



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับว่า โรคปริทันต์อักเสบ เป็นโรคติดเชื้อที่มีสาเหตุมาจากปัจจัยหลายอย่าง (multifactorial diseases) โดยมีสาเหตุเริ่มแรก (initiating factors) จากเชื้อแบคทีเรียในแผ่นคราบจุลินทรีย์ที่สะสมบนผิวฟัน ซึ่งเชื่อว่ามีเชื้อแบคทีเรียบางชนิด (specific bacteria) เท่านั้นที่มีบทบาทในการทำให้เกิดโรค (Loesche, 1979) นอกจากนี้ ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน โรคทางระบบบางโรค การสูบบุหรี่ เป็นปัจจัยที่ส่งเสริม (predisposing factors) ให้มีการทำลายอวัยวะปริทันต์รุนแรงมากขึ้น

การรักษาโรคปริทันต์อักเสบในขั้นแรกจะมุ่งไปที่การกำจัดสาเหตุและปัจจัยร่วมต่างๆ ที่ทำให้เกิดโรค โดยการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน ร่วมกับการควบคุมแผ่นคราบจุลินทรีย์ เพื่อลดการอักเสบ และควบคุมการลุกลามของโรค แต่อย่างไรก็ตามในโรคปริทันต์อักเสบที่มีการทำลายอวัยวะปริทันต์ที่รุนแรง มีความพิการของอวัยวะปริทันต์ การรักษาในขั้นแรกอาจไม่เพียงพอต่อการฟื้นฟูสภาพอวัยวะปริทันต์ให้กลับสู่สภาวะที่มีสุขภาพที่ดี จึงต้องให้การรักษาในขั้นต่อมาเพื่อจำกัดหรือแก้ไขความพิการของอวัยวะปริทันต์นั้นให้กลับสู่สภาพสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ดี ซึ่งการรักษาในขั้นนี้ได้แก่ การทำศัลยกรรมปริทันต์

การขูดเหงือกช่วงล่าง

เป็นการทำศัลยกรรมปริทันต์แบบปิด มีจุดประสงค์ในการเพิ่มระดับยึดติดของอวัยวะปริทันต์โดยการกำจัดเยื่อผิวร่องลึกปริทันต์ และเนื้อเยื่อแกรนูเลชัน โดยมีข้อบ่งชี้ดังนี้ (Carranza, 1990)

1. เพื่อกำจัดร่องลึกปริทันต์เหนือสันกระดูก (suprabony pocket) โดยพบว่าหลังการขูดเหงือกช่วงล่างแล้ว เหงือกจะมีการหดตัวทำให้ร่องลึกปริทันต์ตื้นขึ้น
2. เพื่อให้เกิดการยึดติดของเนื้อเยื่อยึดต่อในร่องลึกปริทันต์ใต้สันกระดูก (infrabony pocket) แต่อย่างไรก็ตาม การขูดเหงือกช่วงล่างเป็นการทำศัลยกรรมปริทันต์แบบไม่เปิดแผ่นเหงือก ทำให้มีข้อจำกัดในการกำจัดแผ่นคราบจุลินทรีย์ และเยื่อผิวร่องลึกปริทันต์ในบริเวณที่มีร่องลึกปริทันต์ที่คดเคี้ยว และบริเวณช่องรากฟันกราม (furcation)
3. เพื่อลดการอักเสบของเหงือกก่อนการทำศัลยกรรมปริทันต์แบบเปิดเหงือก หรือเพื่อกำจัดร่องลึกปริทันต์ในผู้ป่วยที่ไม่สามารถทำศัลยกรรมปริทันต์แบบเปิดเหงือกได้ เนื่องจากมีปัญหาระบบภูมิคุ้มกัน มีอายุมาก หรือมีปัญหาทางจิตใจ
4. เพื่อลดอาการอักเสบที่อาจเกิดขึ้นใหม่ในบริเวณที่เคยได้รับการทำศัลยกรรมปริทันต์มาก่อน

การหายของแผลหลังการขูดเหงือกช่วงล่าง

ทันทีหลังการขูดเหงือกช่วงล่าง จะมีการรวมกลุ่มของเม็ดเลือดแดง และพลาสมาโปรตีนจะตกตะกอนรอบๆ เม็ดเลือดแดง ซึ่งหลังจากนั้น 2-3 ชั่วโมง จะเกิดเป็นก้อนลิ่มเลือด (blood clot) บริเวณแผล และบริเวณผิวรากฟัน ในขณะที่มีการเจริญของลิ่มเลือด จะพบเม็ดเลือดขาวเคลื่อน

มายังบริเวณผิวหนัง ลิ่มเลือดที่เกิดขึ้นจะช่วยยึดแผ่นเหงือกกับผิวหนัง ต่อมาประมาณวันที่ 7 เม็ดเลือดแดงจะเริ่มมีการสลายตัว และลิ่มเลือดจะถูกแทนที่ด้วยเนื้อเยื่อแกรนูเลชัน ในขณะเดียวกันนั้น จะมีการสร้างเยื่อบุผิวร่องเหงือก โดยจะมีการเจริญลงไปทางปลายราก และยึดกับผิวหนังที่ตำแหน่งปลายสุดที่ได้รับการเคลารากฟัน เรียกการยึดแบบนี้ว่า การยึดของเยื่อบุเชื่อมต่อ (epithelium attachment) โดยจะใช้เวลาประมาณ 2-7 วัน นอกจากนี้จะมีการสร้างเส้นใยคอลลาเจน ซึ่งจะมีการจัดเรียงตัวขนานกับผิวหนัง และมีการยึดกับผิวหนัง ซึ่งจะพบประมาณวันที่ 14 หลังการขูดเหงือกช่วงล่าง มีการศึกษาหลายการศึกษาพบว่า หลังการขูดเหงือกช่วงล่างจะมีการหายของแผลแบบมีการยึดของเยื่อบุผิวเชื่อมต่อ และอาจไม่พบว่ามี การยึดใหม่ของเนื้อเยื่อยึดต่อ (new connective tissue attachment) หรืออาจมีการยึดเกาะบ้างเป็นบางแห่ง (Waerhaug, 1978 ; Caton และ Zander, 1979)

ลิ่มเลือดในระยะแรกที่มีการหายของแผลจะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดการยึดระหว่างแผ่นเหงือกกับผิวหนัง ซึ่งส่งผลให้เกิดการยึดระหว่างเนื้อเยื่อยึดต่อกับผิวหนังต่อไป (Polson และ Proye, 1983) นอกจากนี้ลิ่มเลือดในระยะนี้ยังสามารถป้องกันการเจริญของเซลล์เยื่อบุผิวลง ไปทางปลายราก (Wikesjo และคณะ, 1991) ดังนั้นการมีลิ่มเลือดที่ยึดติดกับผิวหนังอย่างแข็งแรง ถือว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในการทำให้มีการหายแบบมีการยึดติดของเนื้อเยื่อต่อ (connective tissue attachment) รวมทั้งอาจส่งผลให้เกิดการสร้างใหม่ของอวัยวะปริทันต์ (regeneration) (Wikesjo, Nilveus และ Selvig, 1992)

การใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาโรคปริทันต์อักเสบ

เนื่องจากโรคปริทันต์อักเสบเป็นโรคติดเชื้อแบคทีเรีย การรักษาในขั้นแรกจะมุ่งไปที่การกำจัดเชื้อแบคทีเรียที่อยู่ในรูปแผ่นคราบจุลินทรีย์ โดยการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน โดย O' Leary (1986) กล่าวว่า

การขูดหินน้ำลาย (scaling) หมายถึง การใช้เครื่องมือในการกำจัดหินน้ำลายและแผ่นคราบจุลินทรีย์เหนือเหงือกออก

การเกลารากฟัน (root planing) หมายถึง การใช้เครื่องมือเพื่อกำจัดหินน้ำลายใต้เหงือก และแผ่นคราบจุลินทรีย์บนผิวรากฟัน รวมทั้งการกำจัดผิวรากฟันและเนื้อฟันที่มีการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย โดยพบว่าหลังการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน จะสามารถลดการอักเสบของเหงือก ลดระดับความลึกของร่องลึกปริทันต์ ส่งเสริมหรือคงสภาพระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ นอกจากนี้ยังสามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณและสัดส่วนของเชื้อแบคทีเรียให้มีระดับใกล้เคียงกับที่พบในร่องเหงือกปกติมากขึ้น (Mousques , Listgarten และ Phillips, 1980) แต่อย่างไรก็ตามการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันมีข้อจำกัดหลายประการ จากลักษณะทางกายวิภาคของรากฟัน ความลึกของร่องลึกปริทันต์ ความชำนาญของทันตแพทย์ และเวลาที่ใช้ในการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน

ลักษณะทางกายวิภาคของรากฟัน

รากฟันที่มีรูปร่างผิดปกติ เช่น มีความเว้า ทำให้ประสิทธิภาพในการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันลดลง เนื่องจากจะทำให้ลดความรู้สึกสัมผัส (tactile sensation) นอกจากนี้ในบริเวณช่องรากฟันกราม จะเป็นบริเวณที่เข้าทำได้ยาก และเสี่ยงต่อการสูญเสียระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ได้ง่าย แม้ว่าจะทำการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันอย่างสม่ำเสมอก็ตาม (Nordland และคณะ, 1987)

ความลึกของร่อง ลึกปริทันต์

แม้ว่าการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน จะทำให้ร่องลึกปริทันต์ตื้นขึ้น แต่ waerhaug (1978) ได้รายงานว่าร่องลึกปริทันต์ที่ลึกมากกว่าหรือเท่ากับ 5 มิลลิเมตรนั้น สามารถกำจัดหินน้ำลายและแผ่นคราบจุลินทรีย์ได้สะอาดเพียง 11% เท่านั้น

ความชำนาญของทันตแพทย์และเวลาที่ใช้ในการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน

ประสบการณ์และความชำนาญของทันตแพทย์เป็นปัจจัยที่สำคัญ ในการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันให้ได้ประสิทธิภาพที่ดี โดย Brayer และคณะ (1989) ได้รายงานว่าร่องลึกปริทันต์ที่มีความชำนาญมากจะสามารถขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันในร่องลึกปริทันต์ที่ลึก 4-6 มิลลิเมตร และลึกมากกว่า 6 มิลลิเมตรได้มีประสิทธิภาพดีกว่าทันตแพทย์ที่ขาดความชำนาญ รวมทั้งในฟันหลายรากและบริเวณช่องรากฟันกราม ซึ่งต้องอาศัยประสบการณ์และความชำนาญมากเช่นกัน (Fleischer และคณะ, 1989) ยิ่งไปกว่านั้นระยะเวลาที่ใช้ในการทำงานก็เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญ โดยมีรายงานว่า การกำจัดหินน้ำลายและเกลารากฟันอย่างมีประสิทธิภาพ อาจต้องใช้เวลาอย่างน้อย 10 นาที ต่อฟันหนึ่งซี่ (Badersten , Nilveus และ Egelberg, 1981)

นอกจากข้อจำกัดที่ได้กล่าวไปแล้ว ยังพบว่า การขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันไม่สามารถกำจัดเชื้อแบคทีเรียบางชนิดได้ เช่น เชื้อแอกติโนบาซิลลัส แอกติโนมัยซิเทียมคอมมิแทนส์ เชื้อพอร์ไฟโรโมแนสจิงจิวัลิส เชื้อฟรีโวเทลลาอินเตอร์มีเดีย เชื้อแบคทีเรียคีสฟอร์ซัสคัส เนื่องจากเชื้อแบคทีเรียเหล่านี้สามารถแทรกตัวเข้าไปในเยื่อบุผิวร่องเหงือกและเนื้อเยื่อยึดต่อได้ (Ali, Lie และ Skaug, 1992 ; Christersson และคณะ, 1987) รวมทั้งสามารถแทรกตัวเข้าไปในท่อเนื้อฟัน (Adriaens และคณะ , 1988) จึงทำให้การขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว อาจไม่เพียงพอที่จะกำจัดเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของโรคปริทันต์อักเสบได้ ซึ่งพบว่า มีบางตำแหน่งที่ไม่

ตอบสนองต่อการรักษาด้วยวิธีนี้ ทำให้มีการกลับเป็นซ้ำของโรคได้ จึงมีการนำยาปฏิชีวนะมาเสริมการรักษาโรคปริทันต์อักเสบ ซึ่งเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยในการกำจัดเชื้อแบคทีเรียที่ไม่สามารถกำจัดออกไปได้หมดด้วยการชูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว

รูปแบบของยาปฏิชีวนะที่นำมาใช้ในการรักษาโรคปริทันต์อักเสบ

1. การใช้ยาปฏิชีวนะทางระบบ
2. การใช้ยาปฏิชีวนะแบบเฉพาะที่

1. การใช้ยาปฏิชีวนะทางระบบ

มีการนำยาปฏิชีวนะทางระบบมาใช้ร่วมกับการรักษาโรคปริทันต์อักเสบที่ไม่ตอบสนองต่อการชูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน หรือใช้ร่วมกับการทำศัลยกรรมปริทันต์ การเลือกชนิดของยาปฏิชีวนะ นอกจากจะขึ้นกับชนิดของเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของโรคแล้ว จะต้องคำนึงถึงระดับความเข้มข้นของยาในร่องลึกปริทันต์ที่ต้องสูงพอในการออกฤทธิ์ต่อต้านเชื้อแบคทีเรียได้ ข้อดีของการใช้ยาทางระบบคือ การที่ยามีระดับความเข้มข้นในกระแสเลือดสูงพอที่จะสามารถทำลายเชื้อแบคทีเรียในส่วนลึกสุดของร่องลึกปริทันต์และบริเวณช่องรากฟันกรามได้ และยังสามารถฆ่าเชื้อแบคทีเรียที่แทรกตัวเข้าไปในเยื่อบุผิวร่องเหงือก เนื้อเยื่อยึดต่อ เยื่อบุผิวช่องปาก และบริเวณอื่นๆ ในช่องปากอีกด้วย (Slots , Rosling และ Genco, 1983) ส่วนข้อดีของการใช้ยาปฏิชีวนะทางระบบ คือ ผลข้างเคียงที่ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ปฏิกริยาระหว่างยา รวมทั้งต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ป่วยในการรับประทานยาอีกด้วย นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าการใช้ยาปฏิชีวนะทางระบบเป็นระยะเวลานาน อาจทำให้เพิ่มอัตราเสี่ยงต่อการติดเชื้อซ้ำ (superinfection) และการดื้อยา

ของเชื้อได้ (Slots และ Ram, 1990) ซึ่งทำให้เพิ่มอัตราเสี่ยงต่อการกลับมาสะสมใหม่ของเชื้อแบคทีเรียได้ (Muller และคณะ, 1995)

ยาปฏิชีวนะที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถต่อต้านเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคปริทันต์อักเสบคือ ยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ และยาเมโทรนิดาโซล ส่วนยาเพนิซิลลินวี (penicillin V) มีบทบาทในการนำมาใช้ร่วมกับยาปฏิชีวนะตัวอื่นๆ เช่น ยาเมโทรนิดาโซลในการรักษาโรคปริทันต์อักเสบในผู้เยาว์ นอกจากนี้ยังมียาคลินดามัยซิน (clindamycin) ยาออกเมนทิน (augmentin) และยาในกลุ่มควิโนโลน (quinolone)

เตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์

เป็นยาปฏิชีวนะที่มีฤทธิ์กว้างขวาง ออกฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย โดยไปยับยั้งการสร้างโปรตีนของเชื้อ ยาสามารถออกฤทธิ์ได้กับเชื้อแอกติโนบาซิลลัสแอกติโนมัยซีเทมคอมมีแทนส์ เชื้อพอร์ไฟโรโมแนสจิงจิวัลิส เชื้อพรีโวเทลลาอินเตอร์มีเดีย เชื้อแคปโนไซโตฟากา เชื้อแคมไพโลแบคเตอร์เรกตัส และเชื้อฟิวโซแบคทีเรียมนิวคลิเอตัม ส่วนเชื้อไอทีเนลลาครอเดนส์ เชื้อกลุ่มสตีปโตค็อกคัส และเชื้อกลุ่มแอกติโนไมซิส จะคือต่อต้านนี้ (Slots และ Ram, 1990) ยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ได้ถูกนำมาใช้ในการรักษาโรคปริทันต์อักเสบ ขนาดรับประทาน 250 มิลลิกรัม ทุก 6 ชั่วโมง เป็นเวลา 7-14 วัน ความเข้มข้นสูงสุดของยาในซีรัมเท่ากับ 2 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ส่วนความเข้มข้นของยาในน้ำเหลืองเหลืองมากกว่ายาในซีรัม 2-4 เท่า (Gordon และคณะ, 1981) ยาจะสามารถจับกับผิวรากฟันและถูกปล่อยออกมาช้าๆ โดยมีคุณสมบัติในการคงฤทธิ์อยู่ได้นาน (substantivity) (Gordon และคณะ, 1981 ; Baker และคณะ, 1983) ซึ่งจะช่วยปรับสภาพผิวฟันที่ติดเชื้อให้มีสภาพเหมาะสมเพื่อให้เกิดการยึดใหม่ของอวัยวะปริทันต์ (Wikesjo และคณะ, 1986)

ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์คอลลาจีเนสในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Golub และคณะ, 1984) รวมทั้งสามารถกระตุ้นการให้มีการเคลื่อนตัวของเซลล์ไฟโบรบลาสต์บริเวณผิวหนัง ซึ่งจะมีผลทำให้เกิดการสร้างใหม่ของอวัยวะปริทันต์ (Somerman และคณะ, 1988) นอกจากนี้ยาเตตราซัยคลิน-ไฮโดรคลอไรด์ ยังมีคุณสมบัติลดอัตราการเกาะ และการรวมตัวกันของเชื้อพอร์ไฟโรโมแนส จิงจิวาสิส และเชื้อพรีโวกเทลลาอินเตอร์มีเดีย บริเวณผิวหนัง (Peros และคณะ, 1985)

จากคุณสมบัติดังกล่าวของยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์จึงมีการนำมาใช้เสริมการรักษาโรคปริทันต์อักเสบกันอย่างกว้างขวาง แต่อย่างไรก็ตาม การใช้ยาทางระบบอาจพบว่ามีผลข้างเคียงจากการใช้ยา รวมทั้งปฏิกิริยาระหว่างยา เนื่องจากการที่จะรักษาระดับความเข้มข้นของยาในร่องลึกปริทันต์ให้สูงพอที่จะออกฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียได้ จำเป็นต้องให้ยาในปริมาณมาก และใช้ระยะเวลาานาน ยิ่งไปกว่านั้น ยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์เป็นยาที่มีฤทธิ์กว้างขวาง จึงทำให้อัตราร้อยต่อการติดเชื้อซ้ำ และการื้อยาของเชื้อมีมากขึ้นด้วย (Slots และ Ram, 1990)

การนำยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์มาใช้ร่วมในการรักษาโรคปริทันต์อักเสบในผู้ใหญ่

การศึกษาของ Hellden และคณะ (1979) ได้ศึกษาผลการดูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับการให้ยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ในผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบในผู้ใหญ่จำนวน 12 คน โดยแบ่งกลุ่มการรักษาเป็น 4 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 ไม่ให้การรักษาใดๆ

กลุ่มที่ 2 ดูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว

กลุ่มที่ 3 ให้รับประทานยาเตตราซัยคลิน 250 มิลลิกรัม วันละ 4 ครั้ง ในช่วง 2 สัปดาห์แรก และ ช่วงสัปดาห์ที่ 7 และ สัปดาห์ที่ 8

กลุ่มที่ 4 ขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับการให้ยาเหมือนในกลุ่มที่ 3

ผลการศึกษาในสัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 25 พบว่า ค่าดัชนีแผ่นคราบจุลินทรีย์ และค่าดัชนีเหงือกอักเสบ และระดับความลึกของร่องลึกปริทันต์ลดลงทุกกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการรักษาโดยเฉพาะในกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 4 แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 4 ในขณะที่มีการเพิ่มของระดับการยึดติคของอวัยวะปริทันต์เพียงเล็กน้อยในกลุ่มที่ให้การรักษา จากผลดังกล่าวพอจะสรุปได้ว่าการใช้เตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ร่วมกับขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันให้ผลไม่แตกต่างจากการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว

ในทำนองเดียวกับการศึกษาของ Slots และคณะ (1979) และ Scopp และคณะ (1980) ที่ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับการใช้เตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ กับขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียวเช่นกัน

แต่อย่างไรก็ตาม มีหลายรายงานที่ขัดแย้งกันโดยกล่าวว่า การให้ยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ ร่วมกับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน ให้ผลทางคลินิกที่ดีกว่าการไม่ใช้ยาร่วมด้วย (Moskov, 1989 ; Mattout, Moskov และ Fourel, 1990) ส่วนการศึกษาระยะสั้นของ Ciancio และคณะ (1980) พบว่า การใช้มิโนซัยคลินร่วมกับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันทำให้ผลทางคลินิกและทางจุลชีวะดีขึ้นกว่าการไม่ใช้ยาร่วมด้วย แม้ว่าการลดลงของร่องลึกปริทันต์ของทั้ง 2 กลุ่มจะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็ตาม

นอกจากนี้ได้มีการนำยาดีออกซิซัยคลินซึ่งเป็นยาในกลุ่มเตตราซัยคลิน มาใช้ในการรักษาโรคปริทันต์อักเสบภาวะคือ โดย Mc Culloch และคณะ (1990) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับการให้ยาดีออกซิซัยคลิน วันละ 100 มิลลิกรัม เป็นเวลา 21 วัน และ

การชูดินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับการให้ยาหลอก ในผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบภาวะคือที่ กำลังมีการทำลายของอวัยวะปริทันต์ จำนวน 55 คน ผลการศึกษา 7 เดือน พบว่า กลุ่มที่ให้ยา ด็อกซีซัยคลินร่วมด้วย สามารถลดความถี่ของร่องลึกปริทันต์ และเพิ่มระดับการยึดติดของอวัยวะ ปริทันต์ได้มากกว่ากลุ่มที่ให้ยาหลอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และลดการทำลายของอวัยวะ ปริทันต์ได้ 43% นอกจากนี้ยังมีรายงานว่า การให้ยาร่วมด้วย สามารถลดปริมาณเชื้อฟอร์ไฟโรโม- แนสจิงจิवालิส , เชื้อฟรีโวเทลลาอินเตอร์มีเดีย, เชื้อฟิวโซแบคทีเรียมนิวคลีเอตัม, เชื้อสไปโรคีตัส แต่ไม่สามารถลดปริมาณเชื้อแอคติโนบาซิลลัสแอคติโนมัยซีเทมคอมมิแทนส์ได้ (Kulkarni และ คณะ, 1991)

เช่นเดียวกับอีกหลายการศึกษาที่ได้ศึกษาผลของยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ ในการ รักษาโรคปริทันต์อักเสบภาวะคือ ซึ่งการศึกษาส่วนมากรายงานว่า การใช้ยาร่วมกับการชูดินน้ำ- ลายและเกลารากฟันจะทำให้ผลทางคลินิกดีขึ้นโดยสามารถลดระดับร่องลึกปริทันต์ ลดอาการเลือด ออก และเพิ่มระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ จึงทำให้ลดปริมาณการถูกทำลายของอวัยวะ ปริทันต์ได้ (Bragd และคณะ, 1985 ; Rams และคณะ, 1985 ; McCulloch และคณะ, 1989) ในขณะที่ผลทางจุลชีววิทยามีความขัดแย้งกัน โดยการศึกษาส่วนใหญ่พบว่าสามารถลดปริมาณเชื้อ แบคทีเรียที่เป็นสาเหตุในการก่อให้เกิดโรคได้ เช่น เชื้อแอคติโนบาซิลลัสแอคติโนมัยซีเทมคอ- มิแทนส์ เชื้อฟอร์ไฟโรโมแนสจิงจิवालิส เชื้อฟรีโวเทลลาอินเตอร์มีเดีย และเชื้อสไปโรคีตัส แต่มีบางการศึกษาที่พบว่า ไม่มีการลดลงของเชื้อแอคติโนบาซิลลัสแอคติโนมัยซีเทมคอมมิแทนส์ (McCulloch และคณะ, 1990) ในขณะที่ในบางการศึกษากลับพบว่า มีการลดปริมาณเชื้อแอคติโน- บาซิลลัสแอคติโนมัยซีเทมคอมมิแทนส์ แต่ไม่สามารถลดลงของเชื้อฟอร์ไฟโร โมแนสจิงจิवालิส และเชื้อฟรีโวเทลลาอินเตอร์มีเดีย (Haffajee, Dzink และ Socransky, 1988) ฉะนั้นจากการศึกษา

ที่ผ่านมา ยังไม่สามารถที่จะทำนายผลของการใช้ยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ในทางจุลชีววิทยาได้อย่างแน่ชัดในโรคปริทันต์อักเสบในผู้ใหญ่ จึงต้องมีการศึกษากันต่อไป

นอกจากนี้มีการศึกษาผลของการนำยาดีออกซีซัยคลินมาใช้ในระยะยาว เนื่องจากคุณสมบัติที่ดีหลายประการของยา อาทิเช่น สามารถยับยั้งการสร้างเอ็นไซม์เมทริกซ์เมทาโลโปรตีนเนส (metrix metalloproteinases) ซึ่งเป็นเอ็นไซม์ที่มีบทบาทในการทำลายเส้นใยคอลลาเจนของเนื้อเยื่อยึดของอวัยวะปริทันต์ รวมทั้งสามารถยับยั้งอัตราการไหลของน้ำเหลืองเหงือก โดยการศึกษาของ Caton (1999) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลของการดูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน ร่วมกับการรับประทานยาดีออกซีซัยคลิน 20 มิลลิกรัม (Periostat[®]) วันละ 2 ครั้ง เป็นระยะเวลา 9 เดือนกับการดูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับการรับประทานยาหลอก ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ดูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับการรับประทานยาดีออกซีซัยคลิน จะทำให้ผลทางคลินิกดีขึ้น โดยสามารถลดระดับร่องลึกปริทันต์ และเพิ่มระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ได้มากกว่าการดูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับการรับประทานยาหลอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้การศึกษาของ Thomas และคณะ (1998) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบทางผลทางจุลชีววิทยาของการรักษาแบบต่างๆในผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบในผู้ใหญ่จำนวน 38 คน โดยได้เปรียบเทียบ การใช้ยาดีออกซีซัยคลิน (Periostat[®]) ร่วมกับการดูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน กับการใช้ยาดีออกซีซัยคลินเพียงอย่างเดียว และการดูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว ผลการศึกษา 9 เดือน พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันของชนิดและปริมาณเชื้อแบคทีเรียในแต่ละกลุ่มการรักษา รวมทั้งไม่พบการเพิ่มปริมาณของเชื้อฉวยโอกาส (opportunistic oral flora) ในแต่ละกลุ่มการรักษา

การนำยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ มาใช้ร่วมในการรักษาโรคปริทันต์อักเสบในผู้เยาว์

มีการแนะนำให้ใช้ยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ 1 กรัมต่อวัน ร่วมกับการดูดหินน้ำลาย และเกลารากฟันในผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบในผู้เยาว์ เนื่องจากทำให้อาการทางคลินิกดีขึ้น โดยสามารถลดการอักเสบของเหงือก ส่งเสริมให้เกิดการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ รวมทั้งทำให้มีการเพิ่มของระดับกระดูก (Genco, Cianciola และ Rosling , 1981 ; Slots และคณะ, 1979 ; Slots และ Rosling, 1983) ซึ่งอาการทางคลินิกที่ดีขึ้น อาจเนื่องมาจากยาสามารถกำจัด เชื้อแอกติโนบาซิลลัส-แอกติโนมัยซีเทมคอมิแทนส์ ที่มีบทบาททำให้เกิดการทำลายของอวัยวะปริทันต์ได้ (Christersson และคณะ, 1986) แต่อย่างไรก็ตาม การดูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับการใช้ยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ อาจไม่สามารถกำจัดเชื้อแอกติโนบาซิลลัส-แอกติโนมัยซีเทมคอมิแทนส์ ในผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบในผู้เยาว์ได้ทุกราย เนื่องจากพบว่าในบางตำแหน่งหลังการรักษา สามารถตรวจพบเชื้อแอกติโนบาซิลลัส-แอกติโนมัยซีเทมคอมิแทนส์ได้อีก ทำให้เกิดการทำลายอวัยวะปริทันต์ต่อไปได้ (Korhman และคณะ, 1985 ; Slots และ Rosling, 1983) นอกจากนี้ยังพบว่า มีการกลับมาเป็นซ้ำของโรคได้ประมาณ 25% ของผู้ป่วยที่เป็นโรคปริทันต์อักเสบในผู้เยาว์ หลังจากที่ได้รับการรักษาด้วยการดูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับการให้ยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ แม้ว่าจะให้การดูดหินน้ำลายและเกลารากฟันทุก 3 เดือน ก็ตาม ดังนั้นหากจะหวังผลการรักษาในระยะยาว ยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ อาจไม่ใช่ยาปฏิชีวนะตัวที่ดีที่สุดในการรักษาโรคปริทันต์อักเสบในผู้เยาว์ แต่อย่างไรก็ตาม การนำยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ มาใช้ร่วมกับการดูดหินน้ำลาย และเกลารากฟัน จะทำให้ผลทางคลินิกดีขึ้นในผู้ป่วยที่เป็นโรคปริทันต์อักเสบภาวะคือบางราย และผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบในผู้เยาว์บางรายเช่นกัน (Bragd, Wikstorm และ Slots, 1985)

คลินดามัยซิน

เป็นสารกึ่งอนุพันธ์ของยาลินโคมายซิน (lincomycin) ยาออกฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย โดยจะไปขัดขวางการสร้างโปรตีนของเชื้อแบคทีเรีย ยาจะออกฤทธิ์ได้กับเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก ทรงกลมที่ต้องการอากาศ และแบคทีเรียที่ไม่ต้องการอากาศ โดยยาจะออกฤทธิ์ได้ดีกับเชื้อฟอร์ไฟโรโมแนสจิงจิवालิส เชื้อพรีโวเทลลาอินเตอร์มีเดีย เชื้อฟิวโซแบคทีเรียมนิวคลีเอตัม เชื้อสเตฟีโลค็อกคัส เชื้อสเตรปโตค็อกคัส เชื้อแคปโนไซโดฟากา เชื้อแคมไพโลแบคเตอร์เรคตัส ยกเว้นเชื้อแอคติโนบาซิลลัสแอคติโนไมซีเทมคอมมีแทนส์ เชื้อไอคิเนลลาออโรเคนส์ ที่คือต่อยานี้ ยาถูกดูดซึมได้ดีในระบบทางเดินอาหาร หลังรับประทานขนาด 150 มิลลิกรัม พบความเข้มข้นในซีรัมที่มีปริมาณความเข้มข้นสูงสุด 2-3 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ส่วนความเข้มข้นในน้ำเหลืองเหลืองสูงสุด 2 ไมโครกรัม/ มิลลิลิตร หลังรับประทานขนาด 300 มิลลิกรัม เพียงครั้งเดียว และเนื่องจากยาคลินดามัยซินมีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียได้หลายชนิด จึงมีการนำยามาใช้ร่วมกับการรักษาโรคปริทันต์อักเสบภาวะคือ โดย Gordon และคณะ (1985) ได้นำยาคลินดามัยซินมาใช้ในการรักษาผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบภาวะคือ จำนวน 13 คน ซึ่งเคยได้รับการรักษาโดยการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน และใช้ยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ มาแล้วแต่ไม่ประสบความสำเร็จ ผลการรักษาพบว่า การขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับการให้ยาคลินดามัยซิน 150 มิลลิกรัม วันละ 4 ครั้ง เป็นเวลา 7 วัน สามารถลดตำแหน่งที่กำลังมีการทำลายของโรคจาก 10.7 % เป็น 0.5% ในช่วงเวลา 12 เดือน และผู้ป่วย 11 คน มีอาการทางคลินิกดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด มีการลดลงของร่องลึกปริทันต์ ทำให้ตำแหน่งที่มีร่องลึกปริทันต์มากกว่า 6 มิลลิเมตร ลดลง และตำแหน่งที่มีร่องเหงือกที่ลึก 1-3 มิลลิเมตร เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนอาการเลือดออก และอาการอักเสบมีหนองลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน ทำให้ไม่พบการสูญเสียระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์

นอกจากนี้พบว่าสัดส่วนของเชื้อสไปโรจิตส์ เชื้อพอร์ไฟโรโมแนสจิงจิวัลิส เชื้อพรีโวเทลลาอิน-เตอร์มีเดียลดลง แต่เชื้อแกรมบวกทรงกลมและรูปแท่งเพิ่มมากขึ้น ในช่วง 1-2 ปี ซึ่งถือว่าเป็นสภาพที่ใกล้เคียงกับที่พบในเหงือกปกติ จากผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่ายาคลินดามัยซินมีประสิทธิภาพดีในการนำมาใช้ร่วมกับการรักษาโรคปริทันต์อักเสบภาวะคือ แต่อย่างไรก็ตามควรคำนึงถึงผลข้างเคียงของยาด้วย โดยอาจทำให้เกิดการอักเสบของลำไส้ (pseudomembranous colitis) นอกจากนี้ยาคลินดามัยซินไม่สามารถยับยั้งเชื้อพอร์ไฟโรโมแนสจิงจิวัลิสได้อย่างถาวร อาจทำให้มีการกลับมาเป็นซ้ำของโรคได้ในผู้ป่วยบางราย (Walker, Gordon และ Socransky, 1983)

นอกจากนี้ Magnusson และคณะ (1994) ได้เปรียบเทียบการซูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับการใช้ยาคลินดามัยซิน กับการซูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับการใช้ยาออกเมนดิน และการซูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว ในผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาต่อการทำศัลยกรรมปริทันต์และการใช้ยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์รักษามาแล้ว ผลการศึกษา 2 ปี ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างทั้ง 3 กลุ่ม แต่ในกลุ่มที่ใช้ยาคลินดามัยซินพบว่า มีอัตราการเพิ่มระดับการซึ่ดหินของอวัยวะปริทันต์จาก 0.9% เป็น 5.1% ในช่วง 2 ปี

ออกเมนดิน

เป็นยาปฏิชีวนะกลุ่มเบตาแลกแทม-สารต้านเอนไซม์เบตาแลกตาเมส (betalactams-betalactamase inhibitors) ซึ่งสามารถฆ่าเชื้อแบคทีเรียที่สร้างเอนไซม์เบตาแลกตาเมส ซึ่งคือต่อ ยาเพนิซิลลิน และยาในกลุ่มเพนิซิลลิน ยานี้ประกอบด้วยอะม็อกซิซิลลิน ร่วมกับโปแตสเซียมคลอ-วูลานต โดยโปแตสเซียมคลอวูลานตจะไปจับกับเอนไซม์เบตาแลกตาเมสที่สร้างจากเชื้อแบคทีเรียแกรมบวกและ เชื้อแบคทีเรียแกรมลบ

Haffajee และคณะ (1995) ได้เปรียบเทียบการใช้ยาออกเมนดิน ยาเตตราซัยคลิน ไฮโดร-คลอไรด์ ยาไอบูพروفเฟน (ibuprofen) และ ยาหลอก ร่วมกับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน และการผ่าตัดแบบโมดิฟายด์วิดแมน (modified Widman flap) ในผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบทุกลม รวดเร็ว ผลการศึกษา 10 เดือน พบว่า กลุ่มที่ใช้ยาออกเมนดินร่วมกับการขูดหินน้ำลายและเกลาราก ฟัน และกลุ่มที่ใช้ยาเตตราซัยคลิน ไฮโดรคลอไรด์ ร่วมกับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน สามารถลดระดับร่องลึกปริทันต์ และเพิ่มระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ได้อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ใช้ยาไอบูพروفเฟน และกลุ่มที่ใช้ยาหลอก แต่อย่างไรก็ตามตลอด ระยะเวลา 10 เดือน ยาออกเมนดิน และยาเตตราซัยคลิน ไฮโดรคลอไรด์ไม่สามารถกำจัดเชื้อ แบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคให้หมดไปจากร่องลึกปริทันต์ได้ แต่สามารถลดปริมาณเชื้อแบคทีเรียให้มี จำนวนลดลงเมื่อเทียบกับก่อนให้การรักษา

เมโทรนิดาโซล

เป็นสารประกอบที่เป็นอนุพันธ์ของไนโตรอิมิดาโซล (nitroimidazole) ด้วยการเอากลุ่ม ไนโตร (nitro) ออกจากโครงสร้างโมเลกุล ยานี้มีคุณสมบัติในการออกฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย (bacteriocidal) โดยไปรบกวนการสร้างดีเอ็นเอ (DNA) ของเชื้อแบคทีเรีย ทำให้เชื้อตายในที่สุด โดยยาสามารถออกฤทธิ์ได้กับเชื้อแบคทีเรียที่ไม่ต้องการอากาศ เช่น เชื้อพอร์ไฟโรโมแนส- จิงจิวัลิส เชื้อพรีโวเทลลาอินเตอร์มีเดีย เชื้อฟิวโซแบคทีเรียม เชื้อคลอสตริเดียม เชื้อยูแบคทีเรียม เชื้อเพ็บโตค็อกคัส และเชื้อเพ็บโตสเตร็ปโตค็อกคัส แต่พบว่าเชื้อแบคทีเรียที่ต้องการอากาศ บางส่วน (facultative bacteria) จะคือต่อยา เช่น เชื้อแอกติโนบาซิลลัสแอกติโนมัยซีเทมคอมมิแทนส์ เชื้อแคปโนไซโตฟากา เชื้อไอคิเนลลาคอโรเดนส์ (Lindhe และคณะ, 1983) แต่อย่างไรก็ตามอาจ

พบการเสริมฤทธิ์ (synergistic effect) ระหว่าง เมโทรนิดาโซล กับ ไฮดรอกซีเมทาโบไลต์ (hydroxy metabolite) ทำให้มีฤทธิ์ต่อเชื้อแบคทีเรียที่ต้องการอากาศบางส่วนได้มากขึ้น (Jousimics-Somer และคณะ, 1988)

ปัจจุบันได้มีการนำยาเมโทรนิดาโซลมาใช้ร่วมกับการรักษาโรคปริทันต์อักเสบ เนื่องจากยาออกฤทธิ์กับเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคหลายชนิด โดยขนาดรับประทาน 200 มิลลิกรัม ทุก 8 ชั่วโมง เป็นเวลา 7-14 วัน ยาจะถูกดูดซึมได้ดีโดยการรับประทาน สามารถกระจายเข้าสู่เนื้อเยื่อต่างๆ ของร่างกายได้ดี รวมทั้งกระจายเข้าสู่ น้ำเหลือง เหงือก ซึ่งระดับความเข้มข้นของยาในน้ำเหลืองจะสูงกว่าในซีรัมเล็กน้อย (Britt และ Pohlod, 1986) ยาจะถูกขับออกทางไต ยาสามารถเกิดปฏิกิริยากับแอลกอฮอล์ ทำให้เกิดอาการเหมือนนอยา (antabuse reaction) ส่วนอาการข้างเคียงที่พบบ่อย คือ อาการคลื่นไส้ อาเจียน (Nisengard และ Newman, 1994)

การนำยาเมโทรนิดาโซลมาใช้ร่วมกับการรักษาโรคปริทันต์อักเสบในผู้ใหญ่

จากการศึกษาของ Walsh และคณะ (1986) รายงานว่า การให้ผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบในผู้ใหญ่รับประทานยาเมโทรนิดาโซล แทนการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน จะทำให้ผลทางคลินิกและทางจุลชีวศาสตร์ดีขึ้นได้ในระยะเวลา 1 เดือน หลังการให้ยา นอกจากนี้ Lindhe และคณะ (1983) ได้ศึกษาผลของการให้ยาเมโทรนิดาโซล 200 มิลลิกรัม 4 ครั้ง ต่อวัน เป็นเวลา 14 วัน ร่วมกับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน พบว่า สามารถทำให้ลดอาการอักเสบของเหงือก และเพิ่มระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ได้มากกว่า กลุ่มควบคุมเล็กน้อย โดยระดับร่องลึกปริทันต์ที่ลึก 5-6 มิลลิเมตร จะให้ผลดีกว่าร่องลึกปริทันต์ที่ลึกมากกว่าหรือเท่ากับ 7 มิลลิเมตร ในขณะที่การศึกษานี้ รายงานว่าการใช้ยาเมโทรนิดาโซลร่วมกับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันในร่องลึก-

ปริทันต์ที่ลึก จะให้ผลที่ดีกว่าในร่องลึกปริทันต์ที่ตื้น (Joyston-Bechal, Smales และ Duckworth, 1986 ; Soder และคณะ, 1990) นอกจากนี้การศึกษาของ Loesche และคณะ (1984) รายงานว่าการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับให้ยาเมโทรนิดาโซล 250 มิลลิกรัม วันละ 3 ครั้ง เป็นเวลา 4 วัน ทำให้อาการทางคลินิกดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม และสามารถลดจำนวนเชื้อแบคทีเรียที่ไม่ต้องการออกซิเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเชื้อแบคทีเรียยีสต์ และเชื้อสไปโรคีตส์

การนำยาเมโทรนิดาโซลมาใช้ร่วมกับการรักษาโรคปริทันต์อักเสบในผู้เยาว์

Saxen และ Asikainan (1993) รายงานว่าการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน ร่วมกับการให้ยาเมโทรนิดาโซล 200 มิลลิกรัม วันละ 3 ครั้ง เป็นเวลา 10 วัน ในผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบในผู้เยาว์ สามารถลดจำนวนเชื้อแอกติโนบาซิลลัสแอกติโนมัยซีเทม โคมิแทนส์ ได้ตลอดระยะเวลา 18 เดือน โดยเชื่อว่าไฮดรอกซีเมทาโบไลต์ของยาเมโทรนิดาโซลจะมีผลในการฆ่าเชื้อแอกติโนบาซิลลัส-แอกติโนมัยซีเทม โคมิแทนส์ ได้ (Jousimies-Somer และคณะ, 1988)

2. การใช้ยาปฏิชีวนะแบบเฉพาะที่

แม้ว่าการใช้ยาปฏิชีวนะทางระบบ ยางจะสามารถออกฤทธิ์ต่อต้านเชื้อแบคทีเรียที่แทรกตัวเข้าไปในเยื่อหุ้มร่องเหงือกและเนื้อเยื่อยึดต่อได้ดีแล้ว แต่การที่จะทำให้ระดับความเข้มข้นของยาในร่องลึกปริทันต์สูงพอที่จะมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรานั้น จำเป็นต้องให้ยาปริมาณมาก และใช้ระยะเวลาให้ยานาน (Loesche และคณะ, 1993) ยิ่งไปกว่านั้นการใช้ยาปฏิชีวนะที่ออกฤทธิ์กว้างขวาง จะเพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการดื้อยาของเชื้อแบคทีเรียได้ นอกจากนี้การใช้ยาปฏิชีวนะทางระบบต้องคำนึงถึงผลเสียจากอาการข้างเคียงของยาที่อาจเกิดขึ้นกับอวัยวะส่วนอื่นของร่างกาย ดังนั้นเพื่อ

หลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าวจึงมีการนำยาปฏิชีวนะแบบเฉพาะที่มาใช้ร่วมกับการรักษาโรคปริทันต์อักเสบ เนื่องจากมีข้อดีคือ ยาจะมีความเข้มข้นในร่องลึกปริทันต์สูงและคงฤทธิ์อยู่ได้นาน โดยไม่จำเป็นต้องใช้ยาปริมาณมาก ทำให้ลดความเสี่ยงต่อการดื้อยาของเชื้อแบคทีเรีย และลดผลข้างเคียงอันไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาทางระบบ

การจำแนกประเภทของยาปฏิชีวนะแบบเฉพาะที่ในการรักษาโรคปริทันต์อักเสบ

1. ยาที่ใช้โดยผู้ป่วย (personally applied)

1.1 แบบที่ไม่สามารถคงฤทธิ์อยู่ได้ (non-sustained subgingival drug delivery) ได้แก่ ยาฉีดล้างในช่องปากที่ไม่สามารถคงฤทธิ์อยู่ได้

1.2 แบบที่สามารถคงฤทธิ์อยู่ได้ (sustained subgingival drug delivery) ยาประเภทนี้ยังไม่ได้รับการพัฒนามากนักในปัจจุบัน

2. ยาที่ใช้โดยทันตแพทย์ (professional applied)

2.1 แบบที่ไม่สามารถคงฤทธิ์อยู่ได้ (non-sustained subgingival drug delivery) ได้แก่ ยาฉีดล้างในร่องลึกปริทันต์ซึ่งจะมีระดับความเข้มข้นของยาสูงแต่ออกฤทธิ์ได้ในระยะสั้นไม่มีความสามารถในการยึดกับเนื้อเยื่อของอวัยวะปริทันต์

2.2 แบบที่สามารถคงฤทธิ์อยู่ได้ (sustained subgingival drug delivery) ได้แก่ ยาที่มีการปล่อยตัวยาคออกมาช้าๆ (controlled release device) ซึ่งมีแบบที่ใช้ร่วมกับสารตัวนำที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ (non-biodegradable) และสารตัวนำที่สามารถย่อยสลายได้ (biodegradable)

ระบบควบคุมการปล่อยตัวยาช้าๆ (controlled release delivery system)

ระบบควบคุมการปล่อยตัวยาช้าๆ ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อที่จะทำให้ตัวยาสามารถคงฤทธิ์อยู่นานในร่องลึกปริทันต์ โดย Komman (1993) พบว่าการใช้ยาในรูปแบบนี้ตัวยาสามารถคงฤทธิ์อยู่ในร่องลึกปริทันต์ได้นานกว่าการใช้การฉีดล้างได้เหงือกรวมทั้งสามารถรักษาระดับความเข้มข้นของยาในร่องลึกปริทันต์ได้สูงกว่าการใช้ยาทางระบบ โดยยาจะสามารถเข้าถึงบริเวณจุดลึกสุดของร่องลึกปริทันต์และคงฤทธิ์อยู่นานพอที่จะออกฤทธิ์ต่อเชื้อแบคทีเรียในร่องลึกปริทันต์ได้ (Goodson, Haffajee และ Socransky, 1979 ; Lindhe และคณะ, 1979 ; Addy และคณะ 1988 ; Newman, Komman และ Doherty, 1994) จึงทำให้ไม่ต้องใช้ยาปริมาณมาก สามารถลดผลข้างเคียงจากการใช้ยา และลดโอกาสเสี่ยงต่อการคือยาของเชื้อแบคทีเรียได้ จึงได้มีการนำวัสดุหลายชนิดมาใช้เป็นสารตัวนำซึ่งมีทั้งแบบที่ย่อยสลายไม่ได้และแบบที่ย่อยสลายได้

สารตัวนำที่ไม่สามารถย่อยสลายได้

วัสดุที่ถูกนำมาใช้เพื่อเป็นสารตัวนำ แบบนี้ไม่สามารถย่อยสลายได้ที่อุณหภูมิร่างกาย และจะต้องเอาวัสดุตัวนำออกเป็นระยะหลังจากตัวยาละลายออกหมด วัสดุประเภทนี้ได้แก่

ท่อไฟเบอร์ลักษณะกลวง (hollow fiber) (Goodson, Haffajee และ Socransky, 1979 ; Lindhe และคณะ 1979) เป็นท่อไฟเบอร์ขนาดเล็กทำจากเซลลูโลส อะซิเตท (cellulose acetate) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางรอบนอกเท่ากับ 250 ไมโครเมตร และเส้นผ่านศูนย์กลางรอบในเท่ากับ 200 ไมโครเมตร มีการศึกษาโดยนายาเดตราซัคคลินไฮโดรคลอไรด์ ในรูปแบบของท่อไฟเบอร์ลักษณะกลวงดังกล่าว ซึ่งมีปริมาณยา 450 ไมโครกรัม ใส่เข้าไปให้ถึงจุดลึกสุดของร่องลึกปริทันต์

หลังจากนั้นนำท่อไฟเบอร์ออกในวันที่ 2 ผลการศึกษาพบว่าทำให้อาการทางคลินิกดีขึ้น รวมทั้งสามารถเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของแบคทีเรียให้มีสภาพใกล้เคียงกับ ที่พบในเหงือกปกติมากขึ้น

ท่อไดอะไลซิส (dialysis tube) เป็นท่อกลวงที่ทำจากเซลลูโลส โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางรอบในเท่ากับ 215 ไมโครเมตร มีความยาว 3-5 มิลลิเมตร Coventry และ Newman (1982) ได้ใช้ 20% คลอเฮกซีดีนในท่อไดอะไลซิสใส่เข้าไปในร่องลึกปริทันต์ หลังจากนั้นนำท่อไดอะไลซิสออกในวันที่ 7 ผลการศึกษาพบว่า สามารถลดอัตราการไหลของน้ำเหลืองเหงือก และอาการเลือดออก แต่อย่างไรก็ตามพบว่าการใช้ท่อไดอะไลซิสอาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเหงือก และอาจมีปัญหาด้วยลวดละลายออกจากท่อเร็วกว่าที่ควร นอกจากนี้ Wan Yosof และคณะ (1984) ได้ใช้ยาเมโทรนิดาโซลความเข้มข้น 0.5% ในท่อไดอะไลซิสใส่ในร่องลึกปริทันต์ของผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบเรื้อรังที่มีร่องลึกปริทันต์ลึกมากกว่าหรือเท่ากับ 4 มิลลิเมตร ร่วมกับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน โดยจะใส่ท่อไดอะไลซิสในวันที่ 7 และเปลี่ยนใหม่ในวันที่ 14 , 21 หลังจากนั้นจะนำท่อไดอะไลซิสออกในวันที่ 28 ผลการศึกษาพบว่าใช้ยาเมโทรนิดาโซลความเข้มข้น 0.5% ในท่อไดอะไลซิส ร่วมกับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน ทำให้อาการทางคลินิกดีขึ้นในช่วง 8 สัปดาห์ที่ทำการศึกษา

แถบอะคริลิก (acrylic strips) เป็นแถบอะคริลิกที่มีความหนาเท่ากับ 0.2 มิลลิเมตร และจะถูกต้องให้ยาวกว่าความลึกของร่องลึกปริทันต์ประมาณ 1 มิลลิเมตร ทำมาจากอะคริลิกชนิดแข็งตัวได้เอง (cold cure acrylic) โดย Addy และคณะ (1988) ได้เปรียบเทียบการรักษา 5 แบบ ในผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบในผู้ใหญ่จำนวน 75 คน โดยการสุ่มเลือกฟันรากเดียวที่มีร่องลึกปริทันต์มากกว่าหรือเท่ากับ 6 มิลลิเมตร จำนวน 1 ซี่ ต่อในผู้ป่วยหนึ่งคน โดยแบ่งกลุ่มผู้ป่วยเป็น 5 กลุ่ม คือ



กลุ่มที่ 1 ใช้คลอเฮกซิดีนในแถบอะคริลิก

กลุ่มที่ 2 ใช้ยาเมโทรนิดาโซลความเข้มข้น 50% โดยน้ำหนักในแถบอะคริลิก

กลุ่มที่ 3 ใช้ยาเตรารัชยคลีนไฮโดรคลอไรด์ความเข้มข้น 50% โดยน้ำหนักในแถบอะคริลิก

กลุ่มที่ 4 เกลารากฟันเพียงอย่างเดียว

กลุ่มที่ 5 ไม่ได้ให้การรักษาใด ๆ

โดยจะใส่แถบอะคริลิกให้ยาวกว่าความลึกของร่องลึกปริทันต์ ประมาณ 1 มิลลิเมตร ไว้ในร่องลึกปริทันต์ 1 สัปดาห์ และเปลี่ยนแถบอะคริลิกอีกครั้งในสัปดาห์ต่อมา ผลการรักษา 14 สัปดาห์พบว่ากลุ่มที่ให้การรักษาอาการทางคลินิกดีขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มที่ใช้ยาเมโทรนิดาโซลในแถบอะคริลิก และกลุ่มที่เกลารากฟัน พบว่าสามารถลดระดับร่องลึกปริทันต์ ลดการสูญเสียระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ ลดอาการเลือดออก รวมทั้งเพิ่มปริมาณเชื้อจุลินทรีย์รูปกลม และลดปริมาณของเชื้อจุลินทรีย์ที่เคลื่อนที่ได้รูปแท่งได้ดีกว่ากลุ่มอื่นๆ ตลอดระยะเวลา 14 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เสนอว่าการใช้ยาเมโทรนิดาโซลในแถบอะคริลิก เพียงอย่างเดียว อาจจะมีผลดีในการนำมารักษาโรคปริทันต์อักเสบในผู้ใหญ่ แต่อย่างไรก็ตาม หากนำยามาใช้เสริมกับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันน่าจะมีประสิทธิภาพดีกว่า

เอทธิล เซลลูโลส ฟิล์ม (ethyl cellulose film) โดย Golomb และคณะ (1984) ได้เตรียมสารตัวนำที่ทำจากเอทธิล เซลลูโลส (ethyl cellulose) ที่อาจจะนำโพลีเอทธิลีน ไกลคอล (polyethylene glycol) มาผสมหรือไม่ผสมก็ได้ จากนั้นนำยาเมโทรนิดาโซลความเข้มข้น 40% โดยน้ำหนักปริมาณ 2 มิลลิกรัมผสมลงไป จากนั้นตัดฟิล์มให้มีขนาดเหมาะสมกับความลึกของร่องลึกปริทันต์ ผลการศึกษาพบว่ายาเมโทรนิดาโซลจะค่อยๆ ถูกปล่อยออกมาช้า ๆ ตลอดระยะเวลา 3 วัน แต่พบว่าฟิล์ม

อาจหลุดออกจากร่องลึกปริทัศน์ที่ลึกน้อยกว่า 5 มิลลิเมตรได้ง่าย นอกจากนี้การเติมโพลีเอทิลีนไกลคอล จะทำให้แผ่นฟิล์มสามารถปลดปล่อยยาได้นานขึ้น

เอธิลีน ไวนิล อะซิเตท ไฟเบอร์ (ethylene vinyl acetate fibers ; EVA fibers)

Goodson และคณะ (1983) ได้พัฒนา EVA fiber ขึ้นเป็นครั้งแรก โดยเป็นแท่งไฟเบอร์ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากับ 0.5 มิลลิเมตร บรรจุยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ที่มีความเข้มข้น 322 ไมโครกรัมต่อความยาว 1 เซนติเมตร ยาจะถูกปล่อยออกมาช้าๆ เป็นระยะเวลา 10-14 วัน และพบความเข้มข้นของยาในน้ำเหลืองเหลืองสูงกว่าในซีรัม 46-429 เท่า

Tonetti, Cugini และ Goodson (1990) ได้เปรียบเทียบการใส่ยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ความเข้มข้น 25% ใน EVA fiber ใส่เข้าไปในร่องลึกปริทัศน์กับการใส่ยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ความเข้มข้น 1% และ 10% ปริมาณ 20 มิลลิกรัม ฉีดลึกลงไปในร่องลึกปริทัศน์ ผลการศึกษาพบว่า การใส่ยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ใน EVA fiber สามารถรักษาระดับความเข้มข้นของยาในร่องลึกปริทัศน์ได้นาน 10 วัน ซึ่งระดับความเข้มข้นของยาในร่องลึกปริทัศน์จะขึ้นกับความยาวของไฟเบอร์ อัตราการปลดปล่อยยา และอัตราการไหลของน้ำเหลืองเหลือง ในขณะที่ระดับความเข้มข้นของยาในร่องลึกปริทัศน์จากการฉีดลึกลงด้วยยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ความเข้มข้น 1% และ เตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ความเข้มข้น 10% ลดลงเหลือครึ่งหนึ่งเมื่อเวลาผ่านไป 4.2 และ 12.2 ชั่วโมง ตามลำดับ

ยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ความเข้มข้น 25% ใน EVA fiber ถูกผลิตออกมาจำหน่าย โดยมีชื่อทางการค้าว่า Actisite[®] (Alza CA) ซึ่งมีหลายการศึกษาที่รายงานว่า การใส่ยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ในรูปแบบนี้สามารถระดับความลึกของร่องลึกปริทัศน์ ลดอาการเลือดออก เพิ่มระดับการยึดติดของอวัยวะปริทัศน์ได้ดีกว่าการชุบหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว

หรือในกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษาใดๆ (Goodson และคณะ, 1983 ; Drisko และคณะ, 1995 ; Heijl และคณะ, 1991) นอกจากนี้ยังพบว่ายาสามารถลดปริมาณเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรค อาทิเช่น เชื้อพอร์ไฟโรโมแนสจิงจิวัลิส เชื้อพรีโวเทลลาอินเตอร์มีเดีย เชื้อแอกติโนบาซิลลัสแอกติโนไมซี-เทมคอมมีแทนส์ เชื้อไอคิเนลลาคอโรเดนส์ เชื้อฟิวโซแบคทีเรียมนิวคลีเอตัม เชื้อโวลีเนลลารอคคา (Maiden และคณะ 1991 ; Lowenguth และคณะ, 1995) แต่อย่างไรก็ตามข้อดีของการใช้ EVA fiber คือ อาการเจ็บปวดที่อาจพบได้ขณะใส่เส้นไฟเบอร์ และขณะดึงเส้นไฟเบอร์ออกเมื่อยาถูกปล่อยหมดแล้ว ทำให้ไม่ค่อยเป็นที่นิยมเท่าที่ควร

สารตัวนำที่สามารถย่อยสลายได้ (biodegradable)

สารตัวนำประเภทนี้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของสารตัวนำที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ ที่ต้องมีการนำเอาสารตัวนำออกเป็นระยะๆ หลังจากที่สารตัวนำปลดปล่อยยาออกหมด และ การที่สารตัวนำไม่มีคุณสมบัติในการยึดติดกับร่องลึกปริทันต์ ทำให้ต้องใส่ยาปิดแผลปริทันต์ หรือไซยาโนอะคริเลทซีเมนต์ (cyanoacrylate cement) ช่วยในการยึดอยู่ (Wade และคณะ, 1992 ; Goodson และคณะ, 1983) จึงเกิดการระคายเคือง และรบกวนขบวนการหายของแผลหลังจากได้รับการรักษาไปแล้ว สารตัวนำที่สามารถย่อยสลายได้ ได้แก่

คอลลาเจนฟิล์ม (collagen film) สารตัวนำชนิดนี้ทำจากอะเทโลคอลลาเจน(atelocollagen) จากผิวหนังของลูกวัว ซึ่งใช้เป็นสารตัวนำยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์โดยการผ่านขบวนการครอสลิงค์ (cross-linked) ด้วยกลูตารัลดีไฮด์ความเข้มข้น 2% (glutaraldehyde) เพื่อลดอัตราการสลายตัวของคอลลาเจนและลดปฏิกิริยาการเกิดภูมิคุ้มกันจากร่างกาย คอลลาเจนฟิล์มนี้จะประกอบด้วยยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์หนัก 1 กรัม ต่อคอลลาเจน หนัก 1 กรัม เมื่อใส่คอลลาเจนฟิล์ม

ลงไปร่องลึกปริทันต์จะมีความเข้มข้น 17-180 ไมโครกรัม ต่อมิลลิลิตร เป็นระยะเวลา 10 วัน การศึกษาของ Minabe และคณะ (1989) นำยาเตตราซัยคลินฟิล์มใส่เข้าไปในร่องลึกปริทันต์ที่ลึกมากกว่าหรือเท่ากับ 4 มิลลิเมตรในผู้ป่วยโรคปริทันต์อีกเสบ 5 คน พบว่า สามารถลดอาการเลือดออกได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อสัปดาห์ที่ 3 และ 4 นอกจากนี้ยังลดจำนวนเชื้อแบคทีเรียที่เคลื่อนที่ได้รูปแท่งและเชื้อสไปโรคิตส์ลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน เมื่อสัปดาห์ที่ 3 หลังการใช้ยา

นอกจากนี้มีการนำเอายาเตตราซัยคลินฟิล์มมาใช้ร่วมกับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเปรียบเทียบกับขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว และกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษาใดๆ ในฟันกรามที่มีช่องรากฟันระดับ 2 จำนวน 42 ซี่ ในผู้ป่วย 16 คน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันและกลุ่มที่ขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับใช้ยาเตตราซัยคลินฟิล์มสามารถลดระดับร่องลึกปริทันต์ และปริมาณเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคลงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มที่ใช้ยาเตตราซัยคลินฟิล์มร่วมด้วย สามารถลดอาการเลือดออกและเพิ่มระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ได้มากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด (Minibe และคณะ, 1991)

ด็อกซีซัยคลินในเซอร์จิคัล และในทีสเซลล์ (doxycycline in Surgicel / Tissell)

การศึกษาในห้องปฏิบัติการเปรียบเทียบอัตราการปลดปล่อยยาดีออกซีซัยคลินของสารตัวนำที่ย่อยสลายได้ 3 ชนิด ได้แก่ เซอร์จิคัล (surgicel), ทีสเซลล์ (Tissell), คอลลาโคท (collacote) กับแถบอะคริลิก ผลการศึกษาพบว่า การใช้เซอร์จิคัลสามารถรักษาระดับความเข้มข้นของดีออกซีซัยคลินในการออกฤทธิ์ต่อต้านเชื้อแบคทีเรียได้นานกว่าแถบอะคริลิก และคอลลาโคท ซึ่งคงฤทธิ์อยู่ได้เพียง 2-3 วัน ส่วนทีสเซลล์ สามารถรักษาระดับความเข้มข้นของดีออกซีซัยคลินได้นานในระดับปานกลาง แต่ยังคงมีความเข้มข้นสูงพอที่จะออกฤทธิ์ต่อเชื้อแบคทีเรียได้เช่นกัน ดังนั้นผู้ทวารวจจึง

ได้เสนอว่าเซอร์จิเซล และทีสเซลล์อาจจะเป็นสารตัวนำที่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการรักษาระดับความเข้มข้นของยาดีออกซีซัยคลินในร่องลึกปริทันต์

โอฟลอกซาซินในคอนโทรล รีลีส สตรีป (controlled release insert containing ofloxacin)

สารตัวนำชนิดนี้ทำจากไฮดรอกซีโพรพิลเซลลูโลส (hydroxypropylcellulose strip) ผสมกับกรดเมทาคริลิก โคโพลีเมอร์ เอส (methacrylic acid copolymer S) มาทำเป็นแถบยาบางๆ หนา 0.4 มิลลิเมตร กว้าง 1 มิลลิเมตร ที่ได้บรรจุยาโอฟลอกซาซิน (ofloxacin) ซึ่งเป็นยาในกลุ่มควิโนโลน ออกฤทธิ์ได้กว้างขวางต่อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคปริทันต์อักเสบ โดยแถบยาชนิดนี้จะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนนอกจะเป็นสารพอลิเมอร์เมทาคริลิก โคโพลีเมอร์ เอส มีตัวยาผสมอยู่ 9% โดยน้ำหนัก ส่วนในจะเป็นสารที่ทำจากไฮดรอกซีโพรพิลเซลลูโลสที่มีตัวยาผสมอยู่ 11% โดยน้ำหนัก การปลดปล่อยยาเป็น 2 ระยะ คือ ระยะแรกจะปลดปล่อยยาอย่างรวดเร็วจนได้ความเข้มข้นสูงสุด 12 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ในเวลา 7 ชั่วโมง จากนั้นระดับความเข้มข้นของยาจะลดลงเรื่อยๆ จนถึงวันที่ 3 จึงจะอยู่ในระดับค่อนข้างคงที่คือ สูงกว่า 2 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร เล็กน้อย ในระยะหลังนี้ตัวยาจะคงที่ ถูกปลดปล่อยออกมาอย่างช้าๆ เพื่อรักษาระดับความเข้มข้นไว้เป็นระยะเวลาประมาณ 7 วัน (Higashi และคณะ, 1990)

การศึกษาผลทางจุลชีวะของการใช้โอฟลอกซาซินในคอนโทรลรีลีสสตรีปร่วมกับการดูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน โดยใส่โอฟลอกซาซินในคอนโทรลรีลีสสตรีปในร่องลึกปริทันต์ 1-2 สัปดาห์ ก่อนการดูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน เปรียบเทียบกับการดูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว ผลการศึกษาพบว่าให้ผลไม่แตกต่างกันในการลดปริมาณเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของโรค (Kimura และคณะ, 1991)

เมโทรนิดาโซลในแผ่นคอลลาเจน (metronidazole in collagen strips)

ตัวนำชนิดนี้เป็นแผ่นคอลลาเจนชนิดที่ 1 (type I collagen) รูปสี่เหลี่ยมจตุรัสขนาด 5 x 5 มิลลิเมตร ประกอบด้วยยาเมโทรนิดาโซลความเข้มข้น 5% ได้มีการศึกษานำยา 5% เมโทรนิดาโซลในแผ่นคอลลาเจนมาใช้ร่วมกับการดูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเปรียบเทียบด้วยการดูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียวในร่องลึกปริทันต์ที่ลึกมากกว่าหรือเท่ากับ 5 มิลลิเมตร ในผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบในผู้ใหญ่จำนวน 28 คน ผลการศึกษาพบว่า ทั้งสองกลุ่มสามารถลดระดับร่องลึกปริทันต์ อาการเลือดออก และอาการอักเสบของเหงือกได้ แต่ในกลุ่มที่ใช้ยาช่วยด้วยจะให้ผลดีมากกว่ากลุ่มที่ไม่ใช่ยาช่วยด้วย (Heiji และคณะ, 1994)

วาสลินสีขาว (white petrolatum)

มีลักษณะเป็นของแข็งกึ่งของเหลว (semisolid medium) คล้ายขี้ผึ้งที่มีความหนืดและละลายได้ การศึกษาของ Eckles และคณะ (1990) นำยาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์ความเข้มข้น 40% โดยน้ำหนักปริมาณ 0.1 ลูกบาศก์เซนติเมตรต่อฟันหนึ่งซี่ ผสมในขี้ผึ้งสีขาว ใส่เข้าไปในร่องลึกปริทันต์ที่ลึกมากกว่า 5 มิลลิเมตร เพียงครั้งเดียว เทียบกับกลุ่มที่ดูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว และกลุ่มที่ใช้ยาหลอก กับกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษาใดๆ ผลการศึกษาพบว่ายาเตตราซัยคลินไฮโดรคลอไรด์จะละลายออกมาในน้ำเหลืองเหงือก ซึ่งมีความเข้มข้นของยาเท่ากับ 115.8 ± 43.1 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร เป็นระยะเวลา 3 วัน

เมโทรนิดาโซล เจล ความเข้มข้น 1% โดยน้ำหนัก

การศึกษาของ Needleman และ Watts (1989) ได้เปรียบเทียบการดูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับการใช้ยาเมโทรนิดาโซลเจล ความเข้มข้น 1% กับการดูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับยาหลอก ในบริเวณช่องรากฟัน ในผู้ป่วยระยะติดตามผล โดย 1% เมโทรนิดาโซลเจล บรรจ

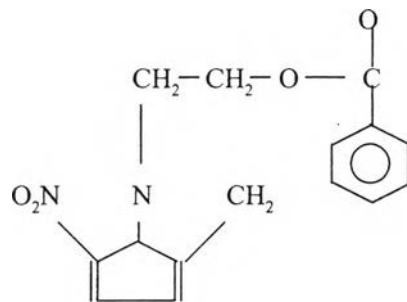
อยู่ในหลอดฉีดยาพลาสติก ปริมาตร 2 มิลลิลิตร และทำการวัดผลในเดือนที่ 1 และ 3 ผลการศึกษาพบว่า อาการเลือดออก และปริมาณน้ำเหลืองเหลืองลดลงเล็กน้อยในทั้งสองกลุ่ม โดยไม่พบความแตกต่างระหว่างสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผู้ทำวิจัยเสนอว่า อาจเกิดจากเจลมีความหนืดเกินไป ร่วมกับการใช้เข็มฉีดขนาดใหญ่ จึงไม่สามารถเข้าถึงบริเวณจุดลึกสุดของช่องรากฟันได้ นอกจากนี้ อาจเกิดจากยาไม่สามารถรักษาระดับความเข้มข้นได้สูงพอ และนานพอที่จะออกฤทธิ์ต่อเชื้อแบคทีเรีย

เมโทรนิดาโซลเจล ความเข้มข้น 25% โดยน้ำหนัก

25% เมโทรนิดาโซล เจล (Elyzol[®]) เป็นรูปแบบหนึ่งของยาปฏิชีวนะแบบเฉพาะที่ที่นำมาใช้ในการรักษาโรคปริทันต์อักเสบ มีลักษณะเป็นเจล (gel) บรรจุในหลอดฉีดยาที่ออกแบบมาพิเศษในปัจจุบัน ยา 1 หลอด จะประกอบด้วยเจลหนัก 0.3 กรัม และมีตัวยาเมโทรนิดาโซล 75 มิลลิกรัม บรรจุภายในหลอดฉีดยาที่มีลักษณะปลายเข็มพิเศษใกล้เคียงกับขนาดของเครื่องมือตรวจปริทันต์ซึ่งสามารถฉีดลงไปในร่องลึกปริทันต์ได้โดยตรง ไม่ต้องอาศัยตัวนำ จึงไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเหงือกและไม่รบกวนต่อกระบวนการหายของแผล เมโทรนิดาโซลเจล ประกอบด้วยเมโทรนิดาโซลเบนโซเอท (metronidazole benzoate) ผสมใน ส่วนผสมของ ไกลเซอร์ริลโมโนโอเลอเทอ (glyceryl monooleate) และไตรกลีเซอไรด์ (triglyceride) โดยส่วนที่เป็น ไกลเซอร์ริลโมโนโอเลอเทอจะถูกย่อยโดยเอนไซม์ไลเปส (lipase) ออกมาสู่น้ำเหลืองเหลืองในรูปของ เมโทรนิดาโซลเบนโซเอท และจะถูกย่อยโดยเอนไซม์ไฮโดรเลส (hydrolase) ได้เป็น เมโทรนิดาโซลอิสระ (free metronidazole) กับกรดเบนโซอิก (benzoic acid) ซึ่งขณะที่สัมผัสกับน้ำเหลืองเหลืองจะเปลี่ยนสถานะเป็นกึ่งของแข็งและส่วนที่เป็นเจลจะเปลี่ยนเป็นกรดโอเลอิก (oleic acid) และกลีเซอรอล (glycerol) ซึ่งจะถูกขับออกมาในน้ำเหลืองเหลืองอย่างช้าๆ (Norling และ

คณะ,1992 ; Stoltze และ Stellfeld 1992) ความเข้มข้นของยาในน้ำเหลืองเหลืองเท่ากับ 128 ไมโครกรัม ต่อมิลลิลิตรหลังจากใส่ยา 8 ชั่วโมง และลดระดับเหลือความเข้มข้นน้อยกว่า 1 ไมโครกรัม ต่อมิลลิลิตรหลังจากใส่ยา 36 ชั่วโมง แต่ไม่พบระดับความเข้มข้นที่สูงในพลาสมา (Stoltze และ Stellfeld, 1992) ยาตัวนี้แนะนำให้ใช้ 1 ครั้งต่อสัปดาห์เป็นเวลา 2 สัปดาห์ (Klinge และคณะ, 1992) โดยยาจะสามารถรักษาระดับความเข้มข้นได้ 24-36 ชั่วโมงในร่องลึกปริทันต์หลังจากใส่ยา (Stoltze, 1992) นอกจากนี้ ส่วนที่เป็นเจลจะถูกขับออกอย่างสมบูรณ์ภายในเวลา 2-3 วัน หลังจากใส่ยา (Stoltze, 1995)

25% เมโทรนิดาโซล เจล (Elyzol^(R)) มีสูตร โครงสร้างดังนี้



2-Methyl-5-nitroimidazole-1-ethanol benzoate

คุณสมบัติของยา (Norling และคณะ, 1992)

1. ยาสามารถยึดติดได้ดีกับเยื่อเมือกช่องปาก (mucosa) และเนื้อเยื่อของร่องลึกปริทันต์
2. ยาจะค่อยๆ ถูกปลดปล่อยออกมาช้าๆ
3. ยาสามารถย่อยสลายได้ (biodegradable)
4. ยามีเสถียรภาพ (stability) ดี และเก็บรักษาไว้ได้นาน

การศึกษาของ Klinge และคณะ (1992) เพื่อหา ระดับความเข้มข้นและเวลาในการให้ยาที่เหมาะสม โดยศึกษาแบบ split mouth design ได้เปรียบเทียบการให้ยา 3 รูปแบบกับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว โดยแบ่งกลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1 ใช้ 25% เมโทรนิดาโซล เจล 1 ครั้ง / สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์

กลุ่มที่ 2 ใช้ 15% เมโทรนิดาโซล เจล 1 ครั้ง / สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์

กลุ่มที่ 3 ใช้ 15% เมโทรนิดาโซล เจล 2 ครั้ง / สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์

กลุ่มที่ 4 ขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันอย่างเดียว

ผลการศึกษา 3 เดือน พบว่าการรักษาทั้ง 4 รูปแบบ สามารถลดระดับร่องลึกปริทันต์ และอาการเลือดออกจากช่องก่อนการรักษาได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและพบว่ามีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในสัปดาห์ที่ 2 โดยพบว่า กลุ่มที่ 2 ให้ผลในการลดระดับร่องลึกปริทันต์ ได้น้อยกว่า กลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 4 ซึ่งผู้วิจัยได้แนะนำว่าการใช้ ยา 25% เมโทรนิดาโซล เจล 1 ครั้ง / สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ เป็นรูปแบบที่ให้ผลการรักษาที่ดีที่สุด

Ainamo และคณะ (1992) เปรียบเทียบผลการรักษา โดยใช้ยา 25% เมโทรนิดาโซลเจล (Elyzol^(R)) เพียงอย่างเดียว 1 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 2 สัปดาห์ กับ การขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว แบบ split mouth design ผลการศึกษา 6 เดือน พบว่าการใช้ Elyzol^(R) เพียงอย่างเดียว ให้ผลในการลดระดับร่องลึกปริทันต์ 1.3 มิลลิเมตร และลดอาการเลือดออกได้ 32% ในขณะที่การขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียวให้ผลในการลดระดับร่องลึกปริทันต์ได้ 1.5 มิลลิเมตร และลดอาการเลือดออกได้ 39% จึงได้สรุปว่า การใช้ยา Elyzol^(R) เพียงอย่างเดียว ให้ผลดีเท่ากับการการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน

ส่วนการศึกษาของ Pedrazzoli, Kilian และ Karring (1992) แบบ split mouth design ได้เปรียบเทียบผลการรักษา โดยใช้ Elyzol^(R) เพียงอย่างเดียว 1 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 2 สัปดาห์ กับ การขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว ผลการศึกษา 6 เดือน พบว่า ทั้ง 2 กลุ่มให้ผลในการลดระดับร่องลึกปริทันต์ อาการเลือดออก และยังสามารถลดจำนวนเชื้อพรีโวลเทลลาอินเตอร์มีเดีย และ เชื้อสไปโรคีตัส ลงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และแม้ว่าจะไม่พบความแตกต่างระหว่างสองการรักษา แต่กลุ่มที่รักษาโดยใช้ Elyzol^(R) มีแนวโน้มที่ดีกว่ากลุ่มที่ขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว

การศึกษาของ Stelzel และ Flores-de-Jacoby (1996) ได้เปรียบเทียบการใช้ยา 25% เมโทรนิดาโซล เจล (Elyzol^(R)) เพียงอย่างเดียว 1 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 2 สัปดาห์ กับการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว แบบ split mouth design ผลการศึกษา 6 เดือน พบว่า การใช้ Elyzol^(R) ให้ผลในการลดระดับร่องลึกปริทันต์ 1.3 มิลลิเมตร และลดอาการเลือดออกได้ 35% ในขณะที่การขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว ให้ผลในการลดระดับร่องลึกปริทันต์ 1.5 มิลลิเมตร และลดอาการเลือดออกได้ 42% แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในระหว่างสองการรักษา และการรักษาทั้ง 2 แบบ สามารถเพิ่มจำนวนแบคทีเรียแกรมบวกทรงกลมได้มากขึ้นตลอดระยะเวลา 6 เดือน ที่ทำการศึกษา

นอกจากนี้การศึกษาระยะยาว 24 เดือน ของ Stelzel และ Flores-de -Jacoby (1997) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการใช้ยา Elyzol^(R) ในร่องลึกปริทันต์เพียงอย่างเดียว กับผลของการขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันอย่างเดียว ผลการศึกษา 6 เดือนแรก พบว่าระดับร่องลึกปริทันต์ลดลง 1.3 มิลลิเมตรในกลุ่มที่ใช้ยา และ 1.5 มิลลิเมตรในกลุ่มที่การขูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว ส่วนอาการเลือดออกลดลงประมาณ 50 % ทั้งสองกลุ่ม และผลการรักษา 24 เดือน

ระดับร่องลึกปริทันต์ลดลง 0.6 และ 0.5 มิลลิเมตร ตามลำดับ ในขณะที่อาการเลือดออกในทั้งสองกลุ่มเพิ่มมากขึ้น แต่ยังคงต่ำกว่าในระยะเริ่มต้นการศึกษา จึงสรุปว่า การใช้ Elyzol^(R) ให้ผลในการลดระดับร่องลึกปริทันต์และอาการเลือดออกได้ดี เท่ากับ การชุคหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว ส่วนการลดลงของเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคจะพบได้ในทั้งสองกลุ่ม ในระยะเวลา 6 เดือนแรกหลังการรักษาเท่านั้น

นอกจากการศึกษาเปรียบเทียบผลของการใช้ยาอย่างเดียว กับผลของการชุคหินน้ำลายและเกลารากฟันแล้ว ยังมีการศึกษาที่นำมาใช้เสริมร่วมกับการชุคหินน้ำลายและเกลารากฟันหรือร่วมกับการทำศัลยกรรมปริทันต์อีกหลายการศึกษา อาทิเช่น การศึกษาของ Sander และคณะ (1994) พบว่า การใช้ 25%เมโทนิคาโซลเจล (Elyzol^(R)) ร่วมกับการใช้แผ่น polytetrafluoroethylene (ePTFE) ในการเหนี่ยวนำให้เกิดการงอกใหม่ของอวัยวะปริทันต์ (guided tissue regeneration) ในบริเวณที่มีความพิการของกระดูกในแนวตั้ง (vertical bony defect) จะทำให้มีการเพิ่มของระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ ได้มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้ยาช่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 6 เดือน

การศึกษาของ Stelzel และ Flores-de-Jacoby (1996) ได้ศึกษาผลการใช้ 25%เมโทนิคาโซลเจล (Elyzol^(R)) ร่วมกับการชุคหินน้ำลายและเกลารากฟัน เปรียบเทียบกับการชุคหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว แบบ split mouth ผลการรักษา 9 เดือน พบว่าระดับร่องลึกปริทันต์ลดลง 1.3 มิลลิเมตรในกลุ่มที่ใช้ยาช่วย และลดลง 1.0 มิลลิเมตรในกลุ่มที่การชุคหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว ส่วนอาการเลือดออกลดลง 47% และ 41% ตามลำดับ นอกจากนี้พบว่าทั้ง 2 กลุ่มสามารถลดปริมาณเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคลง ซึ่งในกลุ่มที่ใช้ยาช่วยจะให้ผลที่ดีกว่าแต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้ Noyan และคณะ (1997) เปรียบเทียบผลการรักษา โดยแบ่งกลุ่มผู้ป่วยออกเป็น กลุ่มที่ 1 แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม

- 1.1 ชูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว
- 1.2 ได้รับความ 25%เมโทรนிடาโซลเจล (Elyzol^(R)) เพียงอย่างเดียว
- 1.3 ได้รับความ 25%เมโทรนிடาโซลเจล (Elyzol^(R)) ร่วมกับการชูดหินน้ำลาย และเกลารากฟัน
- 1.4 ไม่ได้รับการรักษาใดๆ

กลุ่มที่ 2 แบ่งออกเป็น

- 2.1 ได้รับความเมโทรนிடาโซลโดยการรับประทานเพียงอย่างเดียว
 - 2.2 ได้รับความเมโทรนிடาโซลโดยการรับประทาน ร่วมกับการ ชูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน
- ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ชูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับการรับประทานยา และ กลุ่มที่ชูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับการใช้ยาแบบเฉพาะที่ ให้ผลในการลดร่องลึกปริทันต์ และเพิ่มระดับการยึดติคของอวัยวะปริทันต์ได้ดีกว่ากลุ่มอื่นๆ ยกเว้นกลุ่มที่ไม่ได้รับการรักษา โดย กลุ่มที่ได้รับความเมโทรนிடาโซลเฉพาะที่ร่วมกับการชูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน จะให้ผลทางคลินิก ที่ดีกว่า กลุ่มที่ชูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน ร่วมกับการรับประทานยาเมโทรนிடาโซล

Radvar, Poortaghi และ Kinane (1996) ได้ศึกษาผลของยาปฏิชีวนะเฉพาะที่ชนิดต่าง ๆ ร่วมกับการชูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน โดยศึกษาแบบ parallel design ได้แบ่งกลุ่มการรักษา ออกเป็น

- กลุ่มที่ 1 ชูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับใช้ มิโนซัยคลิน (S + Min)
- กลุ่มที่ 2 ชูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับใช้ เตตราซัยคลิน (S + Tet)

กลุ่มที่ 3 ชูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับใช้ เมโทรนิดาโซล (S + Met)

กลุ่มที่ 4 ชูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว (S)

ผลการศึกษาในระยะเวลา 6 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มที่ใช้ยาร่วมด้วยจะให้ผลทางคลินิกดีกว่า กลุ่มควบคุม โดยลดร่องลึกปริทันต์ในกลุ่ม S + Tet = 1.35 มิลลิเมตร , S + Met = 0.95 มิลลิเมตร S + Min = 0.87 มิลลิเมตร และ S = 0.6 มิลลิเมตร โดยกลุ่มที่ใช้เตตราซัยคลินร่วมด้วยสามารถลดระดับร่องลึกปริทันต์ลงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้ยาร่วมด้วย แต่การเพิ่มของระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ อาการเลือดออก ของแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่การศึกษาในทำนองเดียวกันของผู้วิจัยกลุ่มเดิมใน ค.ศ. 1999 (Kinane และ Radvar, 1999) ที่ได้ทำการศึกษาในระยะเวลาที่นานขึ้นเป็น 6 เดือน พบว่าสามารถลดร่องลึกปริทันต์ใน กลุ่ม S + Tet = 1.38 มิลลิเมตร , S + Met = 0.93 มิลลิเมตร, S + Min = 1.10 มิลลิเมตร และ S = 0.71 มิลลิเมตร โดยกลุ่มที่ใช้เตตราซัยคลินร่วมด้วยสามารถลดระดับร่องลึกปริทันต์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้ยา นอกจากนี้ยังพบว่า กลุ่มที่ชูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับการใช้เตตราซัยคลินร่วมด้วยสามารถลดระดับร่องลึกปริทันต์ลงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ใช้เมโทรนิดาโซลร่วมด้วย ที่ 6 สัปดาห์ และ 3 เดือน นอกจากนี้ Riep, Purucker และ Bernimoulin (1999) ได้รายงานว่าการใช้ 25% เมโทรนิดาโซลเจด (Elyzol^(R)) 5 ครั้งในเวลา 10 วัน เสริมร่วมกับการชูดหินน้ำลายและเกลารากฟันให้ผลในการเพิ่มระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ และลดระดับร่องลึกปริทันต์ได้ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกรชูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียวตลอดระยะเวลา 3 เดือน นอกจากนี้ พบว่าทั้ง 2 กลุ่มการรักษาสามารถลดปริมาณเชื้อพอร์ไฟโรโมแนสจึงจีวาลิสได้เพียง 3 สัปดาห์เท่านั้น แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มการรักษา และพบว่าทั้ง 2 กลุ่มการรักษา

ไม่สามารถลดปริมาณเชื้อแอกติโนบาซิลลัสแอกติโนมัยซีเทมคอมมีแทนส์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการรักษา ในขณะที่กลุ่มที่ชูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียวสามารถลดปริมาณเชื้อฟรีโวเทลลาอินเตอร์มีเดียได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตลอดระยะเวลา 3 เดือนที่ทำการศึกษา ผู้ทำวิจัยจึงได้สรุปว่าการชูดหินน้ำลายและเกลารากฟันร่วมกับการใช้ยาให้ผลไม่แตกต่างจากการชูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว ยกเว้นปริมาณเชื้อฟรีโวเทลลาอินเตอร์มีเดียที่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะในกลุ่มที่ชูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียว

นอกจากนี้ การศึกษาของ Stelzel และ Flores-de-Jacoby (2000) ได้ศึกษาผลการใช้ 25% เมโทรนิดาโซล เจล (Elyzol^(R)) ร่วมกับการชูดหินน้ำลายและเกลารากฟัน เปรียบเทียบกับการชูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียวในผู้ป่วยใหม่และในผู้ป่วยระยะติดตามผล ซึ่งผลการศึกษาพบว่าการรักษาทั้ง 2 แบบทำให้ลักษณะทางคลินิกและทางจุลชีวเวคิขึ้นตลอดระยะเวลา 37 สัปดาห์ ที่ทำการศึกษา โดยพบว่ากลุ่มที่ใช้ยาเสริมการชูดหินน้ำลายและเกลารากฟันให้ผลในลดระดับร่องลึกปริทันต์และอาการเลือดออกได้ดีกว่ากลุ่มที่ชูดหินน้ำลายและเกลารากฟันเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังเป็นที่น่าสนใจว่า ในกลุ่มผู้ป่วยใหม่โดยเฉพาะที่เป็นเพศหญิง จะให้ผลที่ดีกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับในกลุ่มผู้ป่วยระยะติดตามผล

เครื่องมือตรวจปริทันต์ (periodontal probe)

เครื่องมือตรวจปริทันต์เป็นเครื่องมือที่ใช้ตรวจและประเมินผลสภาพอวัยวะปริทันต์ ได้แก่ การตรวจหาความรุนแรงของโรค โดยการวัดระดับความลึกของร่องลึกปริทันต์ อาการเลือดออก ระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ นอกจากนี้ยังใช้วัดระดับยอดกระดูกเข้าฟัน (alveolar crest) ความกว้างของเหงือกยึด (attached gingiva) และการหาความสัมพันธ์ระหว่างความลึกของร่องลึกปริทันต์กับรอยต่อเหงือกกับเยื่อเมือก (mucogingival junction) รวมทั้งการตรวจหาความขรุขระของผิวรากฟัน โดยเครื่องมือตรวจปริทันต์แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ เครื่องมือตรวจแบบธรรมดา (conventional probe) หรือเครื่องมือตรวจปริทันต์แบบใช้มือ (manual probe) และเครื่องมือตรวจปริทันต์อิเล็กทรอนิกส์ (electronic probe)

เครื่องมือตรวจปริทันต์แบบธรรมดา (conventional probe)

เครื่องมือตรวจปริทันต์แบบธรรมดามีหลายชนิดแต่ละชนิดถูกออกแบบมาเพื่อความสะดวกใช้งานที่แตกต่างกันออกไป เช่น

1. เครื่องมือตรวจปริทันต์วิลเลียม (Williams probe) เป็นเครื่องมือตรวจปริทันต์ที่มีขีดแบ่งที่มีความยาว 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9 และ 10 มิลลิเมตร โดยไม่บอกค่าความยาวที่ 4 และ 6 มิลลิเมตร
2. เครื่องมือตรวจปริทันต์มาร์ควิส (Marquis probe) เป็นเครื่องมือตรวจที่มีสีต่างกันในแต่ละช่วง (color-coded) โดยมีแถบของช่วงสีบอกค่าความยาวที่ 3, 6, 9 และ 12 มิลลิเมตร
3. เครื่องมือตรวจปริทันต์มิชิแกน โอ (Michigan-O probe) เป็นเครื่องมือตรวจปริทันต์ที่มีขีดแบ่งที่ 3, 6, 8 มิลลิเมตร

4. เครื่องมือตรวจปริทันต์เนเบอร์ (Naber probe) เบอร์ 2 เป็นเครื่องมือตรวจปริทันต์ที่มีลักษณะโค้ง ใช้ตรวจบริเวณช่องรากฟันกราม

ในการตรวจสถานะอวัยวะปริทันต์ต้องอาศัยความถูกต้องแม่นยำในการตรวจ ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการตรวจ โดยการใช้เครื่องมือแบบธรรมดา ได้แก่

- แรงที่ใช้ในการวัด การใช้แรงวัดที่มากขึ้น ค่าที่ได้จากการวัดจะมากขึ้น ด้วย การศึกษาของ Van der Velden (1979) ได้ศึกษาผลของแรงที่ใช้ในการวัดความลึกของร่องลึกปริทันต์ต่อค่าความลึกที่อ่านได้ พบว่า หากใช้แรงขนาด 0.5, 0.75, 1.00 และ 1.25 นิวตัน พบว่าได้ค่าความลึกของร่องลึกปริทันต์เท่ากับ 3.97, 4.38, 5.00 และ 5.16 มิลลิเมตร ตามลำดับ
- การวางเครื่องมือ พบว่าหากวางเครื่องมือเพียงจะได้ค่าที่มากกว่าความเป็นจริง ซึ่งลักษณะการวางที่ถูกต้องคือ การวางเครื่องมือให้ขนานกับแนวแกนฟัน และแนบกับผิวฟันให้มากที่สุด
- ความหนาของเครื่องมือ พบว่าเครื่องมือที่มีความหนามากเกินไป จะไม่สามารถสอดผ่านเนื้อเยื่อที่มีความเหนียวแน่นได้ ทำให้ค่าที่อ่านได้น้อยกว่าความจริง
- รูปร่างของฟัน พบว่าฟันที่มีรูปร่างป่องมาก ทำให้ไม่สามารถสอดเครื่องมือให้ลงไปถึงจุดลึกสุดของร่องลึกปริทันต์ได้ ทำให้ค่าที่อ่านได้น้อยกว่าความจริง
- จำนวนและตำแหน่งของหินน้ำลาย หากมีจำนวนหินน้ำลายได้เหงือกมาก ทำให้ไม่สามารถสอดเครื่องมือลงไปถึงจุดต่ำสุดของร่องลึกปริทันต์ได้
- ระดับการอักเสบของเหงือก พบว่าเหงือกที่มีการอักเสบมาก จะมีการทำลายเส้นใยคอลลาเจนในปริมาณมาก ทำให้ปลายของเครื่องมือตรวจปริทันต์ขณะวัดความลึกของร่องลึกปริทันต์จะอยู่เลยเยื่อบุผิวเชื่อมต่อเข้าไปในส่วนของเนื้อเยื่อยึดต่อข้างได้ แต่หากวัดความลึกของร่อง

เหงือกที่มีสุขภาพดี พบว่า ปลายของเครื่องมือจะอยู่ที่ตำแหน่งเหนือระดับการยึดเกาะของเนื้อเยื่อ-
ยึดต่อ (Armitage, Svanberg และ Loe, 1977 ; Fowler และคณะ, 1982 ; Bardersten และคณะ, 1984)

เนื่องจากความต้องการที่จะลดความผิดพลาดจากการวัด ที่เกิดจากการใช้แรงในการวัดที่ไม่
คงที่ จึงมีการพัฒนาเครื่องมือตรวจปริทันต์ที่ควบคุมแรงที่ใช้ในการวัดได้ (controlled force probe)
ซึ่งมีหลายการศึกษาที่ได้รายงานว่าการใช้เครื่องมือตรวจปริทันต์ที่ควบคุมแรงได้จะสามารถลด
ความผิดพลาด และเพิ่มความเที่ยงตรงในการวัดให้มากยิ่งขึ้น (Van der Velden และ de Vries, 1978 ;
Tromp และคณะ, 1979 ; Polson และคณะ, 1980)

ฟลอริดาโพรบ (Florida probe)

เป็นเครื่องมือตรวจปริทันต์ที่สามารถควบคุมแรงที่ใช้ในการตรวจให้ได้มาตรฐาน และวัด
ได้ละเอียดถึง 0.1 มิลลิเมตร (Gibbs และคณะ, 1988) โดยเครื่องมือจะประกอบด้วย คัมจับของ
เครื่องมือตรวจปริทันต์ หน้าปัทม์ที่อ่านค่าที่วัดได้ออกมาเป็นตัวเลข สวิตช์ที่ใช้เท้าเหยียบ และ
เครื่องคอมพิวเตอร์ ปลายเครื่องมือมีเส้นผ่าศูนย์กลางกว้าง 0.4 มิลลิเมตร การวัดความลึกของร่อง-
ลึกปริทันต์จะทำได้โดยการสอดปลายเครื่องมือลงไปในส่วนของร่องลึกปริทันต์จนกระทั่งถึงจุดลึก
สุด พร้อมกับส่วนของปลอกที่หุ้มอยู่ส่วนบนของเครื่องมือ สัมผัสกับขอบเหงือก ตัวเลขที่ขึ้นที่หน้า
ปัทม์จะแสดงค่าที่วัดได้ และส่งผ่านไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อบันทึก ค่าโดยการเหยียบสวิตช์
ที่เท้า ข้อมูลจะถูกบันทึกไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ส่วนฟลอริดาดิสก์โพรบ (Florida Disk Probe)
เป็นอีกรูปแบบหนึ่งของฟลอริดาโพรบที่มีแผ่นโลหะกลมเป็นตำแหน่งอ้างอิงเมื่อสัมผัสกับบริเวณ
ด้านบดเคี้ยวของฟันขณะทำการสอดเครื่องมือในการวัดระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์

Magnusson และคณะ 1988 ได้ศึกษาการใช้ฟลอริดาโพรบในการวัดร่องลึกปริทันต์ เปรียบเทียบกับการใช้เครื่องมือตรวจปริทันต์ชนิดธรรมดา พบว่า การใช้ฟลอริดาโพรบจะให้ข้อมูลที่ถูกต้องบันทึกไว้โดยคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีความแม่นยำกว่าการใช้เครื่องมือตรวจปริทันต์ธรรมดาที่อ่านข้อมูลด้วยสายตา นอกจากนี้ Magnusson ได้รายงานการใช้ฟลอริดาโพรบร่วมกับเฟือกสบฟันชนิดอะคริลิก ในการวัดระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการตรวจคนเดียว และระหว่างผู้ตรวจ 3 คน เท่ากับ 0.20 และ 0.31

ในทำนองเดียวกับการศึกษาของ Osborn และคณะ, 1990 ได้ศึกษาเปรียบเทียบการใช้ฟลอริดาโพรบ ในการวัดความลึกของร่องลึกปริทันต์ และการใช้ฟลอริดาดีสท์โพรบในการวัดระดับการยึดติดของอวัยวะปริทันต์ กับมิซิแกน โพรบซึ่งเป็นโพรบแบบธรรมดา พบว่า การใช้ฟลอริดาโพรบ และฟลอริดาดีสท์โพรบมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวัดน้อยกว่ามิซิแกน โพรบ