บทที่ 4

อภิปรายผล

การศึกษานี้พบ ด้านของฟัน ตำแหน่งของฟัน เพศ อายุ จำนวนของฟันที่เหลืออยู่ในช่องปาก ความถี่ของการบริโภคผลไม้เปรี้ยว แอลกอฮอล์ และ น้ำอัดลม มีบทบาทต่อการสึกของฟัน ความรุนแรงของการสึกตามตำแหน่งของฟันพบความรุนแรงสูงสุดที่ฟันกรามซี่แรก ฟันเขี้ยว ฟันกรามน้อย ฟันหน้าตามลำดับ ซึ่งผลที่ได้ต่างจากการศึกษาของ Smith[39] ซึ่งศึกษาผู้ป่วย 1007 คนที่เข้ารับการรักษาที่คลินิกรอบๆเมืองลอนดอนพบว่าด้านตัดของฟันหน้าบนและล่างมีความรุนแรงของฟันสึกสูงที่สุด เขาได้ให้เหตุผลที่ฟันสึกต่างจากผลการวิจัยอื่นๆเนื่องจากวิธีวิจัยที่แตกต่างกัน สิ่งแวดล้อมของผู้ป่วย และอาหารที่แตกต่างกัน Milosevic[87] ศึกษาความชุกของฟันสึกในนักเรียนจำนวน 1035 คนที่เมืองลิเวอร์พูลพบว่าการสึกถึงเนื้อฟันมักพบที่ด้านบดเคี้ยวของฟันกรามล่าง และด้านลิ้นของฟันหน้าบนอย่างไรก็ตามการศึกษานี้ใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 14 ปีเท่านั้น ฟันกรามซี่แรกมีการสึกมากกว่าซี่อื่นอาจเนื่องจากความจริงที่ว่าฟันซี่นี้เป็นฟันแท้ซี่แรกที่งอกในช่องปาก ดังนั้นจึงสัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงต่างๆมากกว่าซี่อื่นๆ จึงทำให้ฟันสึกมากว่าฟันซี่อื่นๆในช่องปาก และจาก ตาราง 9 พบว่าด้านบดเคี้ยวมีหลายปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลให้การสึกมีความรุนแรงมากที่สุด และ ลดหลั่นลงในด้านคอฟัน ด้านแก้ม และด้านลิ้นตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับตาราง 6 ที่พบว่าด้านบดเคี้ยวมีความรุนแรงของ การสึกมากที่สุด (TWI=0.59) รองลงมาคือด้านคอฟัน (TWI=0.09) ด้านลิ้น (TWI=0.01) และด้านแก้ม (TWI=0.005) เนื่องจากความรุนแรงของการสึกของด้านคอฟัน ด้านลิ้น ด้านแก้มน้อย แต่ที่ด้านบดเคี้ยวมากทำให้การทดสอบหาปัจจัยเสี่ยงด้านที่สึกน้อยนั้นพบปัจจัยเสี่ยงได้ยาก ดังนั้นจึงพบปัจจัยเสี่ยงต่อด้านเหล่านี้เพียงอายุ และความถี่ของการบริโภคน้ำอัดลมขณะที่ด้านบดเคี้ยวพบปัจจัยเสี่ยงคือ อายุ จำนวนฟันที่เหลืออยู่ ความถี่ของการดื่มแอลกอฮอล์ และการบริโภคผลไม้เปรี้ยว จากตาราง 10 ก็พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ความแปรผันพหุคูณปรับของด้านบดเคี้ยวมีค่าถึง 0.59 ซึ่งหมายถึงในหนึ่งร้อยคนปัจจัยคือ อายุ จำนวนฟันที่เหลืออยู่ ความถี่ของการดื่มแอลกอฮอล์ และการบริโภคผลไม้เปรี้ยวสามารถร่วมกันอธิบายความรุนแรงของการสึกได้ถึง 59 คน ในขณะที่ด้านคอฟันมีค่า 0.21 ด้านแก้มและด้านลิ้นมีค่าเพียง 0.03 แสดงให้เห็นว่าปัจจัยอายุและความถี่ของการดื่มน้ำอัดลมสามารถอธิบายความรุนแรงของการสึกที่เกิดขึ้นได้เพียงเล็กน้อย

การศึกษานี้สอดคล้องกับหลายๆการศึกษาที่พบว่าความรุนแรงของฟันสึกเพิ่มขึ้นตามอายุที่มากขึ้น จากการศึกษาของ Smith[39] พบว่าฟันสึกเพิ่มขึ้นเมื่ออายุมากขึ้นทั้งด้านตัด และด้านคอฟันของฟันหน้า แต่ด้านแก้มและลิ้นพบสึกมากในกลุ่มอายุ 26-35 ปีและไม่ได้รุนแรงขึ้นตามอายุ ฟันหลังด้านบดเคี้ยวพบการสึกน้อยกว่าคอฟัน โดยด้านแก้มและลิ้นไม่ได้เปลี่ยนแปลงตามอายุ

การศึกษาของ Smith ไม่ได้ศึกษาฟันแยกแต่ละซี่ แต่ได้แบ่งเป็นฟันหน้าและฟันหลังเท่านั้น นอกจากนั้นยังได้วัดความสัมพันธ์เป็นกลุ่มอายุ ผลที่ได้จึงอาจต่างจากการศึกษานี้ การศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยชาวสวีเดนที่มีฟันสึกรุนแรงจำนวน 59 คนอายุระหว่าง 16 ถึง 70 ปี อายุเฉลี่ย 35 ปี พบว่าความรุนแรงของฟันสึกมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับอายุที่เพิ่มมากขึ้น โดยมีค่าสัมประสิทธ์สหสัมพันธ์ 0.67[46] แต่ก็ต่างจากการศึกษาของ Seligman[52] ในผู้ป่วยที่มีฟันสึกรุนแรงจำนวน 222 คน อายุ 19-40 ปี อายุเฉลี่ย 24.6 ปี ที่แคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าการเพิ่มขึ้นของฟันสึกเหตุบดเคี้ยวไม่มีความสัมพันธ์กับอายุ ซึ่ง Seligman พบว่าในสังคมปัจจุบันความรุนแรงของฟันสึกเหตุบดเคี้ยวใน ผู้ป่วยที่อายุน้อยๆ ส่วนมากเป็นผลจากการนอนกัดฟัน ดังนั้นบทบาทของฟันสึกที่เหตุจากอายุที่เพิ่มขึ้นจึงลดลง Seligman แนะนำไว้ว่าถ้าต้องการประเมินการสึกเนื่องในการทำงานที่ปกติควรใช้ช่วงอายุที่กว้างขึ้น อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้พบผู้ป่วยที่มี การนอนกัดฟันเพียงร้อยละ 17.8 ซึ่งอาจไม่ส่งผลถึงความรุนแรงของฟันสึกในผู้ป่วยที่อายุน้อยๆ และยังพบอีกว่าอายุมีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของฟันสึกเกือบทุกด้านยกเว้นด้านลิ้น ทั้งนี้อาจเนื่องจากด้านลิ้นมีปัจจัยเสี่ยงอื่นที่มีบทบาทสำคัญกว่านั่นคือความถี่ของการบริโภคน้ำอัดลมที่อาจทำให้เกิดการกร่อนได้รุนแรงกว่าการสึกที่เพิ่มขึ้นตามอายุ จากภาพประกอบ 10 พบในกลุ่มอายุที่มากกว่า 60 ปีพบการสึกของฟันรุนแรงน้อยลง ซึ่งอาจเนื่องจากความจริงที่ว่าเมื่ออายุมากขึ้นคนก็จะเสียชีวิตมากขึ้น ดังนั้นเราจึงพบความรุนแรงของฟันสึกได้ลดลง

นอกจากนี้ยังพบว่าฟันสึกมีความสัมพันธ์กับด้านบดเคี้ยวของจำนวนฟันที่เหลืออยู่ในช่องปาก แสดงว่าความรุนแรงของฟันสึกเพิ่มขึ้นเนื่องจากมีการสูญเสียฟันไปมาก จึงทำให้ด้านบดเคี้ยวของฟันที่เหลืออยู่ต้องทำหน้าที่บดเคี้ยวมากขึ้น การสึกจึงเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นทันตแพทย์ต้องพิจารณาให้รอบคอบก่อนตัดสินใจถอนฟันเนื่องจากด้านบดเคี้ยวของฟันที่เหลืออยู่อาจสึกมากกว่าปกติในอนาคต

การศึกษานี้พบว่าฟันสึกรุนแรงในผู้ชายมากกว่าผู้หญิง ถึงแม้จะพบเพียงแต่ในด้านคอฟัน เหตุผลอาจเนื่องจากความจริงที่ว่าผู้ชายมักมีแรงกัดมากกว่าผู้หญิง[61] และบริเวณคอฟันมักได้รับผลกระทบจากแรงกดเนื่องจากการแปรงฟัน ผู้ป่วยจำนวนไม่น้อยที่ใช้วิธีแปรงฟันแบบถูไปมา ดังนั้นบริเวณคอฟันจึงได้รับผลกระทบมากกว่าด้านอื่นๆ Dahl[88] ก็พบเหมือนกันว่าฟันสึกรุนแรงในผู้ชายมากกว่าผู้หญิง

การศึกษานี้พบว่าความถี่ของการดื่มแอลกอฮอล์ทำให้เกิดการสึกเพิ่มขึ้นทั้งนี้อาจเนื่องจากแอลกอฮอล์ทำให้เกิดฟันสึกทางอ้อมได้โดยไปทำให้เกิดความระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อผิวกระเพาะอาหาร กระตุ้นให้เกิดอาการขย้อนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยพิษสุราเรื้อรัง[26] และจากตาราง 4 พบผู้ป่วยที่มีอาการเปรี้ยวในปากเป็นประจำร้อยละ 28.1 ซึ่งอาการนี้อาจเนื่องมาจากมีการไหลกลับของน้ำย่อยในกระเพาะอาหารขึ้นไปสู่ช่องปาก Smith[29] พบว่าการกร่อนของฟันเนื่องจาก

การขย้อนรุนแรงมากกว่าจากอาหาร Ress[89] พบอีกว่าเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่มีมะนาวผสมทำให้เกิดการกร่อนที่ผิวฟัน และ Sarrett[90] พบว่าเอธานอลในไวน์ทำให้เกิดการสึกในวัสดุอุดฟันคอมพอสิตได้เช่นกัน

พบการสึกของฟันสัมพันธ์กับการบริโภคผลไม้เปรี้ยว เช่น มะม่วง ส้ม สับปะรด มะนาว มะขาม มะปลิง มะยม โดยมักพบกรดอินทรีย์ (organic acid) ในผลไม้เหล่านี้[4] ผลการศึกษานี้เหมือนกับการศึกษาของ Jorvinen[37] ที่พบว่าผลไม้พวกมะนาวทำให้เกิดการกร่อน จากการศึกษาในห้องทดลองของRytomaa[14] พบว่าน้ำส้มคั้นและน้ำอัดลมทำให้ผิวฟันกร่อน West[25] ได้ศึกษาในคลินิกพบว่าคนที่บริโภคน้ำส้มคั้นมีฟันกร่อนมากกว่าปกติ Meurman[15] พบว่าความเป็นกรดที่เพิ่มขึ้นทำให้เกิดการกร่อนรุนแรงมากขึ้น

ในการศึกษานี้พบว่าการดื่มน้ำอัดลมมีความสัมพันธ์กับฟันสึกที่ด้านลิ้น ซึ่งคล้ายกับการศึกษาของ Moss[91] ที่พบว่าการดื่มน้ำอัดลมมากจะส่งเสริมขบวนการสึก ซึ่ง Mair[17] อธิบายว่าคาร์บอเนตในน้ำอัดลมทำให้เนื้อฟันอ่อนตัว ขบวนการสึกจึงเกิดขึ้นได้ง่าย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ชอบอมเครื่องดื่มไว้ในปากก่อนกลืน ดังนั้นรอยโรคจึงมักเกิดด้านลิ้นของฟันมากกว่า[21] จากตาราง 9 พบว่าน้ำอัดลมมีความรุนแรงต่อการสึกของฟันน้อยกว่าปัจจัยตัวอื่นๆ เนื่องจากกรดคาร์บอเนตในน้ำอัดลมทำให้เกิดการสึกน้อยกว่ากรดซิตริกที่มักพบในผลไม้เปรี้ยว น้ำผลไม้เปรี้ยว[38] เนื่องจากกรดซิตริกสามารถให้อิอนของไฮโดรเจน (hydrogen ion) ถึงสามตัว ซึ่งอิออนตัวนี้จะแสดงถึงความรุนแรงของกรด และตัวกรดซิตริกเองสามารถละลายแคลเซียมให้อยู่ในรูปแคลเซียมซิเตรด (calcium citrate) ได้อีกด้วย การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการดื่มแอลกอฮอล์ และกินผลไม้เปรี้ยวมีผลต่อการสึกของฟันอย่างมีนัยสำคัญที่ด้านบดเคี้ยว ทั้งนี้ระหว่างดื่มแอลกอฮอล์มักมีของขบเคี้ยวหรือกินอาหารโดยเฉพาะที่รสจัดเปรี้ยวร่วมด้วย ทำให้ขณะผู้ป่วยกินผลไม้เปรี้ยวต้องเคี้ยว ผิวเคลือบฟันหรือเนื้อฟันด้านบดเคี้ยวที่ได้อ่อนตัวตามขบวนการที่กล่าวไว้ข้างต้นบิ่นแตกไปหรือสึกได้ง่าย ดังนั้นด้านบดเคี้ยวจึงได้รับผลกระทบมากกว่าด้านอื่นๆ จากตาราง 9 พบว่าการดื่มแอลกอฮอล์เพิ่มขึ้น 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ทำให้ค่าความรุนแรงการสึกเพิ่มขึ้นถึง 0.05 จากระดับการสึก 0-4 ขณะที่การกินผลไม้เปรี้ยว และการดื่มน้ำอัดลมเพิ่มขึ้นหนึ่งครั้งต่อสัปดาห์ ค่าความรุนแรงฟันสึกจะเพิ่มขึ้นเพียง 0.02 และ 0.002 ตามลำดับ Belinda[92]ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการสูญเสียโครงสร้างฟันเนื่องจากการกร่อนในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติการไหลกลับในกระเพาะอาหารและหลอดอาหาร พบว่าผู้ป่วยเหล่านี้มีความรุนแรงของการสึกมากกว่ากลุ่มควบคุมในทุกตำแหน่งยกเว้นฟันหน้าล่าง ที่ไม่พบความแตกต่างโดยให้เหตุผลว่าฟันหน้าล่างถูกปกป้องจากลิ้นและการไหลของน้ำลายที่ช่วยรักษาสภาพความเป็นกรดด่างในช่องปากให้คงที่

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้มาจากผู้ป่วยที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลทันตกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ดังนั้นผลที่ได้จึงไม่สามารถอ้างถึงประชากรได้ ถึงแม้ว่าข้อมูลจาก

ประชากรจริงๆ มีความสำคัญ แต่ทันตแพทย์สามารถให้การรักษาได้เฉพาะประชากรที่มารับการรักษา ดังนั้นประชากรกลุ่มนี้จึงมีความสำคัญเช่นเดียวกัน[93] กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ไม่พบโรคทางระบบที่มักได้รับการรายงานว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับฟันสึกเช่น ความผิดปกติของการขย้อน โรคเบื่ออาหารเหตุจิตใจ โรคหิวไม่หายเหตุจิตใจ ดังนั้นจึงตัดปัจจัยเหล่านี้ออกจากการศึกษานี้ รวมทั้งฟันผุเนื่องจากในความเป็นจริงจะพบฟันผุร่วมกับฟันสึกน้อยมากเนื่องจากเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดฟันผุเช่น เชื้อสเตปโตคอคคัส มิวแทน (Strepococcus mutans) จะหยุดขบวนการเมตาบอลิซึม (metabolism) ที่ระดับความเป็นกรดต่ำกว่า 4.2 ซึ่งเป็นค่าความเป็นกรดที่เริ่มทำให้เกิดฟันกร่อน[95] ทั้งนี้ความแตกต่างของลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ ในแต่ละประเทศแตกต่างกันจึงทำให้ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับฟันสึกอาจต่างกันในแต่ละกลุ่มประชากรที่ใช้ศึกษา

วิธีทางสถิติในการศึกษานี้ต่างจากในการศึกษาอื่นๆเนื่องจากใช้วิธีการวิเคราะห์สมการเชิงพหุ ซึ่งจะช่วยตัดตัวแปรกวน (Confounding factor) เนื่องจากความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ จะเห็นได้จากเมื่อวิเคราะห์ตัวแปรเดียวนั้นพบปัจจัยหลายตัวที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความรุนแรงของการสึก แต่เมื่อนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ทางเดียวมาวิเคราะห์เชิงพหุพบว่ามีเพียงปัจจัย ด้านของฟัน ตำแหน่งของฟัน เพศ อายุ จำนวนของฟันที่เหลืออยู่ในช่องปาก ความถี่ของการบริโภคผลไม้เปรี้ยว แอลกอฮอล์ และ น้ำอัดลม ที่เกี่ยวข้องกับความรุนแรงของฟันสึก ทั้งนี้เนื่องจากการวิเคราะห์เชิงพหุได้ตัดตัวแปรกวนต่างๆออกจนหมดแล้ว

จากการศึกษานี้ค่าแคปปามีค่า 0.82 ซึ่งแสดงความสอดคล้องกันอย่างสูงระหว่างการตรวจครั้งแรกและครั้งที่สอง อย่างไรก็ตามเนื่องจากขบวนการสึกของฟันเป็นขบวนการที่เกิดขึ้นต่อเนื่องตลอดชีวิต[39] ดังนั้นการใช้การศึกษาแบบ ณ.จุดเวลา (cross-sectional studies) จึงให้ผลที่ไม่ชัดเจนนัก แต่ก็เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อๆ ไปในอนาคตได้ แม้ว่าการศึกษานี้พบว่ามีอาหารและเครื่องดื่มหลายๆ ประเภทเกี่ยวข้องกับการสึกของฟัน แต่อาหารชนิดไหนที่มีผลรุนแรงมากกว่ายังต้องการคำตอบต่อไปเพื่อเป็นประโยชน์ในการป้องกันและรักษาฟันสึกต่อไปในอนาคต