

รายงานผู้ป่วย

การฟอกสีฟันภายในคลองรากฟัน ที่มีคลองรากฟันตีบตันบางส่วน

อุไรภรณ์ พัฒนโสภณพิสุทธ์ ท.บ.*

Abstract Internal tooth bleaching with partial pulp canal calcification.**Uraiporn Pattanasoponpisut D.D.S.***

* Dental department, Thamai hospital.Chantaburi,Thailand.

J Prapokklao Hosp Clin Med Educate Center 2010;27:181-187

Hemorrhage of the pulp is the most common cause of discoloration after trauma or after root canal treatment, future more necrotic of pulp tissue , incomplete removed during endodontic treatment ,the remaining tissue can lead to discoloration. Irrigants, root-canal restorative materials, and other restorative materials can also cause discoloration. Combining irrigants which contain sodium hypochlorite and chlorhexidine lead to brownish-red precipitates. Also calcification of the pulp causes discoloration too.

Bleaching tooth after endodontic treatment that placed bleaching agent in pulpal canal call internal bleaching technique. Walking bleach technique is one of internal bleaching technique. Tooth bleaching today is based upon hydrogen peroxide as the active agent. Hydrogen peroxide may be applied directly, or produced in a chemical reaction from sodium perborate or carbamide peroxide.

Internal bleaching technique in endodontic treatment teeth especially in traumatic or pulp canal calcification with dark or gray colored teeth give satisfied result. However the success in result of color changed is not the indication for long term success but follow up cases with clinical examination, periodontal checked and radiographic recalled at least every 1 year should be done for protection of cervical root resorption.

* กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี

บทนำ

การฟอกสีฟันในฟันรักษาคลองรากฟัน

ฟันที่ตายหรือฟันที่ได้รับการรักษาคลองรากฟันมักพบการเปลี่ยนสีฟันได้เสมอ การฟอกสีฟันที่ได้รับการรักษาคลองรากฟันโดยการใส่สารฟอกสีฟันในโพรงเนื้อเยื่อในฟัน เรียกว่า Internal tooth whitening ซึ่ง walking bleach technique เป็นวิธีการหนึ่งในการทำ internal tooth bleaching ที่นิยมในปัจจุบัน¹

สาเหตุของการเปลี่ยนสีของฟันที่รักษาคลองรากฟันมาจากการตกค้างของเม็ดเลือดในท่อเนื้อฟันและเกิดการสลายตัวให้ haemosiderin, haemin, haematin และ haematoidin ซึ่งเป็นกระบวนการ haemolysis ในกระบวนการดังกล่าวจะมีการปลดปล่อยเหล็กออกมา²⁻³ ซึ่งเหล็กจะสามารถทำให้เกิดสีดำจากการเปลี่ยนแปลงเป็น ferric sulphide โดยเชื้อแบคทีเรีย ทำให้ฟันเปลี่ยนเป็นสีเทา⁴ นอกจากนั้นการตายของฟันที่ทำให้เกิด necrotic pulp tissue การหลงเหลือของเนื้อเยื่อในฟันที่ตายเช่นในบริเวณ pulp horn⁵ วัสดุอุดคลองราก⁶ น้ำยาล้างคลองรากฟันที่ประกอบด้วย sodium hypochlorite (แม้ในความเข้มข้นต่ำ) และ chlohexidine หรือ tetracycline - containing medicament (Ledermix, Lederle Pharmaceuticals, Wolfrathausen, Germany)⁷, การเกิด calcification ของเนื้อเยื่อในฟัน ก็สามารถทำให้ฟันเปลี่ยนสีได้เช่นกัน

สารฟอกสีฟัน (bleaching agents)

สารฟอกสีฟันที่ใช้ในปัจจุบันเป็นสาร oxidizer ที่มี hydrogen peroxide เป็นส่วนที่ทำหน้าที่หลักในการฟอกสีฟัน การใช้ hydrogen

peroxide ในการฟอกสีฟันอาจใช้ hydrogen peroxide โดยตรงหรือใช้สารที่สามารถให้ hydrogen peroxide จากปฏิกิริยาเคมีเช่น sodium perborate หรือ carbamide peroxide กลไกการทำให้ฟันขาวเกิดจาก reactive molecule ได้แก่ O_2^- ไปทำให้โมเลกุลสี (colored chromophore molecule) ที่มีลักษณะเป็นโครงสร้างที่มีวงแหวนคาร์บอน(darkly pigmented carbon-ring structure) แตกตัวออกเป็นโมเลกุลสายสั้นๆ ที่มีคุณสมบัติละลายน้ำได้ (hydrophilic non pigmented structure) ทำให้สีที่เข้มจางลง ซึ่งสีฟันจะเกิดการเปลี่ยนแปลงได้จนถึงจุดอิ่มตัว(over bleaching) สารฟอกสีฟันจะไปทำลายโครงสร้าง inorganic บริเวณเคลือบฟัน และเกิดการสูญเสียเคลือบฟันตามมา ทำให้ฟันมีความพรุนและเปราะ ดังนั้นการฟอกสีฟันควรจะหยุดที่ตำแหน่งจุดอิ่มตัวหรือหยุดก่อนที่จะถึงจุดดังกล่าว

ประสิทธิภาพของการฟอกสีฟันขึ้นกับปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ความเข้มข้นของสารฟอกสีฟัน ความสามารถของสารฟอกสีฟันที่จะแทรกซึมไปถึงโมเลกุลสีในโครงสร้างฟัน และระยะเวลาที่สารฟอกสีฟันสัมผัสกับโมเลกุลสีในโครงสร้างฟัน

สารฟอกสีฟันที่ใช้สำหรับ walking bleach technique ได้แก่

1. ส่วนผสมของ sodium perborate กับน้ำกลั่น⁸⁻⁹

2. ส่วนผสมของ sodium perborate กับ 30% hydrogen peroxide sodium perborate ที่ใช้ไม่ว่าจะอยู่ในรูป mono, tri – หรือ tetrahydrate จะปลดปล่อย hydrogen peroxide ซึ่งเป็นสารสำคัญในกระบวนการฟอกสีฟันที่จะทำให้โมเลกุลยาวของสีแตกออก รวมถึงการเปลี่ยน Fe_2O_3

(Fe₃⁺) ที่มีสีเป็น FeO (Fe₂⁺) ทำให้สีจางลง

สารฟอกสีฟันอื่นๆ ที่ใช้สำหรับ internal bleaching นอกจากการใช้ sodium perborate ในการทำ walking bleach technique แล้ว การทำ internal bleaching ยังสามารถใช้สารฟอกสีฟันอื่นๆ ได้เช่น

1. 30-35% hydrogen peroxide เช่น Superoxal, Perhydrol
2. 10-15% carbamide peroxide
3. 2.5-5% sodium hypochlorite

อาการแทรกซ้อนที่พบได้จากการทำ internal bleaching คือ

1. การเกิด cervical resorption¹⁰ โดยพบว่า 6- 8% ของ cervical resorption มีสาเหตุจากการใช้ 30% hydrogen peroxide และ 18-25% ของ cervical resorption มีสาเหตุจากการใช้ 30% hydrogen peroxide ร่วมกับการกระตุ้นด้วยความร้อนในการทำ internal bleaching¹¹ ส่วนในการฟอกสีฟันด้วย walking bleach technique ยังไม่มีการรายงานการเกิด cervical resorption จากการฟอกสีฟันด้วยวิธีนี้

2. ผลต่อโครงสร้างของฟัน ไม่พบว่าความแข็งแรงของฟันลดลงภายหลังการทำ walking bleach technique¹² แต่จะพบการเปลี่ยนแปลงเฉพาะที่บริเวณคอลลาเจนซึ่งจะพบ denaturation ของคอลลาเจนในบริเวณที่สัมผัสกับสารฟอกสีฟัน¹³

รายงานผู้ป่วย

อาการนำที่สำคัญ (chief complaint)

ผู้ป่วยหญิงไทยโสดอายุ 40 ปี มาพบทันตแพทย์ด้วยมีฟันหน้า #11 เปลี่ยนสีจาก

อุบัติเหตุมอเตอร์ไซด์ล้ม และได้รับการรักษาคอลงรากฟัน ประมาณ 10 ปี และอยากฟอกสีฟันให้ขาวขึ้น

การตรวจในช่องปาก (intraoral examination)

#11 ฟันเปลี่ยนสี มีวัสดุอุดเกาเรซิน คอมโพสิต class III สีเปลี่ยน มีstain ด้านลิ้น #11 #21 ฟันไม่โยก เคาะไม่มีอาการใดๆ แต่รู้สึกแตกต่างจาก #21 ไม่มีร่องลึกปริทันต์ เทียบสีฟันด้วยแผงเทียบสีฟัน vita shade #11 บริเวณ middle-incisal edge สีฟัน C3 บริเวณคอฟันสี เข้มมากกว่า C4 เทียบสีฟัน #21 สี A2 ถ่ายรูปก่อนการรักษา อธิบายทางเลือกในการรักษาฟันเปลี่ยนสี ข้อดี ข้อเสียแก่ผู้ป่วย ผู้ป่วยไม่ต้องการทำครอบฟัน และขอเลือกการฟอกสีฟันภายในคลองรากฟัน



รูปที่ 1 ภาพก่อนการรักษา



รูปที่ 2 ภาพถ่ายรังสีก่อนการรักษา

ภาพรังสี

#11 alveolar bone crest อยู่ในระดับ cemento enamel junction (CEJ) ได้รับการอุดคลองรากฟันด้วยวัสดุที่บรัสสี วัสดุอุดแน่นไม่ถึงปลายรากฟัน โดยอยู่ห่างจากปลายรากประมาณ 6.0 มม. ไม่พบคลองรากฟันใต้ต่อวัสดุอุดคลองรากฟัน มี intact lamina dura โดยตลอดส่วนรากฟันและกระดูกรอบปลายรากฟันมีการหนาตัวขึ้นไม่พบรอยโรคบริเวณปลายรากฟันมีวัสดุอุดฟันโปร่งรังสีด้านใกล้กลาง #11, #21 และรูเปิด #11 พบวัสดุอุดรองพื้นใต้ต่อวัสดุอุด #11 ถึงบริเวณ CEJ ของฟัน

ขั้นตอนการรักษา

Visit 1

ตรวจในช่องปาก ถ่ายรูป และวางแผนการรักษาโดยการฟอกสีฟันภายในคลองรากฟัน

Visit 2

วัดความยาวรากฟันและวัดความลึกในการกรอหรือกัดตาเปอร์ชาด้วย probe ทำการกรอหรือกัดตาเปอร์ชาลงไป 12 มม. จากปลายฟัน โดยมีกัดตาเปอร์ชาเหลือประมาณ 10 มม. รองพื้นด้วย glass ionomer base cement ประมาณ 2 มม. โดยอยู่ที่ระดับ CEJ ผสมโซเดียมเพอร์โบเรต กับน้ำกลั่นใส่ในคลองรากฟันปิดทับด้วย IRM ทิ้งไว้ 2 อาทิตย์



รูปที่ 3 แสดงภาพเปรียบเทียบสีฟันก่อนและหลังการฟอกสีฟันภายในคลองรากฟันและภาพถ่ายรังสีภายหลังการฟอกสีฟัน

Visit 3

พบฟันสีขาวขึ้นเทียบสีฟัน #11 บริเวณ middle-incisal edge สีฟัน A3 บริเวณคอฟันสีฟัน A3.5 ผู้ป่วยไม่มีอาการเสียวฟัน ไม่ปวด ผสมโซเดียมเพอร์โบเรต กับน้ำกลั่นใส่ในคลองรากฟันปิดทับด้วย IRM ทิ้งไว้ 2 อาทิตย์

Visit 4

#11 พบฟันสีขาวขึ้นบริเวณ middle-incisal edge สีฟัน A3 บริเวณคอฟันสีฟันขาวมากกว่า A3.5 แต่ขาวน้อยกว่า A3 ผู้ป่วยไม่มีอาการใดๆ ผสมโซเดียมเพอร์โบเรต กับน้ำกลั่นใส่ในคลองรากฟันปิดทับด้วย IRM ทิ้งไว้ 2 อาทิตย์

Visit 5

สีฟันไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม และผู้ป่วยพอใจในสีฟันที่เปลี่ยนแปลง จึงวางแผนจะอุดฟันคราวหน้า ล้างคลองรากฟันด้วยน้ำเกลือ เช็ดด้วยแอลกอฮอล์ ปิดด้วย IRM นัดผู้ป่วย 1 อาทิตย์เพื่ออุดฟัน

Visit 6

กรอหรือเรชินคอมโพสิตเดิม #11(m), #21(m), x-ray เช็คความสูงของ base อุดปิด orifice และฟันด้วยเรชินคอมโพสิต (Z350:body A3) ชัดเรียบและขัดมัน นัดผู้ป่วย 1 อาทิตย์ และ 1 เดือนเพื่อติดตามอาการ

ผลการรักษา

ภายหลังการฟอกสีฟันโดยใช้ไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์ กับน้ำกลั่น 3 ครั้ง โดยใช้น้ำยาและทิ้งไว้ประมาณ 2 อาทิตย์ในแต่ละครั้ง ผู้ป่วยมีความพอใจในสีที่เปลี่ยนแปลงจาก C3 เป็น A3

การติดตามการรักษา

นัดผู้ป่วยภายหลังการรักษา 1 อาทิตย์ และ 1 เดือน ตามลำดับ จากนั้นนัดดูอาการทุกๆ 1 ปีโดยประเมินจากอาการแสดงทางคลินิก ภาพถ่ายรังสี และสภาวะปริทันต์ ไม่พบอาการใดๆ คือ ไม่มีอาการปวด เหงือกไม่บวม ไม่มีอาการเสียวฟัน เคาะไม่เจ็บ ภาพถ่ายรังสีก่อนการรักษา และภายหลังการรักษาไม่พบการเปลี่ยนแปลง

บทวิจารณ์

การพิจารณาการทำ walking bleach technique สิ่งสำคัญคือต้องเลือก case ที่มีข้อบ่งชี้ที่เหมาะสม และพิจารณา ฟันซี่นั้นๆ ในแง่ของคุณภาพของการรักษาคคลองราก อาการของฟันซี่นั้นๆ การสื่อสารกับผู้ป่วยในวิธีการรักษาอื่นๆ ความคาดหวังในความสวยงามหลังรักษา เพื่อร่วมกันตัดสินใจเลือกวิธีที่เหมาะสมที่สุด

ผู้ป่วยรายนี้มีประวัติการได้รับอุบัติเหตุทำให้ฟันเปลี่ยนสีและทำให้เกิด calcification ในคลองรากฟัน เป็นปัญหาที่พบได้ค่อนข้างบ่อยในการรักษารากฟันซึ่งเกิดเนื่องจาก การสร้าง secondary dentin ทั้งในภาวะปกติ หรือเมื่อมีสิ่งรบกวน (irritation) จากภายนอกจากการบดกรุกของแบคทีเรีย การเกิดอันตรายต่อฟัน (traumatic) ก่อนการใส่น้ำยาฟอกสีฟันควรตัดวัสดุอุดคลองรากฟันให้อยู่ในตำแหน่งที่ต่ำกว่า cemento enamel junction ประมาณ 1-2 มิลลิเมตรซึ่งสามารถวัด

ระดับการตัดโดยใช้ periodontal probe เป็นที่ทราบกันดีแล้วว่า วัสดุอุดคลองราก gutta percha ไม่สามารถป้องกันการรั่วซึมผ่านของ hydrogen peroxide จาก pulp chamber ไปสู่ปลายรากได้^{14,15} การรั่วซึมจะทำให้เกิดอันตรายต่อเนื้อเยื่อปลายราก ดังนั้นควรทำการป้องกันโดยการปิดส่วนบนเหนือวัสดุอุดคลองรากฟันด้วย glass-ionomer cement หรือ resin modified glass-ionomer cement ที่มีความหนาอย่างน้อยประมาณ 2 มิลลิเมตร¹⁶ ควรปิดวัสดุมาถึงบริเวณ epithelial attachment หรือ cemento enamel junction โดยที่ไม่กีดขวางการฟอกสีฟัน¹⁷⁻¹⁹

ส่วนการฟอกสีฟันด้วยวิธี internal bleaching ในฟันที่รักษาคคลองรากฟัน โดยเฉพาะฟันที่เปลี่ยนสีจากการได้รับอุบัติเหตุซึ่งเป็นสาเหตุที่พบได้บ่อยประมาณ 58.8% หรือในฟันที่เกิด pulp canal calcification และฟันมีสีเหลืองเข้มหรือสีเทาให้ผลการฟอกสีฟันเป็นที่น่าพอใจ²⁰

วิธีการทำให้ฟันขาวขึ้นนอกจากการฟอกสีฟันด้วยวิธี internal bleaching แล้วยังมีการรักษาด้วยวิธีอื่นๆ เช่น การทำครอบฟัน หรือการกรอฟันด้านหน้าแล้วปิดทับด้วยวัสดุสีเหมือนฟันเรซิน คอมโพสิต หรือ เซรามิก แต่มีข้อเสียคือสูญเสียเนื้อฟันมากกว่าถ้าเปรียบเทียบกับฟอกสีฟันด้วยวิธี internal bleaching

บทสรุป

การฟอกสีฟันด้วยวิธี internal bleaching ในฟันที่รักษาคคลองรากฟัน สิ่งสำคัญนอกจากความสำเร็จภายหลังการฟอกสีฟันแล้วไม่ได้เป็นข้อบ่งชี้ถึงความสำเร็จในระยะยาวได้ การติดตามผลการรักษาอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งร่วมกับการถ่ายภาพรังสีเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อป้องกันการเกิด

cervical resorption และพบว่าความจำเป็นในการทำ retreatment (กรณีมีการคืนกลับของสีฟัน) มีความเห็นหลากหลายแตกต่างกันในงานวิจัย แต่มักพบว่าฟันที่จำเป็นต้อง retreatment พบได้ ภายหลังการรักษาเมื่อผ่านไประยะเวลาหนึ่ง คือพบได้ 10 % ภายหลังฟอกสีฟัน 1-2 ปี , 20-25% ภายใน 3-5 ปี และ 40% ในระยะเวลามากกว่า 8 ปี ซึ่งปัจจุบันไม่มีการยืนยันการพยากรณ์การรักษาในระยะเวลาที่แน่นอน แต่มีข้อแนะนำว่าฟันที่มีการอุดก่อนข้างใหญ่ หลายด้าน ไม่แนะนำให้ใช้วิธีนี้ในการฟอกสีฟันภายหลังการรักษาคลองรากฟัน²¹

บรรณานุกรม

1. Weisman HN. Bleaching non-vital teeth. Dent Survey 1968; 44:52-3
2. Arens D. The role of bleaching in esthetics. Dent Clin North Am 1989;33: 319-36
3. Goldstein RE, Garber DA. Complete Dental Bleaching. Berlin 1995: Quintessence
4. Guldener PHA, Langeland K. Endodontologie, 3ed edi. Stuttgart 1993: New York: Thieme
5. Brown G. Factors influencing successful bleaching of the discolored root-filled tooth. Oral Sug Oral Med Oral Pathol 1965;20:238-44
6. Davis MC, Walton RE, Rivera EM. Sealer distribution in coronal dentine. J Endodon 2002;28:464-6
7. Kim ST, Abbot PV, McGinley P. The effects of Ledermix paste on discolouration of mature teeth. Int Endodon J 2000;33:227-32
8. Salvas CJ. Perborate as a bleaching agent. J Am Dent Assoc 1938;25:324
9. Spasser HF. A simple bleaching technique using sodium perborate, New York State Dent J 1961;27:332-4
10. Friedman S. Internal bleaching: long-term outcomes and complications. J Am Dent Assoc 1997;128:51-5
11. Heithersay GS. Invasive cervical resorption: an analysis of potential predisposing factors. Quintessence Int 1999;30:82-7
12. Glockner K, Hulla H, Ebeleseder K, Stadler P. Five year follow-up of internal bleaching. Braz Dent J 1999;10:105-10
13. Rotstein I, Dankner E, Goldman A, Heling I, Stabholz A, Zalkind M. Histochemical analysis of dental hard tissues following bleaching. J Endodon 1996;22:23-4
14. Attin T, Paque F, Ajam F, Lennon AM. Review of the current status of tooth whitening with walking bleach technique. Int Endodon J 2003;36:313-29
15. Costas FL, Wong M. Intracoronary isolation barriers: effect of location on root canal leakage and effectiveness of bleaching agents. J Endodon 1991;17: 365-8
16. Smith JJ, Cunningham CJ, Montgomery S. Cervical canal leakage after internal

- bleaching procedures. *J Endodon* 1992 ;18:476-81
17. Steiner DR, West JD. A method to determine the location and shape of an intracoronary bleach barrier. *J Endodon* 1994;20:304-6
18. Weiger R, Kuhn A, Lost C. Effect of various types of sodium perborate on the pH of bleaching agents. *J Endodon* 1994;20:304-6
19. Kinomoto Y, Carnes DL, Ebisu S. Cytotoxicity of intracanal bleaching agents on periodontal ligament cells in vitro. *J Endodon* 2001;27:547-77
20. Abbott P, Heah SY. Internal bleaching of teeth: an analysis of 255 teeth. *Aus Dent J* 2009;54(4):326-33
21. Anna A, Gunnar H. The prognosis for endodontic treatment of obliterated root canals. *J Endod* 1988;14(11):565-7.