

บทที่ 1

บทนำ



ความรู้พื้นฐานและแนวเหตุผล

โรคปริทันต์ (periodontal disease) เป็นโรคติดเชื้อชนิดเรื้อรัง ที่เกิดกับอวัยวะปริทันต์ซึ่งได้แก่ เหงือก (gingiva) เคลือบรากฟัน (cementum) กระดูกเบ้าฟัน (alveolar bone) และเอ็นยึดปริทันต์ (periodontal ligament) โรคปริทันต์แบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ ได้แก่ โรคเหงือกอักเสบ (gingivitis) และโรคปริทันต์อักเสบ (periodontitis) ตามวิธีจำแนกของ The American Academy of Periodontology เมื่อ ค.ศ. 1989 แต่เดิมเชื่อว่าโรคเหงือกอักเสบจะดำเนินกลายเป็นโรคปริทันต์อักเสบในที่สุด แต่จากข้อมูลในเวลาต่อมาบ่งชี้ว่า โรคเหงือกอักเสบถ้าไม่ได้รับการรักษาดำเนินโรคต่อไปเป็นโรคปริทันต์อักเสบ หรืออาจคงสภาพเช่นเดิมโดยไม่มี การเปลี่ยนแปลงต่อไป (Page และ DeRoven, 1992)

ปัจจุบัน การตรวจวินิจฉัยโรคปริทันต์ทางคลินิกทั่วไปใช้ตัววัดทางคลินิก (clinical parameters) ที่สำคัญคือ ค่าดัชนีคราบจุลินทรีย์ (plaque index) ค่าดัชนีเหงือกอักเสบ (gingival index) เลือดออกเมื่อตรวจด้วยเครื่องมือตรวจปริทันต์ (bleeding on probing) การวัดร่องลึกปริทันต์ทางคลินิก (clinical probing depth) การวัดระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ทางคลินิก (clinical attachment level) และ การถ่ายภาพรังสี

ค่าดัชนีคราบจุลินทรีย์

คราบจุลินทรีย์เป็นสาเหตุหนึ่งที่มีส่วนร่วมในการเกิดโรคปริทันต์ จากการศึกษาของ Loe ,Theilade และ Jensen (1965) ได้แสดงว่า คราบจุลินทรีย์เป็นสาเหตุให้เกิดการอักเสบของเหงือก ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของโรคปริทันต์ จึงมีการนำดัชนีเหงือกอักเสบมาใช้ในการตรวจวิเคราะห์โรคปริทันต์

การตรวจเหงือกโดยใช้ดัชนีเหงือกอักเสบ และเลือดออกเมื่อตรวจด้วยเครื่องมือตรวจปริทันต์

การตรวจจะพิจารณา รูปร่าง สี ลักษณะพื้นผิวของเหงือก รวมทั้งเลือดออก เมื่อตรวจด้วยเครื่องมือตรวจปริทันต์ (periodontal probe) Greenstein ,Caton และ Polson (1981) ได้พบว่า เหงือกอักเสบมีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับ สี รูปร่าง เซลล์ที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบเพิ่มขึ้น ผนังของหลอดเลือดขยายตัวและเพิ่มความซึมผ่าน (permeability) เลือดออกเมื่อตรวจด้วยเครื่องมือตรวจปริทันต์เป็นตัวชี้ทางคลินิกที่ดี ที่บ่งชี้ถึงการเปลี่ยนแปลงของเหงือกทางคลินิก และเป็นการประเมินสภาวะของโรคปริทันต์คือ บริเวณพื้นที่ไม่พบเลือดออกเมื่อตรวจด้วยเครื่องมือตรวจปริทันต์ มักไม่สูญเสียอวัยวะปริทันต์ (Chaves และคณะ, 1990)

ความลึกของร่องลึกปริทันต์ทางคลินิก และระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ทางคลินิก

เชื้อแบคทีเรีย และผลิตภัณฑ์ของเชื้อทำให้เกิดพยาธิสภาพต่ออวัยวะปริทันต์และทำให้ร่องเหงือกลึกมากขึ้น ร่องเหงือกที่ลึกตั้งแต่ 4 มิลลิเมตร ขึ้นไปจะเรียกว่าร่องลึกปริทันต์ (periodontal pocket) Haffajee และคณะ (1991) ได้พบว่า ร่องลึกปริทันต์เกี่ยวข้องกับโรคปริทันต์โดยอาจเป็นที่สะสมของเชื้อที่ทำให้เกิดโรคปริทันต์ และกระจายเชื้อไปยังบริเวณอื่นในช่องปาก

โรคปริทันต์อักเสบมีลักษณะอักเสบเฉพาะที่ โดยอาการแสดงทางคลินิกของการอักเสบได้แก่ ปวด บวม แดง ร้อน และสูญเสียหน้าที่

จากกรณีที่มีอุณหภูมิสูงขึ้นเป็นหนึ่งในอาการแสดงอย่างหนึ่งของโรคปริทันต์อักเสบ ระยะที่อักเสบพบว่ามีสารที่เป็นสื่อกลาง (mediator) ที่มีผลต่อการอักเสบ เช่น ฮีสตามีน (histamine), พรอสตาแกลนดิน (prostaglandin) และอินเตอร์ลูคิน - 1 (Interleukin - 1) ทำให้เพิ่มการซึมผ่านของหลอดเลือดขนาดเล็ก และหลอดเลือดฝอยขยายตัว การขนส่งของเหลว (fluid transport) ทำให้นำพาความร้อน (heat transport) ไปยังตำแหน่งที่อักเสบเฉพาะที่ ดังนั้น เมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น ก็สามารถคาดเดาได้ว่ามีกระบวนการอักเสบเกิดขึ้น (Soderhalm และ Attstrom, 1977)

การศึกษาเกี่ยวกับอุณหภูมิในร่องเหงือกโดย Ng , Compton และ Walder (1978) ได้สรุปว่า

1. อุณหภูมิในบริเวณพื้นหน้าต่ำกว่าในบริเวณพื้นหลัง
2. อุณหภูมิในพื้นล่างสูงกว่าในพื้นบนในบริเวณที่ตรงกัน
3. อุณหภูมิทางด้านซ้ายและด้านขวาของกระดูกขากรรไกรไม่แตกต่าง
4. ความแตกต่างของอุณหภูมิในร่องเหงือกระหว่างพื้นหน้ากับพื้นหลังมีค่ามากกว่าความแตกต่างของอุณหภูมิในร่องเหงือกระหว่างพื้นบนและพื้นล่าง ในที่ร่องลึกปริทันต์เท่ากัน
5. อุณหภูมิเฉลี่ยปกติในร่องลึกปริทันต์ต่ำกว่าอุณหภูมิใต้โคนลิ้น แต่ในบริเวณที่อักเสบพบอุณหภูมิสูงขึ้นใกล้กับอุณหภูมิใต้โคนลิ้น

ผลของการศึกษาของ Ng , Compton และ Walder (1981) ตรงกับของ Mukherjee (1978) ในปากของผู้ป่วยที่ไม่ได้เป็นโรคปริทันต์อักเสบพบอุณหภูมิรอบ ๆ พื้นหลังสูงกว่าในบริเวณพื้นหน้า อุณหภูมิใต้เหงือกในแต่ละตำแหน่งในคนเดียวกันอาจแตกต่างกันได้ถึง 6 องศาเซลเซียส (Haffajee ,Socransky และ Goodson, 1992)

การศึกษาของ Ng , Compton และ Walder (1981) ได้รายงานว่าอุณหภูมิในร่องเหงือกของฟันเป็น ไม่แตกต่างกับฟันตายในตำแหน่งเดียวกัน และไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างอุณหภูมิในร่องเหงือกด้านลิ้นกับด้านแก้ม และอุณหภูมิในร่องเหงือกบริเวณพื้นหลังสูงกว่าบริเวณพื้นหน้า โดยเนื้อเยื่ออ่อนของบริเวณพื้นหลังอาจป้องกันอุณหภูมิจากสิ่งแวดล้อมได้ดีกว่าพื้นหน้า และจากผลการศึกษาของ Birm (1966) ได้รายงานว่าบริเวณพื้นหลังมีเลือดมาเลี้ยงเย็นยึดปริทันต์มากกว่าพื้นหน้า

Socransky และคณะ (1984) ได้สรุปว่า การใช้อุณหภูมิในร่องเหงือกสามารถ
ใช้ทำนายการเปลี่ยนแปลงของระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์ได้ดีกว่าค่าดัชนีเลือด
ออก การวัดร่องลึกปริทันต์ และการวัดระดับการยึดเกาะอวัยวะปริทันต์

Kung , Ochs และ Goodson (1990) ได้ศึกษาคนปกติ 11 คน และคนที่ เป็น
โรคปริทันต์ 14 คน โดยวัดอุณหภูมิในร่องเหงือก 6 ตำแหน่งต่อฟัน 1 ซี่ ซึ่งพบอุณหภูมิใน
ฟันหลังตั้งแต่ฟันกรามน้อยซี่แรกถึงฟันหน้า พบมีอุณหภูมิก่อนข้างคงที่

จากข้อมูลดังกล่าวได้แสดงว่า อุณหภูมิเฉลี่ยในร่องเหงือกในผู้ป่วยโรคปริทันต์
อีกเสบสูงกว่าในผู้ป่วยที่ไม่ได้เป็นโรคปริทันต์ แต่ในบริเวณร่องเหงือกที่ปกติในผู้ป่วยโรค
ปริทันต์มีอุณหภูมิไม่แตกต่างจากผู้ที่ไม่ได้เป็นโรคปริทันต์

ต่อมา ได้มีคนคิดเครื่องมือวัดอุณหภูมิในร่องเหงือกเพื่อตรวจหาบริเวณอีกเสบ
คือ เครื่องเพริโอเทมปี (Perio - Temp) ซึ่งตรงปลายมีลักษณะเป็นเครื่องมือตรวจปริทันต์
แบบมิชิแกน (Michigan - O Probe) โดยมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5 มิลลิเมตร และยาว 20
มิลลิเมตร และสามารถวัดอุณหภูมิได้ (thermocouple probe) อย่างละเอียดถึง ± 0.1
องศาเซลเซียส และความแน่นอนในการวัดซ้ำ (reproducibility) ในการวัดอุณหภูมิโดยค่า
เบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ± 0.26 องศาเซลเซียส (operating guide ,
Abiodent)

การใช้เครื่องมือเพริโอเทมปี โดยวัดอุณหภูมิใต้โคนลิ้น (core temperature) ก่อน
และวัดอุณหภูมิในร่องเหงือก ผลต่างของอุณหภูมิในร่องเหงือกเมื่อเทียบกับอุณหภูมิใต้โคน

ลึน (ΔT) จะถูกคำนวณโดยอัตโนมัติ ผลต่างของอุณหภูมิจะถูกแสดงออกเป็น 3 ระดับ สีเขียว สีเหลือง และสีแดง เกณฑ์การแบ่งระดับต่าง ๆ ดังกล่าวเกิดจากความแตกต่างของ อุณหภูมิได้ลึนกับอุณหภูมิในร่องเหงือกของฟันแต่ละซี่ ซึ่งเป็นผลจากการศึกษาของ Kung , Ochs และ Goodson (1990) เกี่ยวกับความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างใต้โคนลึนกับใน ร่องเหงือก

สีเขียว หมายความว่า ความแตกต่างของอุณหภูมิในร่องเหงือกเมื่อเปรียบ เทียบกับอุณหภูมิของร่างกายมีค่าน้อยกว่าค่าเฉลี่ยในคนที่ไม่เป็นโรคปริทันต์

สีเหลือง หมายความว่า อุณหภูมิในร่องเหงือกสูงกว่าค่าเฉลี่ยในคนปกติ แต่ไม่ ถึงจุดกึ่งกลางของความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิบริเวณที่เป็นโรคปริทันต์อักเสบกับบริเวณ ปกติ

สีแดง หมายความว่า ความแตกต่างของอุณหภูมิใต้ร่องเหงือกเมื่อเทียบกับ อุณหภูมิร่างกาย สูงกว่าจุดกึ่งกลางระหว่างอุณหภูมิบริเวณที่ปกติกับบริเวณที่เป็นโรค ปริทันต์ (ร่องลึกปริทันต์ลึกกว่า 5 มิลลิเมตร และหรือมีเลือดออกเมื่อตรวจด้วยเครื่องมือ ตรวจปริทันต์)

ดังนั้น เมื่อเครื่องเพริโอเทมป์ แสดงแสงสีเขียว หมายถึงอวัยวะปริทันต์นั้น ๆ มี สุขภาพดี แต่เมื่อเครื่องแสดงแสงสีเหลืองและแดงหมายถึงอวัยวะปริทันต์เกิดอักเสบขึ้น บริเวณนั้น

การวิจัยครั้งนี้จะศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการตรวจอุณหภูมิในร่องเหงือก และร่องลึกปริทันต์ด้วยเครื่องเพริโอเทมป์ กับตัววัดทางคลินิกที่ใช้ตรวจโรคปริทันต์ในปัจจุบันเพื่อศึกษาว่าสามารถนำเครื่องเพริโอเทมป์มาเป็นเครื่องมืออีกชนิดหนึ่งที่ใช้ตรวจวินิจฉัยโรคปริทันต์ทางคลินิกได้หรือไม่ และศึกษาการเปลี่ยนแปลงของการวัดอุณหภูมิด้วยเครื่องมือตรวจอุณหภูมิในร่องลึกปริทันต์ก่อนการรักษาเปรียบเทียบกับหลังจากการขูดหินน้ำลาย (scaling) และเกลารากฟัน (root planing) เพื่อเป็นพื้นฐานในการวิจัยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย

1. เปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างผลการวัดอุณหภูมิของเครื่องมือตรวจอุณหภูมิในร่องเหงือกและร่องลึกปริทันต์กับตัววัดทางคลินิกที่ใช้ตรวจโรคปริทันต์
2. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของการวัดอุณหภูมิด้วยเครื่องมือตรวจอุณหภูมิในร่องเหงือกและร่องลึกปริทันต์ ก่อนการรักษาเปรียบเทียบกับหลังจากการขูดหินน้ำลาย และเกลารากฟัน
3. เปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงของการวัดอุณหภูมิก่อนและหลังการรักษาด้วยเครื่องมือตรวจอุณหภูมิในร่องเหงือกและร่องลึกปริทันต์กับผลการเปลี่ยนแปลงก่อนและหลังการรักษาของดัชนีที่ใช้ตรวจโรคปริทันต์ทางคลินิก

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลของการวัดอุณหภูมิด้วยเครื่องเพริโอเทมปีจะสัมพันธ์กับตัววัดทางคลินิกที่ใช้ตรวจโรคปริทันต์
2. ผลของการวัดอุณหภูมิด้วยเครื่องเพริโอเทมปีจะแตกต่างกันระหว่างก่อนการรักษาและหลังการรักษา

ขอบเขตของการวิจัย

1. ใช้ฟันทุกซี่ในช่องปากของผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบเป็นตัวอย่าง
2. ใช้เครื่องเพริโอเทมปีวัดอุณหภูมิในร่องเหงือกและร่องลึกปริทันต์เปรียบเทียบกับตัววัดที่ใช้ในทางคลินิก
3. ตัววัดที่ใช้ทางคลินิกในการวิจัยนี้ได้แก่ ดัชนีเหงือกอักเสบ โดยดัดแปลงของ Loe & Silness (1963) ความลึกของร่องลึกปริทันต์และระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบของคณะทันตแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และกองทันตกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
โดย
 - ผู้ป่วยเป็นโรคปริทันต์อักเสบแบบทั่วไป โดยมีร่องลึกปริทันต์เกิน
5 มิลลิเมตร อย่างน้อยเท่ากับ 10 ตำแหน่ง
 - ใช้ฟันทุกซี่ของผู้ป่วยในการวิจัย
2. บันทึกค่าดัชนีเหงือกอักเสบ โดยใช้วิธีของ Loe และ Silness (1963) ดังมี
รายละเอียดดังนี้
 - ดัชนีระดับที่ 0 (gingival index 0) ไม่พบเหงือกอักเสบ
 - ดัชนีระดับที่ 1 (gingival index 1) มีเหงือกอักเสบเล็กน้อย พบการเปลี่ยนแปลง
สีและลักษณะพื้นผิวเล็กน้อย ไม่มีเลือดออกเมื่อตรวจด้วยเครื่องมือตรวจปริทันต์
 - ดัชนีระดับที่ 2 (gingival index 2) เหงือกอักเสบปานกลาง พื้นผิวมีลักษณะเรียบ
มันและบวม น้ำ เหงือกมีสีแดง และเลือดออกเมื่อตรวจด้วยเครื่องมือตรวจปริทันต์
 - ดัชนีระดับที่ 3 (gingival index 3) เหงือกอักเสบรุนแรงเหงือก มีสีแดงจัด
ลักษณะบวมโต พบแผลบริเวณเหงือกหรือพบเลือดออกได้เอง
3. บันทึกความลึกของร่องลึกปริทันต์
4. บันทึกระดับการยึดเกาะของอวัยวะปริทันต์

5. บันทึกการตรวจอุณหภูมิด้วยเครื่องเพริโอมป์
6. การตรวจวัดทางคลินิกใช้เครื่องมือตรวจปริทันต์ ที่เป็นส่วนปลายของเครื่องตรวจอุณหภูมิในร่องเหงือก เป็นการตรวจวัดโดยผู้ตรวจคนเดียวกันทุกครั้ง
7. การตรวจวัดหลังการซูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน 6 สัปดาห์
8. ทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการรักษาโรคปริทันต์หรือ นิสิตหลังปริญญา ด้านโรคปริทันต์เป็นผู้ซูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน
9. เครื่องเพริโอมป์ เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัท ABIO DENT Inc.
10. ไม่ใช่ผู้ป่วยหญิงช่วงที่มีประจำเดือนในการวิจัยนี้

ประโยชน์ของการวิจัย

เพื่อทราบความสัมพันธ์ระหว่างการวัดด้วยเครื่องตรวจอุณหภูมิในร่องเหงือกกับตัววัดที่ใช้ทางคลินิกในโรคปริทันต์ เพื่อดูว่าสามารถนำเครื่องตรวจอุณหภูมิในร่องเหงือกมาเป็นเครื่องมืออีกชนิดหนึ่งในการตรวจโรคปริทันต์อักเสบทางคลินิกได้หรือไม่

ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

การวัดความลึกของร่องลึกปริทันต์และอาการเลือดออก หลังการตรวจด้วยเครื่องมือตรวจอุณหภูมิในร่องเหงือก ใช้ส่วนปลายของเครื่องเพริโอเทมปีเป็นตัววัด ซึ่งแรงที่ใช้ในการสอดเครื่องมืออาจคลาดเคลื่อนได้ การวิจัยนี้จึงใช้ผู้ตรวจวัดเพียงคนเดียว เพื่อให้ลดความคลาดเคลื่อนดังกล่าว