



อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ในทุกวันนี้ทำให้โลกมีความเจริญมาก รวมทั้งด้าน วิทยาศาสตร์การแพทย์ก็ทำให้ประชากรมีอายุยืนยาว เช่นเดียวกับระบบทันตกรรมป้องกันที่ได้ ได้รับความสนใจเพิ่ม ทำให้คนเราเก็บรักษาฟันได้นานขึ้น ปัญหาของการเกิดเหงือกอักเสบ ฟันสึกและ อาการเสียวฟันจึงคาดว่าจะเกิดมากตามไปด้วย(Addy และ Urquhart, 1992) ข้อมูลจากการสำรวจ สภาวะทันตสุขภาพแห่งชาติครั้งที่ 4 พ.ศ. 2537 ของประเทศไทย (กองทันตฯ, 2538) ระบุว่า อาการเสียวฟันในประชากรทั่วประเทศมีมากที่สุดในกลุ่มอายุ 35 - 44ปีคือ 40.9% รองลงมาเป็น กลุ่มอายุ 17 - 19 ปี 38.7% และกลุ่มอายุ 60 - 74 ปีมี 21.4% วิธีการแก้ไขอาการเสียวฟันมีหลาย วิธี ทั้งวิธีที่ทำในคลินิกทันตแพทย์ และทำที่บ้านโดยผู้ป่วยเอง การใช้ยาสีฟันที่ช่วยลดอาการเสียว ฟันก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่สะดวกต่อผู้ป่วย เพราะสามารถใช้เองได้ ยาสีฟันที่ช่วยลดอาการเสียวฟันมี หลายชนิดโดยการใส่ตัวยาลงไปเพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าว ได้แก่ สตรอนเซียมคลอไรด์ 10% (Minkoff และ Axelrod, 1987) โซเดียมซิเตรต 2% (McFall และ Hamrick, 1987) และโปตัสเซียม ไนเตรต 5%(Tarbet และคณะ, 1980 1982 ; Silverman, 1985)ซึ่งได้รับการรับรองจากทันตแพทย์- สมาคมแห่งสหรัฐอเมริกาว่ามีประสิทธิผลจริง วิธีการที่ใช้ทดสอบประสิทธิผลของยาสีฟันที่ลด อาการเสียวฟันมีหลายวิธี วิธีที่ใช้กันมากคือการทดสอบการกระตุ้นด้วยแรงสัมผัส (tactile stimulation) (Silverman , 1985 ; Gillam และคณะ, 1992) การทดสอบด้วยลมเย็น (thermal stimulation) (Silverman , 1986; Minkoff และ Axelrod , 1987) และการถามอาการเสียวฟันจาก อาสาสมัคร (Chesters และคณะ , 1992 ; Mostafa, McCarthy และ Addy, 1986) นักวิจัยมักใช้ วิธีการเหล่านี้ร่วมกันเพื่อประเมินประสิทธิผลของยาสีฟันในการลดอาการดังกล่าว (Minkoff และ Axelrod, 1987 ; Silverman , 1986)

การทดสอบอาการเสียวฟันโดยใช้แรงสัมผัส

การศึกษาประสิทธิภาพของยาสีฟันลดอาการเสียวฟันที่มีโปตัสเซียมไนเตรต 5% และโซเดียมไบคาร์บอเนต 54% เทียบกับยาสีฟันควบคุมบวกซึ่งมีตัวยาลดอาการเสียวฟันเป็นสตรอนเซียมคลอไรด์ 10% และยาสีฟันควบคุมลบซึ่งไม่มีตัวยาลดอาการเสียวฟัน จากการทดสอบด้วย Yeaple probe พบว่า อาการเสียวฟันเริ่มต้นใช้แรงกระตุ้น 10 กรัมเท่ากันทุกกลุ่ม อาการเสียวฟันลดลงเรื่อยๆหลังจากการใช้ยาสีฟัน โดยแรงกระตุ้นที่ทำให้เกิดอาการเสียวฟันเพิ่มขึ้นทุกสัปดาห์ ใน 4 สัปดาห์แรกอาการดังกล่าวลดลงไม่มาก ทั้ง 3 กลุ่มจะมีขนาดของแรงกระตุ้นที่ใช้ใกล้เคียงกัน ความเปลี่ยนแปลงเริ่มมีมากขึ้นในช่วงสัปดาห์ที่ 4 - 8 โดยเฉพาะในสัปดาห์ที่ 8 ความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ใช้ยาสีฟันทั้ง 3 ชนิดมีมากขึ้น

จากกราฟ (ภาพที่ 8) จะเห็นว่ากลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงของแรงกระตุ้นน้อยในช่วงเริ่มต้นจนถึงสัปดาห์ที่ 4 และน้อยกว่ากลุ่มควบคุมบวก ช่วงสัปดาห์ที่ 4 - 8 ค่าของแรงกระตุ้นเพิ่มขึ้นจนเกือบเท่ากับกลุ่มควบคุมบวก ซึ่งอาจจะทำนาย (extrapolate) ได้ว่า ถ้าใช้ยาสีฟันทดลองและยาสีฟันควบคุมบวกต่อไปเป็นระยะเวลาเกินกว่า 8 สัปดาห์ อาการเสียวฟันอาจลดลงได้อีกทำให้ค่าของแรงกระตุ้นเพิ่มขึ้น ส่วนกลุ่มควบคุมลบนั้น การเปลี่ยนแปลงของแรงกระตุ้นเริ่มน้อยลงในสัปดาห์ที่ 8 และมีแนวโน้มว่าถ้าใช้ยาสีฟันนี้ต่อไป อาการเสียวฟันจะลดลงได้น้อยหรืออาจไม่ลดลงเลย ทั้งค่าเฉลี่ยของแรงกระตุ้นต่อซี่ฟันและค่าเฉลี่ยของแรงกระตุ้นต่อคนจะได้ผลในทำนองเดียวกัน อย่างไรก็ตามจากการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 2 ทาง (two-way analysis of variance) ไม่พบความแตกต่างระหว่างยาสีฟัน 3 ชนิด

การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวในกลุ่มยาสีฟันเดียวกัน เพื่อดูความเปลี่ยนแปลงของอาการเสียวฟันหลังจากเริ่มใช้ยาสีฟัน พบว่า ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมบวกมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญหลังจากการใช้ยาสีฟันในสัปดาห์ต่างๆ และมีความแตกต่างระหว่างสัปดาห์ที่ 2 กับ 8 และสัปดาห์ที่ 4 กับ 8 แสดงว่าผลการลดอาการเสียวฟันของยาสีฟันทั้ง 2 ชนิดเริ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 2 และผลดังกล่าวจะมีมากในช่วงสัปดาห์ที่ 4 - 8 ทั้งโดยการใช้ค่าเฉลี่ยต่อซี่ฟันและค่าเฉลี่ยต่อคน ผลของยาสีฟันทดลองนี้สอดคล้องกับผลการทดลองของ Silverman (1985) และ Nagata และคณะ (1994) ซึ่งทดลองโดยใช้ยาสีฟันโปตัสเซียมไนเตรต 5% และพบว่ายาสีฟัน

ดังกล่าวเริ่มลดอาการเสียวฟันในสัปดาห์ที่ 2 อัตราการเพิ่มแรงกระตุ้นในสัปดาห์ที่ 8 ของ Silverman (1985) โดยใช้ค่าเฉลี่ยต่อคนมาวิเคราะห์พบว่าเพิ่มขึ้น 83.3% ของ Nagata และคณะ (1994) ใช้ค่าเฉลี่ยต่อซี่ฟันพบว่า เพิ่มขึ้น 79% ส่วนการทดลองนี้เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยต่อซี่ฟันเพิ่ม 144% และถ้าใช้ค่าเฉลี่ยต่อคน จะมีการเพิ่มขนาดของแรงกระตุ้น 138% อัตราการเพิ่มต่างกันมากมาจากการเพิ่มขนาดของแรงไม่เท่ากัน สำหรับยาสีฟันควบคุมลบนั้นมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญหลังจากการใช้ในสัปดาห์ที่ 4 และความแตกต่างยังมีไปจนถึงสัปดาห์ที่ 8 ซึ่งแสดงว่าผลของยาหลอก (placebo effect) เริ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 4 และยังคงมีจนถึงสัปดาห์ที่ 8 เช่นเดียวกับการทดลองของ Silverman (1985)

การวิเคราะห์โดยใช้ผลต่างของแรงกระตุ้นในสัปดาห์ต่างๆกับค่าเริ่มต้น พบว่า ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมบวกรมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2 ถึงสัปดาห์ที่ 8 ซึ่งแสดงว่าอาการเสียวฟันลดลงในช่วงสัปดาห์ที่ 2 - 8 หลังจากการใช้ยาสีฟันทั้ง 2 ชนิด สำหรับยาสีฟันควบคุมลบก็พบผลของยาหลอกในช่วงสัปดาห์ที่ 2 - 8 เช่นกัน

การทดสอบอาการเสียวฟันโดยใช้ลมเย็น

การทดสอบอาการเสียวฟันด้วยการใช้ลมเย็นอุณหภูมิต่างๆกันเป่าที่ผิวฟันพบว่า อุณหภูมิ ที่ใช้กระตุ้นในสัปดาห์แรกมีค่าใกล้เคียงกันคือประมาณ 19.9°C เท่ากันทั้ง 3 กลุ่ม จากค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิต่อซี่ฟันและค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิที่ใช้กระตุ้นต่อคน พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปในทางเดียวกัน กล่าวคือ 4 สัปดาห์แรกอาการเสียวฟันหลังจากการใช้ยาสีฟันทั้ง 3 ชนิด ยังลดลงไม่มาก ทั้ง 3 กลุ่มจะมีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่ใช้กระตุ้นใกล้เคียงกัน อาการเสียวฟันเริ่มลดลงมากในช่วงสัปดาห์ที่ 4 - 8 โดยเฉพาะสัปดาห์ที่ 8 ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมบวกรจะมีอุณหภูมิที่ใช้กระตุ้นลดลงมากอย่างเห็นได้ชัดเมื่อดูจากกราฟ (ภาพที่ 9) และมีแนวโน้มว่า ถ้าใช้ยาสีฟันทั้ง 2 ชนิด ต่อไปอีกระยะหนึ่ง อาการเสียวฟันจะลดลงไปได้อีก โดยค่าของอุณหภูมิที่ใช้กระตุ้นจะลดต่ำลง ต่างจากยาสีฟันควบคุมลบ ซึ่งจากกราฟจะเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในช่วงสัปดาห์ที่ 4 - 8 จะเริ่มน้อยลง มีแนวโน้มว่าถ้าใช้ยาสีฟันควบคุมลบต่อไปอีกระยะหนึ่ง อาการเสียวฟันจะไม่ลดลงจากสัปดาห์ที่ 8 หรือ จะลดลงได้น้อยมาก

อย่างไรก็ตามการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 2 ทาง (two-way analysis of variance) โดยใช้ค่าเฉลี่ยต่อซี่ฟันและค่าเฉลี่ยต่อคนไม่พบความแตกต่างทางสถิติระหว่างยาสีฟันทั้ง 3 ชนิด

การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิต่อซีฟันระหว่างสัปดาห์ต่างๆของการใช้ยาซีฟัน พบว่ากลุ่มทดลองมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของอุณหภูมิที่ใช้กระตุ้นหลังจากสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ความแตกต่างยังมีระหว่างสัปดาห์ที่ 2 กับ 8 และ 4 กับ 8 ซึ่งแสดงว่ายาซีฟันทดลองเริ่มลดอาการเสียวฟันในสัปดาห์ที่ 4 และจะมีผลมากในช่วงสัปดาห์ที่ 4 - 8 ต่างจากผลของ Nagata และคณะ (1994) ซึ่งใช้ยาซีฟันโปดัสเซียมในเตรต 5% และพบว่าอาการเสียวฟันลดลงในสัปดาห์ที่ 2

ส่วนยาซีฟันควบคุมบวคนั้นพบว่ามีความแตกต่างของอุณหภูมิที่ใช้กระตุ้นหลังจากการใช้ในสัปดาห์ที่ 2 ความแตกต่างนี้มีไปจนถึงสัปดาห์ที่ 8 และยังมีความแตกต่างในการใช้ระหว่างสัปดาห์ที่ 2 กับ 8 และ 4 กับ 8 แปลผลได้ว่า ยาซีฟันควบคุมบวกรเริ่มลดอาการเสียวฟันได้ในสัปดาห์ที่ 2 ผลการลดอาการดังกล่าวเด่นชัดในช่วงสัปดาห์ที่ 4 - 8 เช่นเดียวกับการทดลองของ Minkoff และ Axelrod (1987) ซึ่งใช้ยาซีฟันสตรอนเซียมคลอไรด์ 10% และได้ผลว่ายาซีฟันดังกล่าวเริ่มลดอาการเสียวฟันในสัปดาห์ที่ 2 เช่นกัน อัตราการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่ใช้กระตุ้นให้เกิดอาการเสียวฟันของการทดลองนี้ในสัปดาห์ที่ 8 ใกล้เคียงกับของ Minkoff & Axelrod (1987) กล่าวคือ การทดลองนี้มีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิหลังจากการใช้ยาซีฟันสตรอนเซียมคลอไรด์ในสัปดาห์ที่ 8 เป็น 14% แต่ของ Minkoff & Axelrod (1987) เป็น 12.1% อาจเนื่องมาจากการใช้เครื่องมือทดสอบด้วยลมเย็นที่ใช้หลักการเดียวกันในการทำให้เกิดลมเย็นที่มีอุณหภูมิต่างๆในการกระตุ้นอาการเสียวฟัน สำหรับยาซีฟันควบคุมบวคนั้น พบว่า เริ่มลดอาการเสียวฟันในสัปดาห์ที่ 4 และผลของยาซีฟันหลอกมีมากจนถึงสัปดาห์ที่ 8

การใช้ค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิต่อคนมาวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างสัปดาห์ต่างๆ ของการใช้ยาซีฟันพบว่า ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมบวกรเริ่มลดอาการเสียวฟันได้ในสัปดาห์ที่ 4 ผลการลดอาการดังกล่าวมีไปจนถึงสัปดาห์ที่ 8 ของการใช้ยาซีฟันทั้ง 2 ชนิด ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้เฉพาะกลุ่มควบคุมบวกรจะต่างจากการวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยต่อซีฟัน กล่าวคือ เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยต่อซีฟัน พบว่ายาซีฟันควบคุมบวกรลดอาการเสียวฟันได้ในสัปดาห์ที่ 2 ซึ่งอาจเป็นเพราะอาสาสมัครบางคนอาจมีฟันที่มีอาการเสียวได้มากถึง 4 ซี่ ค่าเฉลี่ยจึงต่างจากการใช้ฟัน 1 ซี่ มาวิเคราะห์ ส่วนกลุ่มควบคุมพบพบว่า ผลของยาหลอกเริ่มมีในสัปดาห์ที่ 4 จนถึงสัปดาห์ที่ 8 ของการวิจัย เมื่อใช้ผลต่างของอุณหภูมิในสัปดาห์ต่างๆ กับอุณหภูมิเริ่มต้นมาวิเคราะห์ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างยาซีฟัน 3 ชนิด แต่พบความแตกต่างของการใช้ยาซีฟันทดลองในสัปดาห์ที่ 2 กับ 8 และ 4 กับ 8 ซึ่งแสดงว่า ยาซีฟันนี้ลดอาการเสียวฟันได้มากในช่วงสัปดาห์ที่

4- 8 ส่วนขาสีฟันควบคุมบวมลดอาการเสียวฟันได้ถึงสัปดาห์ที่ 8 และขาสีฟันควบคุมลบไม่มี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสัปดาห์ต่างๆ ของการใช้

การประเมินโดยให้อาสาสมัครให้คะแนนความเสียวฟัน

การให้อาสาสมัครให้คะแนนความเสียวฟันต่อสิ่งกระตุ้นที่พบในชีวิตประจำวันทั้งก่อน และหลังจากการใช้ขาสีฟันเป็นเวลา 8 สัปดาห์ เป็นคะแนน 0 - 3 และนำคะแนนเริ่มต้นมาแบ่ง กลุ่มอาสาสมัครเป็น 3 กลุ่มนั้นไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ และเมื่อนำคะแนนที่เปลี่ยนแปลงระหว่างสัปดาห์เริ่มต้นและสัปดาห์ที่ 8 แบ่งเป็นการหายจากอาการเสียวฟันโดยอาการเสียว ฟันหายอย่างสมบูรณ์คือมีการเปลี่ยนแปลงของคะแนนเริ่มต้นจาก 2 , 1 เป็น 0 เมื่อสิ้นสุดการวิจัย อาการเสียวฟันหายบางส่วนมีการเปลี่ยนแปลงจากคะแนน 2 เป็น 1 และอาการเสียวฟันไม่ดีขึ้น คือไม่มีการเปลี่ยนแปลงของคะแนนความเสียวฟัน หรือมีคะแนนความเสียวฟันเพิ่มขึ้นหลังจาก การใช้ขาสีฟัน และเมื่อพิจารณาจากการหายจากอาการเสียวฟันอย่างสมบูรณ์พบว่า ทั้ง 3 กลุ่มมี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ และเมื่อวิเคราะห์ต่อไปพบว่า ขาสีฟันควบคุมบวมทำให้หายจาก อาการเสียวฟันอย่างสมบูรณ์ได้มากกว่าขาสีฟันควบคุมลบอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามมีสิ่งที่น่าสนใจคือ จำนวนของฟันที่หายจากอาการเสียวฟันบางส่วนในกลุ่มทดลองมีมากที่สุดคือ 48.2% ขณะที่กลุ่มควบคุมบวมมีเพียง 21.7% และกลุ่มควบคุมลบบมี 39.1% ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าเมื่อใช้ขาสี ฟันต่อไปอีกระยะหนึ่ง ฟันที่หายจากอาการเสียวบางส่วนอาจลดอาการเสียวลงมากขึ้น (ตาราง 7 ภาพที่ 10) และเมื่อนำตัวเลขจำนวนฟันที่หายจากอาการเสียวอย่างสมบูรณ์รวมกับจำนวนฟันที่ หายจากอาการเสียวบางส่วนมาแบ่งเป็น จำนวนฟันที่มีอาการเสียวลดลง และฟันที่มีอาการเสียว ไม่ดีขึ้น (ตาราง 8 ภาพ 11) มาทำการวิเคราะห์พบว่า กลุ่มทดลองมีจำนวนฟันที่มีอาการดีขึ้นมาก กว่ากลุ่มควบคุมบวมอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$)

ผลการทดลองนี้มีจำนวนฟันที่หายจากอาการเสียวอย่างสมบูรณ์ และบางส่วนน้อยกว่า Nagata และคณะ (1994) ซึ่งพบว่า สัปดาห์ที่ 8 มีผู้ที่หายจากอาการเสียวฟันอย่างสมบูรณ์ และหาย จากอาการเสียวฟันบางส่วน 55% และ 79 % ตามลำดับ อาจเป็นเพราะ อาหารที่รับประทานต่าง กัน ซึ่งทำให้อัตราการทำลายชั้นสเมียร์แตกต่างกันไปและมีผลต่ออาการเสียวฟัน หรือมาจาก ปัจจัยอื่นที่ไม่ได้ควบคุมในการทดลองนี้ เช่น ความลึกของฟันสึก ปริมาณคราบจุลินทรีย์บนคอ ฟัน เวลาที่ใช้ในการแปรงฟันด้วยขาสีฟันลดอาการเสียวฟัน และสิ่งที่มีผลต่อความรู้สึกของผู้ใช้

ยาตีฟัน อีกประการหนึ่งคือ กลิ่นและรสของยาตีฟันทดลองอาจไม่ถูกใจผู้ใช้ก็ไม่ได้ เพราะความรู้สึกรสของคนขึ้นกับสถานการณ์ สภาพแวดล้อม และพื้นฐานทางจิตใจ

การประเมินประสิทธิผลของยาตีฟัน

ผลโดยรวมจากการทดสอบ 3 วิธีที่กล่าวมาแล้วเป็นไปในแนวทางเดียวกัน กล่าวคือ ยาตีฟันทดลองซึ่งมีโปตัสเซียมไนเตรต 5% และโซเดียมไบคาร์บอเนต 54% เป็นส่วนประกอบในการลดอาการเสียวฟันนั้น ลดอาการดังกล่าวได้ค่อนข้างช้าคือ ในสัปดาห์ที่ 4 เป็นต้นไปและระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองสั้นเพียง 8 สัปดาห์ ทำให้ไม่เห็นความแตกต่างของประสิทธิผลของยาตีฟันทดลองและยาตีฟันควบคุมซึ่งเป็นยาหลอก อีกประการหนึ่งคือผลของยาหลอกในการทดลองนี้มีมากซึ่งอาจเป็นเพราะ

1. อาสาสมัครเชื่อว่ายาตีฟันที่ใช้สามารถลดอาการเสียวฟันได้จริง (Clark และ Troullos , 1990)

2. ในช่วงเวลาที่ทำกรวิจัย เป็นช่วงที่อาสาสมัครมีการรักษาอนามัยช่องปากดีขึ้น (Uchida และคณะ ,1980)

3. การแปรงฟันด้วยยาหลอกซึ่งไม่มีตัวยาในการลดอาการเสียวฟันอาจมีผลเทียบเท่ากับการแปรงฟันโดยไม่ใช้ยาตีฟัน ซึ่ง Kuroiwa และ คณะ (1994) พบว่าจะทำให้มีสารอินทรีย์จากน้ำลายถูกฝังลงไปบนเนื้อฟัน โดยการแปรงฟันและลดอาการเสียวฟันได้ อีกประการหนึ่งการแปรงฟันจะเป็นการถู (burnish) ฟันซึ่งจะเกิดชั้นสเมียร์ไปอุดที่เนื้อฟัน ทำให้อาการเสียวฟันลดลงได้เช่นกัน (Pashley, Leibach และ Horner, 1987)

4. อาการเสียวฟันอาจลดลงได้เองตามระยะเวลา (natural desensitizing process) (Penny และ Karlsson, 1976)

การที่ประสิทธิผลในการลดอาการเสียวฟันของยาตีฟันทดลอง ซึ่งประกอบด้วย โปตัสเซียมไนเตรต 5% และโซเดียมไบคาร์บอเนต 54% ช้าในช่วงแรก และทำให้ผลการทดลองนี้ต่างจากที่มีผู้เคยทำมาแล้วเนื่องจาก

1. โขเคียมไบคาร์บอเนตที่เป็นส่วนประกอบในยาสีฟันทดลองอาจมีส่วนในการทำให้ประสิทธิภาพของโปดัสเซียมไนเตรดลดลงในช่วงแรก ซึ่งการพิสูจน์สมมุติฐานนี้คงต้องทำการศึกษาต่อไป

2. ฟันที่ใช้ในการทดลองนี้อาจเป็นฟันที่มีอาการเสียวมากกว่าฟันที่ใช้ในการทดลองอื่น เพราะค่าเริ่มต้นของแรงกระตุ้นจากการใช้ Yeaple probe เป็น 10 กรัม ในขณะที่ของ Nagata และคณะ (1994) 40 กรัม ; Silverman (1985) 27 กรัม และค่าเริ่มต้นของอุณหภูมิเป็น 20°C ขณะที่ของ Nagata และคณะ (1994) และ Silverman (1985) ประมาณ 22°C ฟันที่มีอาการเสียวมากจึงอาจหายได้ช้ากว่าฟันที่เสวียน้อย

3. จากการสอบถามอาสาสมัครที่ร่วมในการวิจัย ส่วนใหญ่เป็นหญิง อายุระหว่าง 18 - 49 ปี พบว่า ชอบรับประทานอาหารหรือผลไม้ที่มีรสเปรี้ยวซึ่งมีความเป็นกรดสูงจะไปทำลายชั้นสเมียร์ที่ปิดท่อนเนื้อฟัน (Absi, Addy และ Adams, 1992) การรับประทานอาหารดังกล่าวบ่อยๆ จะทำให้อาการเสียวฟันคงอยู่ได้นานถึงแม้จะกำลังรักษาอาการนี้อยู่ก็ตาม (Clark และคณะ, 1990)

4. การทดลองที่มีผู้เคยทำมาแล้วมีวิธีการทดสอบอาการเสียวฟันต่างจากการทดลองนี้ รวมทั้งค่าเริ่มต้นและการเพิ่มขนาดของการกระตุ้นที่ไม่เท่ากันจึงทำให้ผลการทดลองต่างกัน

5. ปัจจัยที่ไม่ได้ควบคุมในการวิจัยนี้มีหลายอย่างซึ่งทำให้ผลการทดลองเปลี่ยนไป เช่น

- ไม่ได้กำหนดระดับของคราบจุลินทรีย์ในฟันที่ใช้ในการวิจัย เพราะคราบจุลินทรีย์เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดอาการเสียวฟันขึ้น (Chasens, 1974 อ้างถึงใน Uchida และคณะ, 1980) แต่ Addy, Mostafa และ Newcombe (1987) ก็พบว่า ฟันที่มีคราบจุลินทรีย์น้อยจะมีอาการเสียวฟันได้มาก

- ไม่ได้กำหนดระดับความลึกของคอฟันที่สึก ฟันสึกใกล้เนื้อเยื่อใน (pulp) อาจจะมีอาการเสียวมากกว่าฟันที่สึกเพียงเล็กน้อย

- ไม่ได้กำหนดระดับของเหงือกที่ร่นจากรอยต่อของเคลือบฟันและเคลือบรากฟัน

- ไม่ได้กำหนดระยะเวลาในการแปรงฟันแต่ละครั้ง เพราะการแปรงฟันโดยให้ตัวยาลดอาการเสียวฟันในยาสีฟันได้สัมผัสกับเนื้อฟันเป็นเวลานานย่อมลดอาการเสียวฟันได้มากกว่าการให้ตัวยาดังกล่าวสัมผัสกับผิวฟันในระยะเวลานั้นๆ

ส่วนการที่ไม่พบความแตกต่างทางสถิติระหว่างยาสีฟัน 3 ชนิดที่ใช้ในการวิจัยนี้อาจเนื่องมาจาก

1. ระยะเวลาในการทดลองสั้นเกินไป

2. ผลของยาหลอกมีมากจนถึงสัปดาห์ที่ 8 ของการวิจัย

3. ขนาดของประชากรตัวอย่างคำนวณมาจากการทดลองของ Tarbet และคณะ (1982) ในส่วนที่เป็นการถามอาการเสียวฟันจากอาสาสมัคร (subjective evaluation) ซึ่งไม่เป็นรูปธรรม และขึ้นกับสภาพแวดล้อมและภูมิหลังของแต่ละบุคคล (Ash, 1986) จึงอาจจะเป็นส่วนที่มีความเปลี่ยนแปลงได้มาก ดังนั้นจึงควรที่จะเพิ่มจำนวนผู้ที่อาจจะสูญหายไปในช่วงการท้าวิจัย (loss to follow up) ให้มากขึ้น สำหรับการทดลองนี้เพิ่มจำนวนผู้ที่หายไปจากการท้าวิจัย 20% ขนาดของประชากรตัวอย่างที่คำนวณได้นี้ถ้าเป็นจำนวนฟันจะมีปริมาณเพียงพอ แต่ถ้าใช้เป็นจำนวนของอาสาสมัครที่ร่วมในการท้าวิจัย จะมีจำนวนน้อยเกินไปดังนั้นในส่วนของการคัดเลือกคนให้นำมาวิเคราะห์ควรมีจำนวนอาสาสมัครเพิ่มขึ้น อนึ่งการคำนวณหาขนาดตัวอย่างในการทดลองนี้ อาจกำหนดให้ความแตกต่างระหว่างยาสี่ฟันโปดัสเซียมไนเตรดและยาสี่ฟันสตรอนเซียมคลอไรด์มากกว่าความเป็นจริง จึงทำให้ขนาดตัวอย่างที่ได้มาน้อยกว่าที่ควรจะเป็น

4. ความแตกต่างที่พบระหว่างยาสี่ฟันทดลองและยาสี่ฟันควบคุมกลับเป็นความแตกต่างทางคลินิก (clinical significance) ทั้งส่วนของแรงกระตุ้นและอุณหภูมิที่ใช้กระตุ้นในสัปดาห์ที่ 8 ความแตกต่างระหว่างยาสี่ฟันทดลอง และยาสี่ฟันควบคุมกลับ เห็นได้ชัดเจนจากกราฟแต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (statistical significance) ซึ่งอาจเนื่องจากจำนวนซี่ฟันที่ใช้มีน้อยเกินไปจนทำให้ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ

สรุปผลการท้าวิจัย

จากที่กล่าวมาแล้ว สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ยาสี่ฟันโปดัสเซียมไนเตรด 5% และโซเดียมไบคาร์บอเนต 54% มีประสิทธิผลในการลดอาการเสียวฟันไม่แตกต่างจากยาสี่ฟันลดอาการเสียวฟันที่มีสตรอนเซียมคลอไรด์ 10% เป็นตัวยาสำคัญ

2. ยาสี่ฟันโปดัสเซียมไนเตรด 5% และโซเดียมไบคาร์บอเนต 54% มีประสิทธิผลในการลดอาการเสียวฟันในช่วงสัปดาห์ที่ 4 - 8 การที่มีเวลาในการท้าวิจัยจำกัดจึงไม่เห็นความแตกต่างทางสถิติระหว่างยาสี่ฟันทดลองและยาสี่ฟันควบคุมซึ่งเป็นยาหลอก เนื่องจากมีผลของยาหลอกมาก อย่างไรก็ตามถ้าเพิ่มระยะเวลาในการท้าวิจัยออกไปให้นานขึ้น ก็มีแนวโน้มว่ายาสี่ฟันทดลองจะลดอาการเสียวฟันได้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของยาสี่ฟันลดอาการเสียวฟันควรใช้เวลาานกว่า 8 สัปดาห์ อาจเป็น 12 สัปดาห์ขึ้นไป เพื่อดูผลของตัวยาในช่วงที่ไม่มียาหลอก และทำการควบคุมปัจจัยต่างๆ ที่อาจมีผลเกี่ยวข้องกับผลการทดลองอย่างเข้มงวด เช่น ปริมาณคราบจุลินทรีย์ ความลึกของการสึกของฟัน ระดับของเหงือกที่ร่นจากรอยต่อระหว่างเคลือบฟันและเคลือบรากฟัน และเวลาในการแปรงฟันแต่ละครั้ง รวมทั้งเพิ่มขนาดของประชากรตัวอย่างให้มากขึ้น
2. การรักษาอาการเสียวฟันที่มีสาเหตุมาจากฟันสึก เหงือกร่นควรให้คำแนะนำผู้ป่วยในเรื่องการรับประทานอาหาร โดยหลีกเลี่ยงอาหารที่มีความเป็นกรด เช่น อาหารรสเปรี้ยว หลีกเลี่ยงการแปรงฟันทันทีหลังการรับประทานอาหารที่มีความเป็นกรด แนะนำการแปรงฟันที่ถูกต้องเพื่อป้องกันการสึกของฟันบริเวณคอฟัน เน้นการรักษาอนามัยช่องปากให้ดีเพื่อป้องกันโรคปริทันต์ และแนะนำให้ใช้ยาสี่ฟันที่ลดอาการเสียวฟันอย่างต่อเนื่อง
3. การทำความสะอาดฟันโดยการแปรงฟันก็ช่วยลดอาการเสียวฟันได้ แม้จะไม่ใช้ยาสี่ฟันลดอาการเสียวฟัน แต่ถ้าใช้ยาสี่ฟันดังกล่าวร่วมด้วยอย่างต่อเนื่องจะได้ผลดียิ่งขึ้น