Chulalongkorn University Dental Journal

Volume 6 | Issue 3 Article 4

1983-09-01

Centric Relation(ความสัมพันธ์ในศูนย์ขากรรไกร)

Sudjit Thongthammachart

Follow this and additional works at: https://digital.car.chula.ac.th/cudj

Part of the Dentistry Commons

Recommended Citation
Thongthammachart, Sudjit (1983) "Centric Relation(ความสัมพันธ์ในศูนย์ขากรรไกร)," *Chulalongkorn University Dental Journal*: Vol. 6: Iss. 3, Article 4.
DOI: 10.58837/CHULA.CUDJ.6.3.4
Available at: https://digital.car.chula.ac.th/cudj/vol6/iss3/4

This Original article is brought to you for free and open access by Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Chulalongkorn University Dental Journal by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

วารสารทันตแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีที่ 6 ฉบับที่ 3 ก.ย.–ธ.ค. 2526

ความสัมพันธ์ในศูนย์ขากรรไกร

สุดจิตต์ ทองธรรมชาติ*

การทำฟันปลอมทั้งปากที่มีคุณภาพ ใช้ได้สบาย และสวยงามคล้ายฟันธรรมชาติ ทำได้ไม่ง่ายนัก สิ่งหนึ่งที่ช่วยให้การทำฟันปลอมทั้งปากสำเร็จลุล่วงด้วยดีก็คือ การจำลองความสัมพันธ์ในศูนย์ของขากรรไกรอย่างถูกต้อง ในบทความ ได้ทบทวนความหมาย ประโยชน์ และวิธีหาความสัมพันธ์ในศูนย์ของขากรรไกร เพื่อช่วยให้การใส่ฟันปลอมทั้งปากให้ได้ผลดี

บทนำ

การทำฟันปลอมให้แก่ผู้ป่วย บางครั้งก็สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี บางครั้งก็ล้มเหลว ซึ่งเกิดได้จากสาเหตุหลายอย่าง อาจเนื่องมาจากไม่มีการตรวจสุขภาพ สภาวะจิต และเตรียมตัวผู้ป่วยให้ดีพอ บางครั้งก็เป็นผลมาจากตัวทันตแพทย์เอง เช่น หาความสัมพันธ์ในศูนย์ของขากรรไกรบนและล่างไม่ถูกต้อง เมื่อจำลองความสัมพันธ์ที่ผิดนี้ไปทำให้ผู้ป่วยก็จะเกิดความผิดพลาดในการทำฟันปลอมขึ้นและถ้าหากทันตแพทย์ไม่สามารถหาข้อผิดพลาดนี้ได้ การใส่ฟันก็จะใช้ไม่ได้ดี การเขียนบทความนี้ประสงค์เพื่อช่วยทำให้ทันตแพทย์เข้าใจความสัมพันธ์ในศูนย์ของขากรรไกรว่าสำคัญอย่างไรซึ่งบางครั้งอาจลืมนึกถึง จะได้นำวิธีจำลองความสัมพันธ์นี้ไปใช้ในการทำฟันปลอมเพื่อให้มีประสิทธิภาพที่ดี

ความหมายของความสัมพันธ์ในศูนย์ของขากรรไกร (Centric relation)

ความสัมพันธ์ในศูนย์ของขากรรไกรบนล่าง เป็นตำแหน่งที่ขากรรไกรล่างหรือคางถอยหลังไปจนถึงที่สุด ไม่สามารถเคลื่อนต่อ

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
(หัวหน้าภาควิชา : รองศาสตราจารย์ทันตแพทย์คุณหญิงเพ็ชรา เตชะกัมพุช)

ไปอีกได้ซึ่งจะเป็นตำแหน่งเดียวที่ผู้ป่วยหรือคนทั่วไปสามารถทำซ้ำ ๆ กัน โดยไม่เปลี่ยนตำแหน่ง ในคนทั่วไปตำแหน่งความสัมพันธ์ในศูนย์ (centric relation) และการสบพื้นในศูนย์ (centric occlusion) ไม่ได้อยู่ในตำแหน่งเดียวกัน การสบพื้นในศูนย์มักจะอยู่ค่อนมาข้างหน้าความสัมพันธ์ในศูนย์เล็กน้อย เมื่อฟันธรรมชาติยังมีอยู่ประสาทที่เยื่อหุ้มรากฟัน (Propioceptor in periodontal membrane) จะคอยกำหนดทิศทางเวลาที่ฟันจะกระทบกัน แต่เมื่อผู้ป่วยถูกถอนฟันแล้วประสาทส่วนนี้ก็จะเสียไปด้วย การสบฟันจึงต้องอาศัยความสัมพันธ์ของขากรรไกรเมื่ออยู่ในศูนย์ ซึ่งเป็นตำแหน่งเดียวที่ไม่ว่าคางจะเคลื่อนไปทางไหนจะไม่มีการสะดุดและเมื่อสบฟัน ผู้ป่วยสามารถจะสบฟันลงมาได้ และสัมผัสพร้อม ๆ กันทั้งขากรรไกร การสบฟันในศูนย์เป็นความสัมพันธ์ระหว่างฟันต่อฟัน ส่วนความสัมพันธ์ในศูนย์เป็นความสัมพันธ์ของกระดูกต่อกระดูก[1] เมื่อขากรรไกรล่างถอยไปข้างหลังหรือเมื่อหดคางไปข้างหลังสุด ขากรรไกรจะอ้าและหุบในลักษณะบานพับ ซึ่งเรียกว่าเทอรมินัลฮินจ โพซิชั่น (Terminal hinge position) คำจำกัดความของความสัมพันธ์ในศูนย์มีผู้ให้ไว้แตกต่างกัน Sicher[2] กล่าวว่าความสัมพันธ์ในศูนย์ที่เหมาะสมที่สุด (ideal position) คือ ตำแหน่งของขากรรไกรล่างอยู่ตรงกับกึ่งกลางของการสบฟัน (บนล่าง) พอดี Moyers[3] กล่าวว่า เป็นตำแหน่งของขากรรไกรล่างที่ควบคุมโดยรีเฟลคจากกล้ามเนื้อ (Neuromuscular reflex) เมื่อฟันเริ่มสัมผัสกันในขณะทำการสบฟัน Lucia[4] กล่าวว่าเป็นตำแหน่งขณะที่ขากรรไกรล่างอยู่ในศูนย์เมื่อขากรรไกรเคลื่อนที่ตรง ๆ หรือเคลื่อนไปข้าง ๆ อยู่ในลักษณะเหมือนบานพับ Sheppard[5] มีความเห็นว่า ควรจะเป็นตำแหน่งที่ขากรรไกรล่างสัมพันธ์กับขากรรไกรบนในลักษณะกลืน (น้ำลาย) Baer[6] กล่าวว่า ความสัมพันธ์ในศูนย์ เป็นตำแหน่งที่ร่างกายอยู่ในท่าพัก ซึ่งจะเป็นตำแหน่งเดียวกันเสมอ Shanaham[7] บอกว่า ความสัมพันธ์ในศูนย์ควรเป็นตำแหน่งที่ขากรรไกรอยู่ในท่ากำลังกลืน สรุปแล้วความสัมพันธ์ในศูนย์ของขากรรไกรบนล่างเป็นตำแหน่งที่ขากรรไกรล่างเคลื่อนที่ไปข้างหลังสุด และการเคลื่อนไหวในแนวนอนของขากรรไกรล่าง จะเคลื่อนไปได้ทุกทิศทางโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลง ความสัมพันธ์นี้มีความสำคัญในการทำฟันปลอมทั้งปาก ตำแหน่งการสบฟันในศูนย์จะต้องสอดคล้อง (อยู่ในตำแหน่งเดียวกัน) กับความสัมพันธ์ของขากรรไกรในศูนย์ด้วย

ความสำคัญในการที่ต้องมีความสัมพันธ์ในศูนย์

ในผู้ป่วยที่ใส่ฟันปลอมทั้งปาก *เมื่อฟันสบกันในศูนย์ถูกรบกวน* (การสบฟันสะดุด) *จะมีปฏิกิริยาตอบรับของขากรรไกรล่างทันทีและจะเปลี่ยนตำแหน่งไปจากเดิมเพื่อหลีกเลี่ยงการสะดุดนั้น* ซึ่งเป็นผลให้ฐานฟันปลอมเคลื่อนที่จากสันเหงือกที่รองรับอยู่ และเป็นอันตรายต่อเนื้อเยื่อข้างใต้ฐานที่รองรับฟันปลอมนั้น ซึ่งเกิดได้จากการหาความสัมพันธ์ในศูนย์ไม่ถูกต้อง

ประโยชน์ของการหาความสัมพันธ์ในศูนย์

การหาความสัมพันธ์ในศูนย์ของขากรรไกรมีความสำคัญในการใส่ฟันปลอมในปากมากและยังมีความสำคัญที่จะช่วยให้การทำฟันปลอมทั้งปากได้ประสบความสำเร็จเป็นอย่างดีอีกด้วย

1. ทำให้การเข้าอาร์ติคูเลเตอร์โดยชิ้นหล่อแบบพิมพ์ล่าง (lower cast) อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง ซึ่งสามารถจะอ้า หรือหุบอาร์คิคูเตอร์ได้คล้ายกับความสัมพันธ์ของขากรรไกรในศูนย์ (ในปากผู้ป่วย)

2. เพื่อให้เรียงฟันได้ถูกต้องตามลักษณะธรรมชาติของผู้ป่วย ถ้าหากสร้างฟันให้มีการสบฟันนอกศูนย์ ซึ่งมักจะอยู่หน้าศูนย์เล็กน้อย ผู้ป่วยก็ไม่สามารถจะทำการหุบปากอ้าปากให้อยู่ในตำแหน่งเดียวกันได้ทุกครั้ง และฟันในขากรรไกรข้างหนึ่ง สบกับฟันในขากรรไกรด้านตรงข้ามเพียงข้างเดียวแทนที่จะสัมผัสพร้อม ๆ กัน ทำให้เกิดแรงลงบนสันเหงือกไม่เท่ากัน

3. ช่วยให้ฟันปลอมอยู่บนสันเหงือกได้อย่างมีเสถียร (stable) การเข้าอาร์ติคูเตอร์ของชิ้นหล่อแบบพิมพ์ (บนล่าง) ที่ทำได้ถูกต้องกับความสัมพันธ์ในศูนย์จะขจัดปัญหาในการเรียงฟันว่าควรจะเรียงออกมาข้างหน้าแค่ไหนจากตำแหน่งขากรรไกรที่ถอยไปหลังสุด การสบฟันในศูนย์จะได้ออกมาเป็นตำแหน่งเดียวกับความสัมพันธ์ในศูนย์ ถ้าหากขากรรไกรล่างเคลื่อนที่ และทำหน้าที่ในขนาดปกติธรรมดา (Normal range of function) ไม่ว่าผู้ป่วยจะเคี้ยวเอื้อง หรือหุบปากในความสัมพันธ์ในศูนย์หรือไม่ก็ไม่สำคัญ เพราะว่าฟันจะสบกันอย่างสม่ำเสมอพร้อม ๆ กัน และจะไม่ทำให้ฐานฟันปลอมขยับเขยื้อนจากสันเหงือกที่รองรับ ด้วยเหตุนี้เองจึงทำให้ฟันปลอมสามารถวางตัวอยู่บนสันเหงือกได้อย่างมีเสถียร(stable)

4. ช่วยให้คอนไดล่า ไกด์ดานซ์ (condylar guidance) มีความแม่นยำในการกำหนดทิศทาง (recording centric relation)

5. ในผู้ป่วยที่ไม่มีฟันธรรมชาติเหลืออยู่ ซึ่งไม่มีประสาทสัมผัสที่เยื่อหุ้มรากฟันของฟันธรรมชาติ ความสัมพันธ์ในศูนย์ที่ถูกต้องจะช่วยให้ ขากรรไกรล่างเคลื่อนเข้าสู่การสบฟันในศูนย์ (centric occlusion) ได้โดยไม่มีการกระแทกของฟัน เพราะฟันคู่สบนั้น ได้รับการทำขึ้นในลักษณะที่ขากรรไกรบนล่างมีความสัมพันธ์ในศูนย์

การจำลองความสัมพันธ์ในศูนย์ของขากรรไกร บน-ล่าง

การจำลอง (recording) นี้ทำได้หลายวิธี คือ

1. วิธีกำหนดโดยธรรมชาติของร่างกาย (Physiologic techniques)

โดยให้ผู้ป่วยกลืน (น้ำลาย) และเคี้ยว (chew-in) โดยใช้ขี้ผึ้ง (อ่อน) ทำเป็นรูปกรวย (cone) วางรอบบนฐานฟันปลอมชั่วคราวอันล่าง (lower trial denture base) โดยนำขี้ผึ้ง 3 ชิ้น ชิ้นหนึ่งวางตรงบริเวณกึ่งกลางฟันหน้าล่าง อีก 2 ชิ้นวางตรงบริเวณฟันกรามเล็กทั้งสองข้าง แล้วให้ผู้ป่วยกลืนน้ำลายให้ขี้ผึ้งนี้สัมผัส (จรด) กับออคลูซัล-ริม ของขากรรไกรบน[8] วิธีนี้จะได้ความสัมพันธ์ในแนวนอนหรือแนวราบของขากรรไกรล่างและบน (horizontal relation of the mandible to the maxilla) วิธีนี้ไม่ค่อยได้ผลแน่นอนดีนัก บางคนจึงใช้โมเดลลิ่งคอมเปานด์ หรือทำออคลูซัล-เพลน แทน แล้วให้ผู้ป่วยเคี้ยวเพื่อหาความสัมพันธ์ในศูนย์ (ของขากรรไกรบนล่าง) ก็ไม่ได้ผลดีนัก เพราะขณะขากรรไกรล่างเคลื่อนไปมา เนื้อเยื่อที่รองรับจะเกิดแรงต้านทานต่อการบดเคี้ยว คนไข้ไม่สามารถจะหดคางไปข้างหลังสุดได้ ขณะย้ายคางไปทางซ้ายขวา และตัววัสดุ (ทั้งคอมเปานด์ และขี้ผึ้ง) เองก็ไม่ยืดหยุ่นด้วย

2. วิธีใช้เครื่องมือแล้วให้ขากรรไกรล่างเป็นผู้กำหนดทิศทาง (Graphic indication of mandibular position)

ทำโดยอาศัยตำแหน่งของขากรรไกรล่างร่วมกับเครื่องมือใส่ไว้ในปาก และนอกปาก (intra oral and extra oral tracing devices) วิธีนี้ควรใช้เมื่อสันเหงือกที่เหลืออยู่แข็ง (firm) ขนาดเกือบเท่าหรือใกล้เคียงกัน ขากรรไกรบนล่างมีความสัมพันธ์กันแบบปกติ (normal relationship) แต่ก็ยังเป็นที่สงสัยว่า การหาความสัมพันธ์ในศูนย์ของขากรรไกรแบบนี้จะดีจริงหรือไม่ เพราะอาจจะเกิดความผิดพลาดจากการเคลื่อนไหวของขากรรไกร เมื่อหาตำแหน่งโดยเครื่องมือนี้ขณะที่สันเหงือกไม่เท่ากัน สันเหงือกที่ไม่ควรจะทำคือ Angle Class II และ Class III[9] และพวกสันเหงือกแบน

ราบตลอดจนพวกสันเหงือกหดตัวไม่เท่ากัน (สันเหงือกข้างหนึ่งสูง ข้างหนึ่งต่ำ อย่างเห็นได้ชัด Hughes[10] ให้ความเห็นว่าตำแหน่งปลายเข็มที่จรดลงเป็นยอดแหลมของสามเหลี่ยมลักษณะลูกศรที่ลากไปมาบนแผ่นโลหะขณะขากรรไกรล่างเคลื่อนไปมานั้นอาจจะอยู่ค่อนมาข้างหน้าจากตำแหน่งความสัมพันธ์ของขากรรไกรบนล่าง ซึ่งเป็นตำแหน่งที่แท้จริงได้ทำให้เกิดการผิดพลาดขึ้น

3. วิธีใช้การสบฟันบนล่างโดยตรง (direct introocclusal records)[11]

เป็นการจำลองโดยตรงจากปากผู้ป่วย โดยให้กัดลงบนออคลูซัล – ริม ไบท์บล๊อก (occlusal rim, bite block) ที่ทำด้วยขี้ผึ้งวางลงบนฟันปลอมชั่วคราว (trial denture base) โดยให้ผู้ป่วยหดคางไปข้างหลังสุด แล้วหยุดและกัดลงบนออคลูซัล–ริม หรือไบท์-บล๊อกนั้น แต่มีข้อแม้ว่า ออคลูซัล–ริม หรือไบท์บล๊อกนั้นได้ทำเวิลติคัล ไดแมนชั่น (vertical dimension) มาแล้วอย่างถูกต้องจากผู้ป่วยก่อนที่จะทำการจำลองความสัมพันธ์ของขากรรไกรในศูนย์ วิธีนี้ทันตแพทย์ผู้ทำจะต้องมีความแม่นยำในการหาเวิลติคัล ไดแมนชั่น และความสัมพันธ์ของขากรรไกรในศูนย์ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือของทันตแพทย์และผู้ป่วย วิธีนี้เป็นที่นิยมใช้กันเป็นส่วนมาก เพราะเป็นวิธีที่ใช้ได้ดี ถูกต้อง และไม่ต้องอาศัยเครื่องมือยุ่งยาก

วิธีทำ

ให้ผู้ป่วยนั่งตัวตรง วางเท้าตามสบาย ศีรษะพิงอยู่บนที่รองรับอย่างสบาย บอกให้ผู้ป่วยหดคางถอยไปข้างหลังสุดหลาย ๆ ครั้ง โดยทันตแพทย์เป็นผู้แนะนำในการทำจนผู้ป่วยทำได้ชำนาญจึงเอาออคลูซัล–ริม ใส่ปาก โดยผู้ป่วยอยู่ในลักษณะดังกล่าวข้างต้น ทันตแพทย์ใช้มือขวาจับคางผู้ป่วยโดยใช้นิ้วหัวแม่มือกดที่คาง[12] และมือซ้ายนิ้วชี้และนิ้วกลาง วางกดทางด้านเลเบียลของออคลูซัล–ริม

ทั้งสองข้างของขากรรไกรบนโดยหันฝ่ามือเข้าหาหน้าผู้ป่วย ใช้มือขวาค่อย ๆ นำคางผู้ป่วยถอยหลังไปจนสุด แล้วจึงให้ผู้ป่วยกัดลงมา ทำหลายๆ ครั้ง จนแน่ใจว่าเป็นตำแหน่งที่ถูกต้องจริง ๆ จากนั้นตัดขี้ผึ้งตรงบริเวณฟันกรามเล็กซี่ที่หนึ่งจนถึงฟันกรามใหญ่ให้ต่ำลงไป 2–3 ม.ม. แล้วนำ อาลูแวกซ์ (Aluwax) ขี้ผึ้งสีเทาเขียวลักษณะค่อนข้างนุ่มกว่าขี้ผึ้งสีชมพู (base plate wax) วางแทนที่ตรงบริเวณนั้นสูงกว่าระดับเดิมของออคลูซัล–ริม 1 ½ ม.ม แล้วให้ผู้ป่วยหดคางถอยหลังไปจนสุดแล้วหยุดและกัดฟันลงมา ก็จะได้ความสัมพันธ์ในศูนย์

อย่างถูกต้องวิธีนี้จะได้ทั้งเวิลคัล ไดเมนชั่น และความสัมพันธ์ในศูนย์อย่างถูกต้อง

สำหรับวัสดุที่ใช้หาความสัมพันธ์ในศูนย์ นอกจากอาลูแวกซ์แล้ว อาจใช้พลาสเตอร์ชนิดที่แข็งเร็ว (quick setting plaster) ซิงค์อ๊อกไซด์ ยูจินอล ก็ได้ การใช้ขี้ผึ้งในการจำลองความสัมพันธ์ในศูนย์นี้ พบว่าจะมีการหดตัวตามเส้น (linear change) ประมาณ 0.018 นิ้ว[12] ขณะเอาออกจากปากผู้ป่วยไปยังห้องแลป ดังนั้นจึงควรระวังในการใช้ขี้ผึ้ง โดยต้องตระหนักถึงความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นถ้าทิ้งไว้นานเกินไปโดยไม่เข้าอาร์ติคูเลเตอร์

บทวิจารณ์ และบทสรุป

การใส่ฟันนั้นผู้ป่วยย่อมประสงค์ที่จะให้ได้ฟันที่ใช้ได้ และคล้ายกับฟันธรรมชาติเป็นหน้าที่ของทันตแพทย์ที่จะทำให้ได้ใกล้เคียงกับความต้องการของผู้ป่วย ส่วนหนึ่งที่จะช่วยทำให้ฟันปลอมนั้นได้ดี ก็คือ การจำลองความสัมพันธ์ในศูนย์ของขากรรไกรผู้ป่วยมาถูกต้อง Bertram H. Downs[13] กล่าวว่า ถ้าไม่สามารถจำลองความสัมพันธ์ในศูนย์ของขากรรไกรบนล่างให้ถูกต้องได้ การทำฟันปลอมก็จะทำให้ดีไม่ได้ โดยเฉพาะการสบฟันมักจะมีปัญหาฟันสบกันไม่ดีไม่กลมกลืนกัน (disharmony) มีการสะดุดขณะการสบฟัน (interfering occlusion) แม้จะทำฟันปลอมสวยงามเพียงไร ฟันปลอมนั้นก็จะไม่มีค่าสำหรับผู้ป่วย

ในกรณีที่ความสัมพันธ์ของขากรรไกรบนล่าง ซึ่งอยู่ในศูนย์จำลองออกมาไม่ถูกต้อง เมื่อเข้าอาร์ติคูเลเตอร์ และเรียงฟันแล้ว เมื่อให้ผู้ป่วยกัดฟันในขณะลองฟันทั้งปากตอนเป็นขี้ผึ้ง จะพบว่าการสบฟันไม่สมดุลกัน ในขณะผู้ป่วยเคลื่อนขากรรไกรล่างขึ้นไปสบฟันกันในขากรรไกรบนจะมีการกระแทกของฟันหลังข้างใดข้างหนึ่งก่อนเสมอ ความผิดพลาดที่ทันตแพทย์มักจะทำบ่อย ๆ คือ ความสัมพันธ์ของขากรรไกรบนล่างมักจะออกมาข้างหน้าตำแหน่งความสัมพันธ์ในศูนย์ที่แท้จริงที่เป็นเช่นนี้เพราะผู้ป่วยที่ไม่มีฟันมักจะชอบยื่นคางมาข้างหน้าเสมอ ดังนั้นก่อนหาความสัมพันธ์ในศูนย์ของขากรรไกร ทันตแพทย์ควรจะให้ผู้ป่วยอ้าปาก หุบปาก และหดคางไปข้างหลังสุด ทำซ้ำ ๆ กันหลาย ๆ ครั้ง จนแน่ใจว่าผู้ป่วยทำได้ถูกต้องจึงจะจำลองความสัมพันธ์นี้ออกมาทั้งนี้เพื่อให้ความสัมพันธ์ของขากรรไกรที่อยู่ในศูนย์ถูกต้องแน่นอน

ในทัศนะผู้เขียนการทำฟันปลอมให้ผู้ป่วย ทันตแพทย์ควรจะคำนึงถึงเหตุจูงใจที่จะต้องทำฟันปลอมให้กับผู้ป่วย คือ ฟันปลอมนั้นทำขึ้นเพื่อทดแทนฟันธรรมชาติที่หายไป และประการสำคัญที่สุดก็คือ เพื่อสามารถรักษา

สุขภาพของร่างกายและเนื้อเยื่อในปากให้อยู่ในสภาพดี สามารถพูดอ่านออกเสียงได้ และเพื่อความสวยงาม ซึ่งจะเป็นทางนำให้ผู้ป่วยมีสุขภาพจิตดีขึ้นด้วย การทำฟันปลอมได้ดีนั้น ความสัมพันธ์ในศูนย์ของขากรรไกรเป็นสาเหตุหนึ่งที่สำคัญในหลายๆ สาเหตุที่จะทำให้การทำฟันปลอมสำเร็จลุล่วงตามประสงค์ได้เป็นอย่างดี เป็นความสำเร็จของทันตแพทย์และผู้ป่วย

เอกสารอ้างอิง

1. Boucher, C.O. : Occlusion in Prosthodontics. J. Prosthet. Dent. 3 : 633, 1953.
2. Sicker, H. : Position and movement of mandible. J. Am. Dent. Assoc. 48 : 620, 1954.
3. Mayers, R.F. : Some Physiologic consideration of centric and other jaw relations. J. Prosthet. Dent, 6 : 183, 1956.
4. Lucia, V.O. : Centric relation-Theory and Practice. J. Prosthet. Dent. 10 : 849, 1960.
5. Sheppard, I.M. : The bracing position, centric occlusion and centric relation. J. Prosthet. Dent. 9 : 11, 1959.
6. Baer, P.N. : an analysis of physiologic rest position, centric relation, centric occlusion. J periodont. 27 : 181, 1956.
7. Shannahan, T.E.J. : physiologic vertical dimension and centric relation. J. Prosthet. Dent. 6 : 741, 1956.
8. Walker, R.C. : Comparison of jaw relation recorning method. J. Prosthet. Dent. 12 : 685, 1962.
9. Winkler, S. : Essential of Dental Prosthodontics. 1 st ed., Philadelphia, W.B. Saunder Co, 1979, pp. 362-373.
10. Hughes, G.A. and Regli, C.P. : What is centric relation.? J. Prosthet. Dent. 11 : 16, 1961.
11. Kingery, R.H. : The maxillo-mandibular relationship of centric relation. J. Prosthet. Dent. 9 : 922, 1959.
12. Hickey, J.C. : Centric relation-A must for complete denture. Dent. Clin, North Am., 8 : 596, 1964.
13. Downs. B.H. The capture and use of centric relation. Dent. Clin. North Am. 8 : 601, 1964.

Abstract

Sudjit Thongthammachart : Centric Relation C.U. Dent J. 6 : 173, 1983.

Effective and natural-looking complete denture is not easy task to accomplish. One important factor that makes the denture perfect and functionful is the correct record of centric relation of the jaw. The meaning, benefit and method for recording of the centric relation are reviewed.