพื้นที่ที่มีพยาธิสภาพบริเวณปลายราก

จากการศึกษาถึงแม้เราจะพบว่า การอุดรากฟันน้ำนมด้วยไวตาเพคส์ให้ผลสำเร็จโดยรวมที่ค่อนข้างสูง แต่ผลสำเร็จของการรักษามีแนวโน้มที่จะลดลงเมื่อระยะเวลาการติดตามผลยาวนานขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากฤทธิ์ในการต้านเชื้อจุลินทรีย์ของไวตาเพคส์ ยังมีไม่กว้างและไม่ครอบคลุมพอ วัสดุอุดรากฟันที่เหมาะสมควรมีฤทธิ์ในการต้านจุลินทรีย์ที่กว้างขวางและครอบคลุม (broad antimicrobial activity) และกำจัดเชื้อได้อย่างรวดเร็วจากการศึกษาของ Estrela และคณะ⁽³³⁾ และ Amorim

และคณะ⁽³⁴⁾ พบว่า เมื่อตรวจสอบฤทธิ์ในการต้านเชื้อจุลินทรีย์ของวัสดุอุดรากฟันหลายชนิด โดยใช้วิธีการแพร่กระจายในอาหารเลี้ยงเชื้อ (agar diffusion test) วัดระยะการหยุดยั้งการเจริญ (inhibition zone) ของเชื้อจุลินทรีย์ที่แยกมาจากคลองรากฟันที่ติดเชื้อ พบว่าไวตาเพคส์ มีระยะการแพร่กระจายในอาหารเลี้ยงเชื้อ ซึ่งมีฤทธิ์ในการหยุดการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ได้น้อยที่สุดเมื่อเทียบกับ ซิงค์ออกไซด์ยูจินอล และโครเพสต์ อย่างไรก็ตาม Amorim และคณะ พบว่า หากใช้วิธีทดสอบแบบวิธีสัมผัสโดยตรง (direct exposure method) ซึ่งเป็นการให้วัสดุอุดสัมผัสโดยตรงกับเชื้อ แล้ววัดปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ที่เหลือ พบว่าไวตาเพคส์มีฤทธิ์ในการต้านเชื้อจุลินทรีย์ได้ดีพอๆ กับซิงค์ออกไซด์ยูจินอล และโครเพสต์ หลังสัมผัสเชื้อไปแล้ว 24-72 ชั่วโมง แต่ในช่วงระยะเวลาก่อนหน้านั้น (0-24 ชั่วโมง) ไวตาเพคส์ยังไม่ออกฤทธิ์ ซึ่งอาจอธิบายได้ว่าไฮดรอกไซด์ไอออนในวัสดุอุดที่มีแคลเซียมไฮดรอกไซด์เป็นองค์ประกอบจะค่อยๆ ถูกปล่อยออกมาอย่างช้าๆ ค่อยๆ ทำให้สภาวะที่อยูรอบๆ วัสดุอุดนั้น มีภาวะที่เป็นด่างเพิ่มขึ้นซึ่งฤทธิ์ในการต้านเชื้อจุลินทรีย์ก็จะค่อยๆ เพิ่มขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป⁽³⁵⁻³⁶⁾ ดังนั้นอาจเป็นไปได้ว่า ช่วงเวลาของการศึกษาที่สั้น (<72 ชั่วโมง) ดังในการศึกษาของ Estrela และคณะ⁽³³⁾ และ Amorim และคณะ⁽³⁴⁾ ที่กล่าวมาาก่อนหน้านี้ อาจไม่เพียงพอต่อการที่จะเห็นฤทธิ์ในการต้านเชื้อจุลินทรีย์ของวัสดุอุดรากฟัน ที่มีแคลเซียมไฮดรอกไซด์เป็นส่วนประกอบหลัก ดังเช่น ไวตาเพคส์ นอกจากนี้การที่แคลเซียมไฮดรอกไซด์จะออกฤทธิ์ได้ดีต้องสัมผัสกับบริเวณที่ต้องการกำจัดเชื้อโดยตรง ทำให้เป็นอีกข้อด้อยหนึ่งของวัสดุอุดกลุ่มนี้

เหตุผลของผลการศึกษาที่ดูจะแตกต่างระหว่างผลสำเร็จทางคลินิกของไวตาเพคส์กับผลในการต้านเชื้อจุลินทรีย์ทางภาวะเทียม (*in vitro*) นั้น อาจเนื่องมาจากฤทธิ์ความรุนแรงในการต้านเชื้อของไวตาเพคส์มีน้อยกว่าวัสดุอุดรากฟันตัวอื่นๆ การออกฤทธิ์จะค่อยเป็นค่อยไปและใช้เวลา จึงทำให้เมื่อศึกษาฤทธิ์การต้านเชื้อในช่วงเวลาสั้นๆ ภายใต้ภาวะเทียมจึงไม่เห็นฤทธิ์ของไวตาเพคส์โดยสมบูรณ์ ในขณะที่ในภาวะจริงในสิ่งมีชีวิต (*in vivo*) ไวตาเพคส์กลับออกฤทธิ์ได้ดี ซึ่งอาจเนื่องมาจาก

ในฟันที่มีชีวิต ของเหลวที่อยู่ภายในชั้นเนื้อฟัน อาจมีบทบาทต่อการนำพาหรือต่อการออกฤทธิ์ของไวตาเพคส์ ซึ่งมีความเข้ากันได้ดี (biocompatibility) กับเนื้อเยื่อ และมีความเป็นพิษต่อเนื้อเยื่อต่ำ⁽³⁷⁾ ความเข้ากันได้ดีต่อเนื้อเยื่อและมีความเป็นพิษต่ำของไวตาเพคส์ อาจเป็นข้อดีอย่างหนึ่งของไวตาเพคส์ เนื่องจากว่าวัสดุอุดรากฟันส่วนใหญ่ที่มีฤทธิ์ในการต้านเชื้อสูงก็มักมีความเป็นพิษสูงด้วย

สำหรับปัญหาที่พบในการศึกษานี้คือ จำนวนตัวอย่างที่ทำการศึกษามีน้อย แม้จะพบว่าผู้ป่วย 207 คน ที่ได้รับการรักษาพัลพ์เพคโตมีโดยใช้ไวตาเพคส์ในช่วงระยะเวลาดังกล่าว แต่รายละเอียดของการบันทึกที่ไม่ครบถ้วนรวมทั้งภาพถ่ายรังสีที่ไม่ชัด เนื่องจากการล้างและเก็บภาพที่ไม่ดีพอ การสูญหายไปของภาพถ่ายรังสีก่อนการรักษา การขาดการติดต่อ การย้ายที่อยู่ของผู้ป่วย ทำให้จำนวนตัวอย่างที่สมบูรณ์ที่สามารถนำมาใช้ในการศึกษาได้จริงมีจำนวนน้อย และจากการบันทึกข้อมูลที่ไม่ละเอียดเพียงพอทำให้ไม่สามารถนำผลการวินิจฉัยโรคชนิดของน้ำยาล้างคลองรากฟัน หรือ ลักษณะ การอุดคลองรากฟัน ที่อาจมีผลต่อผลสำเร็จในการรักษามาพิจารณาได้ด้วย

บทสรุป

จากการศึกษานี้ พบว่า ไวตาเพคส์

1. เป็นวัสดุอุดที่ดีอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาพัลพ์เพคโตมีในฟันน้ำนม เนื่องจากให้ผลสำเร็จในการรักษาสูง (ถึงแม้จะทำโดยนักศึกษาหลังปริญญา และนักศึกษาปี 6 ที่เพิ่งเริ่มฝึกหัดปฏิบัติงานในคลินิก) และใช้งานง่าย

2. ถ้ามีการอุดเกินปลายรากฟัน ก็สามารถละลายตัวได้ และยังสามารถช่วยให้เกิดการสร้างกระดูกขึ้นใหม่ได้ ไม่เกิดปฏิกิริยาเป็นสิ่งแวดล้อมต่อร่างกาย และไม่ก่อให้เกิดพยาธิสภาพที่ตัวฟัน

3. อัตราความสำเร็จจะสูงสุดในช่วง 1 ปีและจะลดลงเมื่อระยะเวลาการติดตามผลที่มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Tchaou WS, Turng BF, Minah GE, et al. In vitro inhibition of bacteria from root canals of primary teeth by various dental materials. *Pediatr Dent* 1995; 17: 351-355.
2. Ozalp N, Saroglu I, Sonmez H. Evaluation of various root canal filling materials in primary molar pulpectomies: an in vivo study. *Am J Dent* 2005; 18: 347-350.
3. Rifkin A. A simple, effective, safe technique for the root canal treatment of abscessed primary teeth. *J Dent Child* 1980; 47: 435-441.
4. Holan G, Fuks AB. A comparison of pulpectomies using ZOE and KRI paste in primary molars: a retrospective study. *Pediatr dent* 1993; 15: 403-407.
5. Nadkarni U, Damle SG. Comparative evaluation of calcium hydroxide and zinc oxide eugenol as root canal filling materials for primary molars: a clinical and radiographic study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2000; 18: 1-10.
6. Mortazavi M, Mesbahi M. Comparison of ZOE and vitapex for RCT of necrotic primary teeth. *Int J Paediatr Dent* 2004; 14: 417-424.
7. Coll JA, Sadrian R. Predicting pulpectomies success and its relationship to exfoliation and succedaneous dentition. *Pediatr Dent* 1996; 18: 57-63.
8. Yacobi R, Kenny DJ, Judd PL, et al. Evolving primary pulp therapy techniques. *J Am Dent Assoc* 1991; 122: 83-85.
9. Wright KJ, Barbosa SV, Araki K, et al. In vitro antimicrobial and cytotoxic effects of Kri 1 paste and zinc oxide-eugenol used in primary tooth pulpectomies. *Pediatr Dent* 1994; 16: 102-106.
10. Tchaou WS, Turng BF, Minah GE, et al. Inhibition of pure cultures of oral bacteria by

- root canal filling materials. *Pediatr Dent* 1996; 18: 444-449.
11. Erausquin J, Muruzabal M. Root canal fillings with zinc oxide eugenol in the rat molar. *Oral Surg Oral Med Oral Path* 1967; 24: 547-558.
 12. Garcia-Godoy F. Evaluation of an iodoform paste in root canal therapy for infected primary teeth. *J Dent Child* 1987; 54: 30-34.
 13. Kawakami T, Nakamura C, Eda S. Effects of the penetration of a root canal filling material into the mandibular canal. I. Tissue reaction to the material. *Endod Dent Traumatol* 1991; 7: 36-41.
 14. Roy PM, Harry P, Cailleux A, et al. Dangers of bismuth iodoform paraffin paste. *Lancet* 1994; 344: 1313-1314.
 15. Lin LM, Chance K, Skribner J. Calcium hydroxide in endodontic therapy. *Compend Contin Educ Dent* 1986; 7: 121: 126-130.
 16. Via WF. Evaluation of deciduous molars treated by pulpotomy and calcium hydroxide. *J Am Dent Assoc* 1955; 50: 34-43.
 17. Chawla HS, Mani SA, Tewari A. et al. Calcium Hydroxide as a root canal filling material in primary teeth: A pilot study. *J Ind Soc Pedod Prev Dent* 1998; 16: 90-92.
 18. Rosendahl R, Weinert-Grodd A. Root canal treatment of primary molars with infected pulps using calcium hydroxide as a root canal filling. *J Clin Pediatr Dent* 1995; 19: 255-258.
 19. Lertthiraphan S, Thitinanthapan W, Ekgasit S. The effect of calcium hydroxide on chemical composition of root dentin. part I: powder with distilled water. *J Dent Assoc Thai* 2006; 56: 126-133.
 20. Andreasen JO, Farik B, Munksgaard EC. Long-term calcium hydroxide as a root canal dressing may increase risk of root fracture. *Dent Traumatol* 2002; 18: 134-137.
 21. Fava LR, Saunders WP. Calcium hydroxide pastes: classification and clinical indications (Review). *Int Endod J* 1999; 32: 257-282.
 22. Neo Dental International Inc. [homepage on the internet] : Vitapex®. Available from : <http://www.neodental-intl.com/vitapex.php>
 23. ภาณุทิพย์ บัณฑิตสิงห์. การใช้ vitapex® ในการอุดคลองรากฟันน้ำนม. *TSPD News* 2006; 12(2): 4-5.
 24. Mani SA, Chawla HS, Tewari A, et al. Evaluation of calcium hydroxide and zinc oxide eugenol as root canal filling materials in primary teeth. *J Dent Child* 2000; 67: 142-147.
 25. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on pulp therapy for primary and young permanent teeth. Reference Manual 2005-2006: 130-134.
 26. Nurko C, Garcia-Godoy F. Evaluation of a calcium hydroxide/iodoform paste (vitapex) in root canal therapy for primary teeth. *J Clin Pediatr Dent* 1999; 23: 289-294.
 27. Kubota K, Golden BE, Penugonda B. Root canal filling materials for primary teeth: A review of the literature. *J Dent Child* 1992; 59: 225-227.
 28. Nurko C, Ranly DM, Garcia-Godoy F, et al. Resorption of a calcium hydroxide/iodoform paste (Vitapex®) in root canal therapy for primary teeth: a case report. *Pediatr Dent* 2000; 22: 517-520.
 29. Castagnola L, Orlay HG. Treatment of gangrene of the pulp by the Walkhoff method. *Br Dent J* 1952; 93: 93-102.
 30. Morrier JJ, Benay G, Hartman C, et al. Antimicrobial activity of Ca(OH)₂ dental cements: an in vitro study. *J Endod* 2003; 29: 51-4.
 31. วัชรภรณ์ ยงเจริญ, ศิริพร ทิมปาวัฒน์, นพคุณ วงษ์สุวรรณ. การเปลี่ยนแปลง pH และปริมาณแคลเซียมไฮดรอกไซด์เมื่อใช้ใส่เป็นยาในการรักษาคลองรากฟัน. *ว.ทันต* 2534; 41: 254-262.
 32. Abiko Y. Studies on calcium-stimulated adenosine triphosphatase in the albino rabbit

- dental pulpitis subcellular distribution and properties. *J Dent Res* 1977; 56: 1558-1568.
33. Estrela C, Sydney GB, Bammann LL, et al. Mechanism of action of calcium and hydroxyl ions of calcium hydroxide on Tissue and bacteria. *Braz Dent J* 1995; 6: 85-90.
 34. Amorim LG, Toledo OA, Estrela CR, et al. Antimicrobial analysis of different root canal filling pastes used in pediatric dentistry by two experimental methods. *Braz Dent J* 2006; 17: 317-322.
 35. Fuss Z, Weiss EI, Shalhav M. Antibacterial activity of calcium hydroxide-containing endodontic sealers on *Enterococcus faecalis* in vitro. *Int Endod J* 1997; 30: 397-402.
 36. Heling I, Chandler NP. The antimicrobial effect within dentinal tubules of four root canal sealers. *J Endod* 1996; 22: 257-259.
 37. Kawakami T, Nakamura C, Eda S. Effects of the penetration of a root canal filling material into the mandibular canal. 2. Changes in the alveolar nerve tissue. *Endod Dent Traumatol* 1991; 7: 42-47.

ขอสำเนาบทความที่:

ผศ.ทพญ.ดร. วริศรา ศิริมหาราช, ภาควิชาทันตกรรม
สำหรับเด็ก, คณะทันตแพทยศาสตร์, มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่ จ. เชียงใหม่ 50202

Reprint request:

Assist. Prof. Dr Varisara Sirimaharaj, Department
of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Chiang
Mai University, Chiang Mai, Thailand 50202
E-mail address: dnpdi003@chiangmai.ac.th