

การรักษาอาการนอนกรนและ การหยุดหายใจขณะหลับด้วย mandibular repositioning device (MRD)

รัชดาพร อัจฉริยาเพ็ชร, น.บ.*

บทคัดย่อ

การนอนกรนเกิดจากการสั่นสะเทือนของเพดานอ่อนและคอหอยเป็นผลมาจากทางเดินหายใจช่วงบนอุดตันขณะหลับ ปัจจุบันจัดได้ว่าเป็นความผิดปกติทางการหายใจในขณะหลับอย่างหนึ่ง ในรายที่เป็นมากพบว่าการหยุดหายใจร่วมด้วย ส่งผลเสียต่อสุขภาพของผู้ป่วยอย่างชัดเจน มีวิธีหลายอย่างที่จะช่วยบรรเทาให้การกรนดีขึ้น วิธีการรักษาด้วย mandibular repositioning device นั้นทำได้ง่ายประหยัดในผู้ป่วยที่ไม่สามารถทนใช้เครื่องช่วยหายใจหรือในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงในการผ่าตัด เครื่องมือนี้ใส่ไว้ในปากขณะหลับเพื่อป้องกันเนื้อเยื่อภายในคอรวมทั้งลิ้นไม่ให้ยุบตัวไปอุดกั้นทางเดินหายใจ เครื่องมือจะช่วยเลื่อนขากรรไกรล่างมาด้านหน้าทำให้ลิ้นและโคนลิ้นเคลื่อนตามมา พบว่าวิธีนี้มีประสิทธิภาพในการรักษานอนกรนและหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดตัน ได้รายงานผู้ป่วยและผลดีทางคลินิกของการใช้เครื่องมือทางทันตกรรมชนิดนี้

Abstract

Mandibular repositioning device for the mangement of snoring and obstructive sleep apnea

Ratchadaporn Adchariyapetch, D.D.S.

Snoring is produced by vibrations of the soft palate and pharynx, occurring as a result of partial upper airway obstruction during sleep. It is now seen as one end of a spectrum of sleep-related breathing disorders, and in its extreme form, snoring can cause obstructive sleep apnea (OSA). Based on current evidence, there can be little doubt that it represents a potentially significant medical condition. Various methods have been utilized to alleviate snoring.

Mandibular repositioning device (MRD) therapy for snoring or OSA is simple, reversible, quiet, and cost-saving, and may be indicated in patients who are unable to tolerate continuous positive airway pressure or who are a surgical risk. It is worn in the mouth during sleep to prevent the oropharyngeal tissues

* กลุ่มงานทันตกรรม วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล

Department of Dentistry, Bangkok Metropolitan Administration Medical College and Vajira Hospital

and base of tongue from collapsing and obstructing the airway. It indirectly anteriorizes the tongue and base of tongue by mechanically protruding the mandible. Such method is effective in treating snoring and OSA. A case worn this oral appliance with clinical improvement is presented.

(MJS 2002 ; 9 : 99 – 106)

บทนำ

อาการนอนกรน เป็นอาการที่ก่อปัญหาทั้งแก่ตัวผู้ป่วยเองและผู้ใกล้ชิด พบว่าผู้ที่มีอาการนอนกรนอยู่เป็นประจำหรือมีการหยุดหายใจขณะหลับร่วมด้วยมีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคต่างๆ ได้สูง คือ โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคสมองขาดเลือด การหลับไม่ต่อเนื่อง (sleep fragmentation) อาการง่วงนอนมากผิดปกติตอนกลางวัน (excessive daytime sleepiness) และการหยุดหายใจขณะหลับ (sleep apnea)¹

เสียงกรนนั้นเกิดเนื่องจากการสั่นสะเทือนของเนื้อเยื่อที่มีการยุบตัวในทางเดินหายใจช่วงบน ซึ่งอาจเกิดได้ตั้งแต่หลังจมูกจนถึงฝาปิดกล่องเสียง เนื้อเยื่อเหล่านี้บางบริเวณไม่มีโครงสร้างที่แข็งแรงช่วยค้ำยันไว้ ได้แก่ เพดานอ่อน ลิ้นไก่ ต่อมทอนซิล tonsillar pillars โคนลิ้น กล้ามเนื้อคอดหอย และเยื่อคอดหอย เมื่อมีปัจจัยที่ก่อให้เกิดการอุดกั้นของทางเดินหายใจส่วนบน ก็จะทำให้ลำอากาศที่ไหลผ่านมีความเร็วมากขึ้น เมื่อลำอากาศกระแทกเนื้อเยื่อจะเกิดการสั่นสะเทือนและเกิดเสียงกรนขึ้น ในรายที่ผู้ป่วยมีอาการมากขึ้นทางเดินหายใจช่วงบนจะตีบตันเป็นระยะๆ ตลอดทั้งคืน เกิดการหยุดหายใจขณะนอนหลับ ออกซิเจนไปเลี้ยงสมองลดลง คือมีการหยุดหายใจเกิน 10 วินาที อยู่จำนวน มากกว่า 5 ครั้งต่อชั่วโมง²

ในปัจจุบันมีวิธีการรักษาอาการนอนกรนและการหยุดหายใจขณะหลับทั้งวิธีอนุรักษ์และวิธีผ่าตัด ได้หลายวิธี เช่น

1. การใช้ยา protriptyline (Vivactyl) ซึ่งเป็นแอนติดีเพรสแซนท์ (antidepressant)³
2. การผ่าตัด เพื่อแก้ไขสาเหตุที่ทำให้เกิดอาการนอนกรน เช่น การผ่าตัดเนื้ออกในจมูก⁴ หรือ

ทางเดินหายใจส่วนบน การผ่าตัดเคลื่อนขากรรไกรมาทางด้านหน้าในผู้ป่วยที่มีคางหลุบไปด้านหลัง

3. การใช้เครื่องคอนทินิวอัส พอสซิทีฟ แอร์เวย์เพรสเซอร์ (continuous positive airway pressure: CPAP) เป็นการใส่ลมถ่างขยายทางเดินหายใจผ่านทางหน้ากาก⁵

4. การใช้เครื่องกระตุ้นกล้ามเนื้อให้หดตัว (air way pacemaker) ช่วยถ่างขยายทางเดินหายใจให้กว้างขึ้น⁶

5. การผ่าตัดตกแต่งเพดานอ่อนและลิ้นไก่ ซึ่งปัจจุบันมีการนำเลเซอร์มาประยุกต์ใช้ทำให้ไม่ต้องดมยาสลบ^{7,8}

6. การใช้เครื่องมือทางทันตกรรม ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ที่มีอาการนอนกรน ในกรณีที่มีข้อจำกัดของการผ่าตัด หรือได้รับการรักษาด้วยวิธีอื่นแล้วไม่ได้ผลเครื่องมือทางทันตกรรมที่ใช้รักษาอาการนอนกรนนี้มีแบบพื้นฐานอยู่ 4 แบบ ได้แก่⁹

- 1) Soft palate lifter ซึ่งจะมีโครงยื่นไปด้านหลังหนุนเพดานอ่อนไว้ ทำให้ลดการหย่อนตัวของเพดานอ่อนและลิ้นไก่ การสะเทือนของคอดหอยและเสียงกรนจึงลดลง

- 2) Tongue retaining device (TRD) เป็นเครื่องมือที่จะดึงลิ้นมาทางด้านหน้าด้วยแรงดูดสุญญากาศ ช่วยเพิ่มการทำงานของกล้ามเนื้อเจนิโอ-กลอสสัส (genioglossus) รักษาอาการกรนที่เกิดจากการอุดกั้นบริเวณอโรฟาริงซ์ (oropharynx)

- 3) Mandibular repositioning device (MRD) จะเคลื่อนลิ้นและขากรรไกรล่างไปทางด้านหน้า ช่วยเพิ่มการทำงานของกล้ามเนื้อเจนิโอกลอสสัสในการเปิดทางเดินหายใจเอาไว้

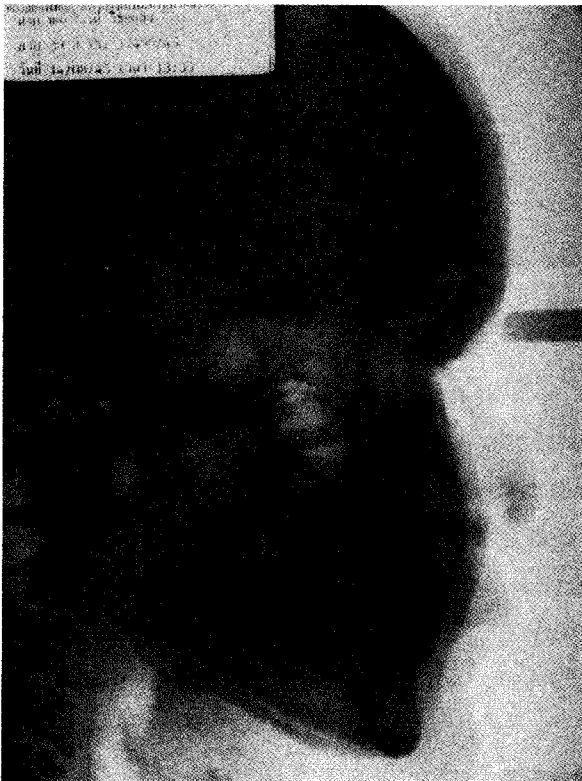
- 4) Tongue posture training device

ช่วยทำให้กล้ามเนื้อสไตลوجلอสซัส (styloglossus) และ พาลาโตกลอสซัส (palatoglossus) แข็งแรงขึ้นทำให้ลิ้น ไม่ตกไปด้านหลัง เพดานอ่อนและลิ้นไก่ไม่หย่อนตัวเกินไป ทำให้มีช่องทางเดินหายใจกว้างขึ้น

ในผู้ป่วยนอนกรนและหยุดหายใจขณะหลับ การใช้เครื่องมือทางทันตกรรมเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง ที่ได้ผลอย่างแพร่หลายในต่างประเทศ ส่วนการรักษา ในประเทศไทยนั้นยังมีข้อมูลจำกัด รายงานฉบับนี้ได้ กล่าวถึงการรักษาผู้ป่วยนอนกรนและหยุดหายใจขณะ หลับโดยใช้ mandibular repositioning device ที่ผลิต ขึ้นเองในกลุ่มงานทันตกรรม วิทยาลัยแพทยศาสตร์ กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล ถึงลักษณะผู้ป่วย แนวทางการดูแลรักษา และผลที่ได้รับหลังการรักษา ตลอดจนภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยชายไทย อายุ 38 ปี ส่วนสูง 160 ซม. น้ำหนัก 78 กก. ภูมิลำเนากรุงเทพมหานคร เข้ารับ การรักษาที่ภาควิชาโสต ศอ นาสิก วิทยาลัยแพทยศาสตร์ กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล ด้วยอาการนอนกรน



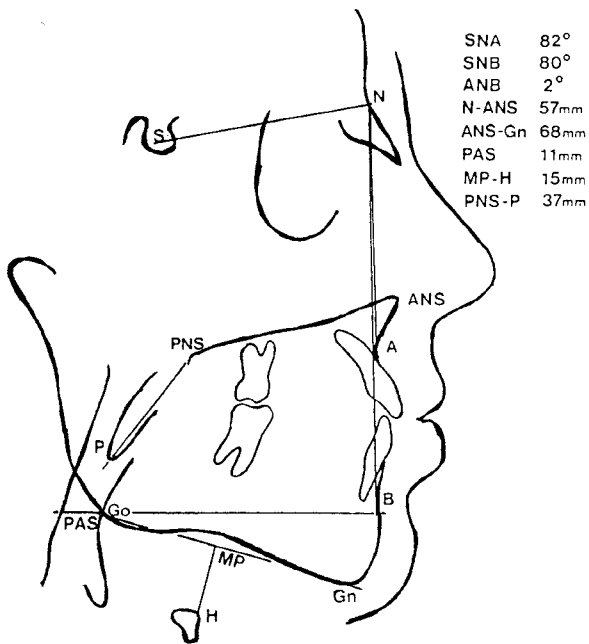
รูปที่ 1 ภาพ lateral cephalometric ของผู้ป่วย

เป็นประจำทุกคืน มีอาการทั้งทำนอนหงาย นอนตะแคง นอนคว่ำ มาเป็นเวลา 4-5 ปี ระยะหลังมีหายใจติดขัด ขณะหลับ เกิดอาการหยุดหายใจขณะหลับเป็นระยะๆ ตลอดทั้งคืน ผลตรวจบันทึกการนอนหลับ (polysomnogram) พบดัชนีการหยุดหายใจเป็น 30 ครั้งต่อชั่วโมง (ค่าปกติน้อยกว่า 5 ครั้งต่อชั่วโมง) ผู้ป่วยมีคอแห้ง ตอนเช้า มีน้ตื้นระตอนเช้า ทำงานตอนกลางวันโดยเฉพาะช่วงบ่ายมีอาการง่วงนอนมากผิดปกติ ไม่มีโรคประจำตัว ไม่ดื่มสุรา ไม่สูบบุหรี่ ปฏิเสธการแพ้ยา ผู้ป่วยพยายามลดน้ำหนักแล้วได้ประมาณ 2 กิโลกรัม อาการยังไม่ดีขึ้น ไม่สามารถลดน้ำหนักลงได้อีกเพราะ อ่อนเพลียมาก พยายามนอนตะแคงก็ไม่ดีขึ้น ผู้ป่วยได้ ใช้เครื่องช่วยหายใจชนิด คอนทิงูอัส โฟซิทีฟ แอร์เวย์ เพรสเซอร์ แล้ว ไม่สามารถใส่เครื่องได้ทั้งคืนต้องถอด เครื่องออก เนื่องจากอึดอัดมาก แพทย์ทางโสต ศอ นาสิกแนะนำให้เข้ารับการผ่าตัดรักษา ผู้ป่วยปฏิเสธ ผู้ป่วยขอเลือกการรักษาโดยใช้เครื่องมือทางทันตกรรม ก่อน แพทย์จึงส่งผู้ป่วยมาที่กลุ่มงานทันตกรรม จาก การตรวจสภาพภายในช่องปากพบการสบฟันเป็นแบบ ประเภทที่ 1, ฟัน #18 และ #28 ขึ้นผิดตำแหน่งออกไปทางด้านแก้มมีหินปูนและเหงือกอักเสบเล็กน้อย, ไม่มีฟันผุ, ข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อในการบดเคี้ยว ปกติ การตรวจทางภาพถ่ายรังสีของกะโหลกศีรษะและ ใบหน้าด้านข้าง (lateral cephalogram) (รูปที่ 1) พบ ความสัมพันธ์ของกระดูกขากรรไกรและกระดูก ขากรรไกรล่างเป็นแบบประเภทที่ 1 วัดระยะจากโคน ลิ้นถึงผนังคอหอยด้านหลัง (posterior pharyngeal หรือ PAS) เท่ากับ 8 มิลลิเมตร ซึ่งแคบกว่าค่าปกติจาก cephalometric measurements ที่ศึกษาในคนปกติ¹⁰ (รูปที่ 2) จึงได้วางแผนและดำเนินการรักษาโดย

นัดผู้ป่วยครั้งที่ 1 ทำการขูดหินปูนและเกลารากฟัน ถอนฟัน #18 และ #28

นัดผู้ป่วยครั้งที่ 2 พิมพ์ปากเพื่อทำแบบจำลอง ฟัน แล้วนำแบบจำลองที่ได้ไปทำ vacuum plastic ด้วย พลาสติกชนิดนิ่ม ให้คลุมฟันทั้งหมดของขากรรไกร ทั้งฟันบนและล่าง (เหมือนกับการทำ night guard) ติดตั้งให้โค้งตามคอฟัน โดยให้ขอบห่างจากคอฟัน ประมาณ 3-4 มม. โดยตลอด

นัดผู้ป่วยครั้งที่ 3 นำชิ้นงานไปลองในปากผู้ป่วย



รูปที่ 2 ค่า cephalometric measurements ในคนปกติ S, sella; N, nasion; A, subspinale; B, supramentale; ANS, anterior nasal spine; PNS, posterior nasal spine; Go, gonion; Gn, gnathion; H, hyoid; PAS, posterior air space; P, palate.

ตรวจดูไม่พบการรบกวนเนื้อเยื่อแถมและริมฝีปาก และเนื้อเยื่ออ่อนในช่องปาก จัดความสัมพันธ์ของขากรรไกรบนและล่าง ให้ห่างจากกันและอยู่ในท่าที่ขากรรไกรล่างยื่นออกมาทางด้านหน้าประมาณ 5 มิลลิเมตร และมีระยะห่างระหว่างฟันบนและล่างเล็กน้อย ทำการบันทึกความสัมพันธ์ของขากรรไกรไว้แล้วนำไปเข้าเครื่องจำลอง



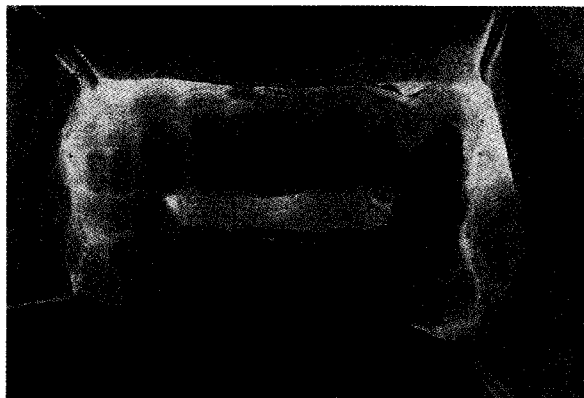
รูปที่ 3 ลักษณะของ MRD

ขากรรไกร (articulator) ทำการเชื่อม night guard บนและล่างให้ติดกันในท่าที่กำหนดได้ด้วย เทอร์โมพลาสติกชนิดนิ่ม

นัดผู้ป่วยครั้งที่ 4 นำชิ้นงานกลับไปลองในผู้ป่วย ทำการบันทึกภาพทางรังสีของกะโหลกศีรษะและใบหน้าด้านข้าง ขณะใส่เครื่องมือ แนะนำการดูแลรักษา และให้ผู้ป่วยใส่นอนทุกวัน นัดผู้ป่วยกลับมาตรวจอีก 1 สัปดาห์

นัดผู้ป่วยครั้งที่ 5 ตรวจสอบสภาพในช่องปาก เนื้อเยื่ออ่อนปกติ ไม่พบการอักเสบของเหงือกตรวจดูข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อในการบดเคี้ยว ปกติไม่มีอาการเจ็บข้อต่อขากรรไกรหรือปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ สอบถามอาการกรน พบว่าดีขึ้นเพียงเล็กน้อย จึงได้ทำการบันทึกความสัมพันธ์ของขากรรไกรบนและล่างใหม่ โดยให้อยู่ในท่าที่ขากรรไกรล่างยื่นไปทางด้านหน้ามากขึ้นกว่าเดิม แล้วนำไปเชื่อมชิ้นงานติดกันใหม่ (รูปที่ 3)

นัดผู้ป่วยครั้งที่ 6 นำชิ้นงานที่ปรับปรุงใหม่ ให้ผู้ป่วยใส่ (รูปที่ 4) และนัดกลับมาตรวจอีก 1 สัปดาห์

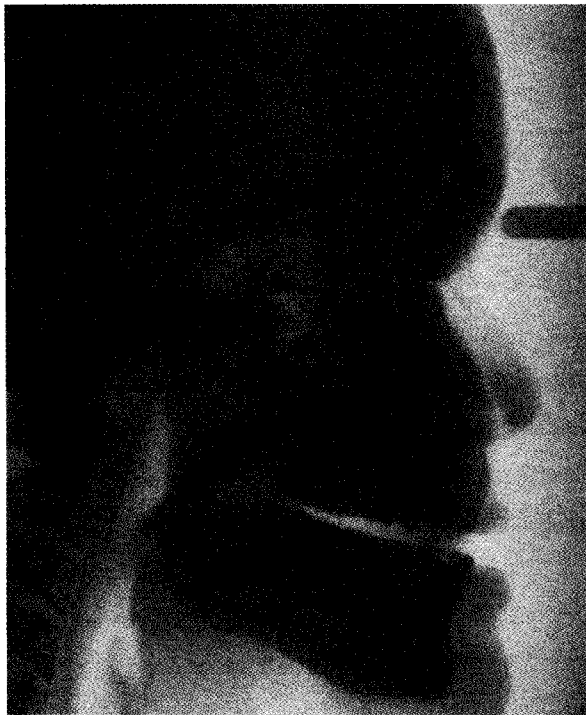


รูปที่ 4 ขณะผู้ป่วยใส่ MRD

นัดผู้ป่วยครั้งที่ 7 ตรวจสอบสภาพในช่องปาก เนื้อเยื่ออ่อนปกติ ไม่พบการอักเสบของเหงือก ไม่พบอาการเจ็บข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อในการบดเคี้ยว สอบถามอาการกรนพบว่าดีขึ้นมาก ภาพถ่ายรังสีกะโหลกศีรษะและใบหน้าด้านข้างขณะใส่เครื่องมือ (รูปที่ 5) ให้ผู้ป่วยใช้เครื่องมือต่อไปและนัดกลับมาตรวจเช็คเป็นระยะ 1 เดือน 3 เดือน และทุก 6 เดือน ให้ผู้ป่วยเข้ารับการตรวจบันทึกการนอนหลับ polysomnogram เมื่อครบ 6 เดือน

ผลการรักษาผู้ป่วยนอนกรนและหยุดหายใจ

ขณะหลับในผู้ป่วยรายนี้พบว่าผู้ป่วยหลับได้ต่อเนื่องดี
 ใส่เครื่องมือทันตกรรมนี้ตลอดทั้งคืนพบว่า



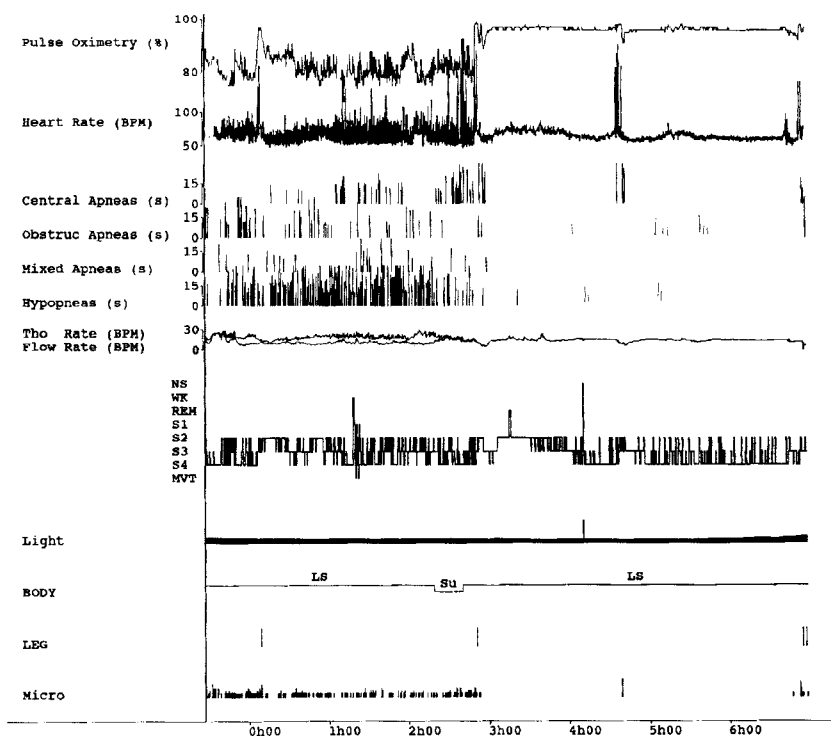
รูปที่ 5 lateral cephalometric ขณะใส่ MRD ทำให้ช่อง
 ทางเดินหายใจกว้างขึ้น

1. อาการนอนกรนจากผู้ที่อยู่ใกล้ชิดประเมิน
 ร่วมกัน 2 คน พบว่าก่อนใส่มี visual analog scale
 สำหรับอาการนี้เป็น 8.2 หลังใส่ลดลงเป็น 3.2 ผู้ที่อยู่
 ใกล้ชิดไม่รำคาญเสียงกรนเหมือนอย่างแต่ก่อน

2. ค่าการตรวจภาพถ่ายรังสีของกะโหลกศีรษะ
 และใบหน้าด้านข้าง พบว่าค่ามุม SNA, ระยะ PNS-P
 คงเดิม ขนาดของ PAS เพิ่มขึ้นจาก 8 mm เป็น 11 mm
 ค่ามุม SNB เพิ่มจาก 95 เป็น 98 องศา

3. ผลตรวจบันทึกการนอนหลับ polysom-
 nogram ในขณะให้การรักษาเดือนที่ 6 (รูปที่ 6) พบ
 ผู้ป่วยหลับได้ดีขึ้นโดยการหลับในช่วงหลับลึกยาวนาน
 ขึ้น (ก่อนรักษา 10% ขณะใส่ 20%) ประสิทธิภาพ
 การนอนหลับเพิ่มขึ้น (ก่อนรักษา 88% ขณะใส่
 90%) ดัชนีค่าการหยุดหายใจ (apnea index) จาก
 เดิม 30 ครั้งต่อชั่วโมงลดลงเป็น 6 ครั้งต่อชั่วโมง
 ดัชนีการหายใจติดขัด (respiratory disturbance index)
 จากเดิม 42 ครั้งต่อชั่วโมง ลดลงเป็น 10 ครั้งต่อชั่วโมง
 ค่าออกซิเจนต่ำสุดเพิ่มขึ้นจาก 79% เป็น 85%

ไม่พบการอักเสบของเหงือก ข้อต่อขากรรไกร
 และกล้ามเนื้ออยู่ในเกณฑ์ปกติ



หลับ ← ก่อนใส่ MRD → ↑ ← ขณะใส่ MRD → ตื่น

รูปที่ 6 แสดง polysomnogram ของผู้ป่วยก่อนและขณะใส่ MRD

วิจารณ์

ผู้ป่วยนอนกรนและหยุดหายใจขณะหลับในประเทศไทยพบได้ร้อยละ 22¹¹ นับว่าพบได้มากพอสมควรไม่แตกต่างกับรายงานในต่างประเทศ¹² ซึ่งผู้ป่วยนอนกรนและหยุดหายใจขณะหลับได้รับความทุกข์ทรมานจากการหลับที่มีไม่ต่อเนื่อง ส่งผลเสียในตอนกลางวัน ผู้ที่อยู่ใกล้ชิดได้รับความเดือดร้อนจากเสียงดังมากบ้างน้อยบ้างไปตามๆ กัน การรักษามีสองแนวทางใหญ่ ๆ คือ การรักษาด้วยวิธีอื่นหรือการผ่าตัด ในผู้ป่วยรายนี้มีการนอนกรนทุกคืนมีการหยุดหายใจ 30 ครั้งต่อชั่วโมง ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ผิดปกติในระดับปานกลางถึงรุนแรงมารับการรักษา ผู้ป่วยอ้วนมี body mass index เป็น 30.5 (ปกติ 25 kg/m²) หลังจากนอนตะแคงไม่ดีขึ้น เพราะผู้ป่วยมีอาการมากแล้ว กล่าวคือถ้าผู้ป่วยนอนกรนในระดับที่หนึ่งนอนตะแคงจะดีขึ้นคือมีอาการเฉพาะทำนอนหงาย ผู้ป่วยรายนี้มีการนอนกรนในระดับสามเพราะมีการหยุดหายใจขณะหลับร่วมด้วย (การนอนกรนในระดับที่สองมีเสียงกรนในทุกท่านอนแต่ไม่มีการหยุดหายใจขณะหลับ)¹³ เมื่อผู้ป่วยได้ลองใส่เครื่องช่วยหายใจ CPAP ผู้ป่วยทนใช้เครื่องได้ไม่นานพบว่าร้อยละ 50 ของผู้ป่วยนอนกรนและหยุดหายใจขณะหลับทนใส่เครื่องไม่ได้จากหลายสาเหตุ เช่น แสบจมูก เป็นผื่นที่ใบหน้าจากหน้ากากที่ใส่ ราคาอุปกรณ์แพงของเครื่อง เป็นต้น¹⁴ ได้พยายามลดน้ำหนักตัวลง พบว่ามีข้อจำกัดในการลดน้ำหนักผู้ป่วยอ่อนเพลีย น้ำหนักลดลงอาการกรนลดลงน้อย การผ่าตัดรักษาก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งในการรักษานอนกรนและการหยุดหายใจขณะหลับ ผู้ป่วยเจ็บแผลหลังผ่าตัดมาก ผู้ป่วยบางรายปฏิเสธการรักษา เช่น ในผู้ป่วยรายนี้แพทย์ได้ส่งต่อผู้ป่วยมารับการรักษาทางทันตกรรม ซึ่งเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ได้ผลในผู้ป่วยที่ให้ความร่วมมือ โดยผู้ป่วยมีทางเลือกที่ไม่ต้องซื้อเครื่องช่วยหายใจ CPAP (ราคาประมาณ 3 หมื่น ถึง 4 หมื่นบาท) ตลอดจนหลีกเลี่ยงการผ่าตัดได้

การศึกษาอย่างละเอียดถึงการพัฒนาเครื่องมือทางทันตกรรมชนิดนี้ พบได้ในปี พ.ศ. 2477 เมื่อ Pierre Robin¹⁵ อธิบายถึง monoblock functional appliance ซึ่งใช้ดึงขากรรไกรล่างและทำให้ลิ้นถูกดึงไป

ข้างหน้าด้วยเครื่องมือที่เรียกว่า Robin's appliance ใช้ในผู้ป่วยที่มีขากรรไกรเล็กทั้งในเด็กและผู้ใหญ่ แนวคิดที่ว่า การดึงลิ้นไปข้างหน้าโดยตรงป้องกันการอุดตันของทางเดินหายใจ ได้ถูกรายงานครั้งแรกโดย Shukosky¹⁶ ในปี พ.ศ. 2454 บทความของเข้อธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างการมีขากรรไกรเล็กกับการอุดตันทางเดินหายใจในทารก และทำการวิจัยในผู้ป่วย 1,903 คน โดยเย็บลิ้นติดกับริมฝีปากล่างเพื่อดึงลิ้นไปข้างหน้าซึ่งช่วยผู้ป่วยได้ดี ในปี พ.ศ. 2525 Carwright และ Samelson¹⁷ ได้รายงานบทความที่อธิบายถึงเครื่องมือทางทันตกรรมที่ประสบความสำเร็จโดยไม่ต้องมีการเย็บลิ้นในลักษณะดังกล่าว เครื่องมือของ Cartwright ชนิด TRD ช่วยตรึงลิ้นให้อยู่ในตำแหน่งที่ยื่นไปข้างหน้าด้วยแรงดูดภายในกระเปาะพลาสติกเล็กๆ

ในปี พ.ศ. 2527 Miere-Kwert และคณะ¹⁸ รายงานถึงการรักษาผู้ป่วยกลุ่มอาการหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นด้วย mandibular protracting device ในปี พ.ศ. 2528 Soll และ George¹⁹ รายงานถึงประสิทธิภาพของการรักษาด้วยเครื่องมือที่คล้ายกันเรียกว่า nocturnal airway patency appliance (NAPA) ในปี พ.ศ. 2531 Schmidt - Nowara²⁰ รายงานถึงประสิทธิภาพของการรักษาอาการนอนกรนและกลุ่มอาการหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้นด้วยเครื่องมือที่ดัดแปลงจากเครื่องมือเลื่อนขากรรไกรล่างไปด้านหน้า เรียกว่า Snore guard ส่วน Viscomi และคณะ²¹ รายงานถึงความสำเร็จจากการรักษาผู้ป่วย 5 รายด้วยเครื่องมือที่ยังคงดัดแปลงจากเครื่องมือเลื่อนขากรรไกรล่างดังกล่าว แต่เรียกชื่อต่างออกไปเป็น the sleep and nocturnal apnea reducer (SNOAR) และในปีเดียวกัน Rider²² รวมทั้ง Clark และคณะ²³ รายงานถึงความสำเร็จในการรักษาด้วยเครื่องมือที่ดัดแปลงจาก Herbst (functional orthodontic appliance) ซึ่งทำให้ขากรรไกรล่างยื่นมาด้านหน้าเช่นกัน

เครื่องมือทางทันตกรรมนี้มีแบบพื้นฐานอยู่ 4 แบบ ได้แก่ soft palate lifter, tongue retaining device (TRD), mandibular repositioning device (MRD) และ tongue posture training device ซึ่งมีวิธีการทำงานที่แตกต่างกัน และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของเครื่องมือเหล่านี้ก็จะมีผลต่อการทำงานของมันด้วยสำหรับ

mandibular repositioning device (MRD) นั้นทำให้
ลิ้นเลื่อนไปทางด้านหน้าพร้อมกันกับขากรรไกรล่างเป็น
วิธีการเคลื่อนลิ้นมาด้านหน้าทางอ้อม เครื่องมือนี้ทำจาก
พลาสติกชนิดแข็งหรือกึ่งแข็ง เลียนแบบรูปร่างขา
กรรไกรและฟันบนล่าง โดยบังคับให้ขากรรไกรทั้งสอง
อยู่ในความสัมพันธ์ตามที่กำหนดไว้ เครื่องมือยึดติด
กับฟันด้วยตะขอหรือพลาสติกที่ยึดหยุ่นได้ การเลื่อน
ขากรรไกรไปข้างเริ่มได้ตั้งแต่ 1–3 มิลลิเมตร แต่ไม่
เกินระดับที่ขากรรไกรสามารถยื่นไปข้างหน้าได้มากที่สุด
เพื่อไม่ให้เกิดแรงเค้นเครื่องมือถ่างให้อ้าปากได้ตั้งแต่
ทำให้เกิดระยะห่างระหว่างฟัน (interocclusal distance)
5–7 มิลลิเมตร สำหรับผู้ป่วยหายใจทางปาก (oral
breathing) จนถึง 13–17 มิลลิเมตร ในผู้ป่วยกลุ่ม
อาการหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกัน

MRD ยึดแน่นกับขากรรไกรล่างได้ทั้งยึดติดแน่น
ทั้งหมด (total fixation) เช่น NAPA จนถึงไม่ยึดติดเลย
เครื่องมือสามารถเคลื่อนได้อย่างอิสระทั้งในแนวราบ
และแนวตั้งหน้าต่อตำแหน่งที่ยื่นมากที่สุด เช่น Snore
guard ส่วน George²⁴ ผู้ประดิษฐ์ NAPA พบว่าผู้ป่วย
มีอาการกลับมาอีก เมื่อเครื่องมือหลวมและอาการจะ
หายไปเมื่อปรับเครื่องมือให้ยึดแน่นอีกโดยตัดตะขอของ
NAPA ที่จับกับตัวฟัน แสดงให้เห็นว่า MRD สามารถ
ปรับแต่ได้ต่างๆ กัน ตั้งแต่ mandibular repositioner
monoblock แบบในรายงานนี้ไปจนถึงเครื่องมือที่
สามารถปรับแต่งได้ของ Herbst appliance โดยเพิ่ม
การเลื่อนขากรรไกรล่างไปข้างหน้า เมื่อขากรรไกรล่าง
ถูกตรึงไว้ตลอด พบกล้ามเนื้อ genioglossus คลายตัว
น้อยลง ทางเดินหายใจช่วงบนมีการยุบตัวได้ยากขึ้น
มีการศึกษาแสดงให้เห็นว่าเครื่องมือนี้ เมื่อใช้รักษา
ผู้ป่วยกลุ่มอาการหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกัน
เป็นผลให้ apnea index (AI) ลดลงจาก 45 เป็น 16
ครั้ง/ชั่วโมง และ respiratory disturbance index
(RDI) ลดลงจาก 48 เป็น 23 ครั้ง/ชั่วโมง และ
oxygen saturation ดีขึ้น รวมทั้งอาการต่างๆ ของผู้ป่วย
(subjective symptoms) ลดลงสัมพันธ์กับ AI และ RDI²⁵

มีการแนะนำให้ใช้วิธีนี้ให้แพร่หลายโดยผู้
เชี่ยวชาญในหลายสาขา ทั้งทางทันตกรรม ศัลยแพทย์
และแพทย์ที่ให้การรักษาผู้ป่วยกลุ่มอาการหยุดหายใจ
ขณะหลับ Schmidt–Nowara และคณะ²⁶ ใช้ Herbst

appliance ในผู้ป่วย 68 ราย ซึ่งภาพจาก cephalometry
พบว่าทำให้ posterior airway space เพิ่มมากขึ้น
จากเดิมอย่างชัดเจนทำให้ลมหายใจเข้าผ่านได้ดีขึ้น
ขณะหลับ พบว่าการนอนกรนลดลงเกือบทุกรายในราย
นี้ก็พบได้เช่นกัน Ichioka และคณะ²⁷ ใช้ในผู้ป่วย
จำนวน 14 ราย ได้ผลลดอาการนอนกรนเป็นที่น่าพอใจ
Eveloff และคณะ²⁸ พบว่าสามารถลดการหยุดหายใจ
ขณะหลับลงจากเดิมได้ถึงร้อยละ 65 ลดการนอนกรน
ได้ในการใช้ Herbst appliance ในผู้ป่วย 19 ราย แม้
ไม่พบว่า posterior airway space จะเปลี่ยนแปลง
กว้างขึ้นชัดเจนเหมือนในรายงานอื่น O' Sullivan และ
คณะ²⁹ รายงานผลดีในการใช้ในผู้ป่วย 51 ราย พบว่า
สามารถลดความถี่ของการกรนในแต่ละชั่วโมงลงได้
จากเดิมร้อยละ 15 สามารถลดความดังของเสียงลงได้
ร้อยละ 40 เครื่องมือชนิดนี้ทำให้ผู้ป่วยบางรายปวด
ขากรรไกร มีน้ำลายขังในปากมากจากการกลืนน้ำลาย
ได้ไม่ค่อยถนัด มีการระคายเคืองที่เหงือก การใช้วัสดุที่
เหมาะสม การออกแบบให้เข้ากับผู้ป่วยแต่ละรายจะช่วย
ลดผลข้างเคียงข้างต้นได้ หรือเปลี่ยนแปลงการสบฟัน
ไม่สบายเวลานอน รู้สึกอึดอัดหายใจไม่สะดวก ฟันโยก
ฟันผุหรือโรคปริทันต์อักเสบ³⁰ ดังนั้นควรให้ผู้ป่วยได้
รับการตรวจโดยทันตแพทย์ทุก 6 เดือน และทุก 1 ปี
การประเมินความกระชับพอดีของเครื่องมือและผล
ข้างเคียงช่วยบ่งชี้ว่าควรจะมีการดัดแปลงเครื่องมือหรือ
จะใช้เครื่องมือเดิมรักษาต่อไป ในผู้ป่วยรายนี้ยังไม่พบ
ผลข้างเคียงดังกล่าว อย่างไรก็ตามการติดตามผู้ป่วย
อย่างสม่ำเสมอจะช่วยแก้ไขปัญหของผู้ป่วยได้

สรุป

ได้รายงานผู้ป่วยถึงการใช้เครื่องมือทางทันตกรรม
MRD ที่ผลิตขึ้นเองเป็นวิธีการที่ประหยัด วัสดุที่มีใน
แผนกทันตกรรมทั่วไป นับเป็นอีกทางเลือกที่น่าสนใจ
สำหรับผู้ป่วยนอนกรนและหยุดหายใจขณะหลับ นอก
เหนือจากวิธีการนอนตะแคง ลดน้ำหนัก การใช้ยาบาง
ชนิด การงดบุหรี่ งดดื่มสุรา การใช้เครื่องช่วยหายใจ
การผ่าตัด หรืออาจจะใช้รักษา ร่วมกับวิธีอื่นๆ เพื่อ
ทำให้ผู้ป่วยอาการดีขึ้น เป็นวิธีที่ทันตแพทย์สามารถ
ร่วมให้การรักษาผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้ การใช้เครื่องมือทาง

ทันตกรรมในการรักษาอาการนอนกรน จะเห็นผลเมื่อใส่เครื่องมืออยู่เท่านั้น ดังนั้นจึงต้องอาศัยความร่วมมือของผู้ป่วยในการใส่เครื่องมืออยู่เป็นประจำ และในการประดิษฐ์เครื่องมือ จะต้องทำขึ้นเพื่อให้เหมาะสมแก่ผู้ป่วยแต่ละราย และต้องหาระยะที่ขากรรไกรล่างเลื่อนออกไปทางด้านหน้าและระยะห่างระหว่างฟันบนและล่างที่เหมาะสม จนกระทั่งเกิดผลในการรักษา โดยที่ไม่มีผลข้างเคียงอื่นๆ ต่อผู้ป่วย เช่น อาการปวดข้อต่อขากรรไกร และการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้อง

เอกสารอ้างอิง

1. ชัยรัตน์ นิรันดร์รัตน์. ตำรานอนกรนและกลุ่มอาการหยุดหายใจขณะหลับจากการอุดกั้น. กรุงเทพมหานคร พีบี ฟอเรนส์ บุ๊คส์ เซนเตอร์. 2543.
2. Maniglia AJ. Sleep apnea and snoring, an overview. *Ear Nose Throat J* 1993;72:16-9.
3. Smith PL, Haponik EF, Allen RP, Bleecker ER. The effects of protriptyline in sleep-disordered breathing. *Am Rev Respir Dis* 1983;127:8-13.
4. Fairbanks DNF. Snoring: Surgical vs nonsurgical management. *Laryngoscope* 1984;94:1188-92.
5. Sanders MH. Nasal CPAP effect on patterns of sleep apnea. *Chest* 1984;86:839-44.
6. Eisek DW, Heyning PVD, Schwartz AR, Smith PL. An implantable electrical pacing system for obstructive sleep apnea. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1998;119: p.144.
7. Kamani YV. Laser CO₂ for snoring: Preliminary results. *Acta Otorhinolaryngol Belg* 1990;44:451-6.
8. ชัยรัตน์ นิรันดร์รัตน์. เลเซอร์ช่วยตกแต่งเพดานอ่อนและลิ้นไก่ การผ่าตัดรักษาอาการนอนกรนในผู้ป่วยนอก 90 ราย. *เวชสาร คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ* 2542;6:25-33.
9. Schmidt-Nowara WW, Lowe A, Wiegand L, et al. Oral appliances for the treatment of snoring and obstructive sleep apnea a review. *Sleep* 1995;18:501-10.
10. Riley RW, Guilleminault C, Herron J, et al. Cephalometric analysis and flow-volume loops in obstructive sleep apnea patients. *Sleep* 1983;6:303-11.
11. ชัยรัตน์ นิรันดร์รัตน์. การนอนกรนของผู้สูงอายุในกรุงเทพมหานคร. *เวชสารคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ* 2544;7:50-9.
12. Fairbanks DNF. Snoring an overview with historical perspectives. In: Fairbanks DNF, Fujita S, eds. *Snoring and obstructive sleep apnea*. New York: Raven Press, 1994:1-16.
13. Lugaresi E, Mondini S, Zucconi M, et al. Staging of heavy snorers disease. A proposal. *Bull Eur Physiopathol Respir* 1983;19:590-40.
14. Krieger J, Kurtz D, Petiau C, Sfarza E, Trautmann D. Long term compliance with CPAP therapy in obstructive sleep apnea patient and in snorers. *Sleep* 1996;19:S136-43.
15. Robin P. Glossoptosis due to atresia and hypotrophy of the mandible. *Am J Dis Child* 1934;48:541-7.
16. Shukowsky W. Zur atologie des stridor inspiratorius congenitus. *Jahrb Kinderheilk* 1911;73:459-74.
17. Cartwright Rd, Samelson CF. The effects of a nonsurgical treatment for obstructive sleep apnea the tongue retaining device. *JAMA* 1982;248:707-9.
18. Miere-Kwert K, Schafer H, Kloss W. Treatment of sleep apnea by a mandibular protracting device. *Berichtsband 7th Eur Congr Sleep Res Munchen* 1984:217.
19. Soll BA, George PT. Treatment of obstructive sleep apnea with a nocturnal airway-patency appliance. *N Engl J Med* 1985;313:386-9.
20. Schmidt-Nowara WW, Meade TE, Wiggins RV. Treatment of snoring with a dental orthosis [Abstract]. *Am Rev Respir Dis* 1988;137:312.
21. Viscomi VA, Walker JM, Farney RJ, Toone K. Efficacy of a dental appliance in patients with snoring and sleep apnea [Abstract]. *Sleep Res* 1988;17:266.
22. Rider EA. Removable Herbst appliance for treatment of obstructive sleep apnea. *J Clin Orthod* 1988;22:256-7.
23. Clark GT, Arand D, Chung E. Respiratory distress index changes with an anterior mandibular positioning device for obstructive sleep apnea. *Soc Neurosci Abstr* 1988:1762.
24. George Pt, Pearce JW, Kpuniai LE, Crowell DH. Stabilization of the mandible in the prevention of snoring and obstructive sleep apnea [Abstract]. *Sleep Res* 1988;21:202.
25. Hollowell DE, Pradmore RB, Funsten AW, Suratt PM. Respiratory-related recruitment of the masseter: Response to hypercapnia and loading. *J Appl Physiol* 1991;70(6):2508-13.
26. Schmidt-Nowara WW, Meade TE, Hays MB. Treatment of snoring and obstructive sleep apnea with dental orthosis. *Chest* 1991;99:1378-85.
27. Ichioka M, Tojo N, Yoshizawa M, et al. A dental device for the treatment of sleep apnea: A preliminary study. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1991;104:555-8.
28. Eveloff SE, Rosenberg CE, Carlisle CC, et al. Efficacy of a Herbst mandibular advancement device in obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 1994;149:905-9.
29. O' Sullivan RA, Hillman DR, Mateljan R, et al. Mandibular advancement splint: An appliance to treat snoring and obstructive sleep apnea. *AM J Respir Cirt Care Med* 1995; 151:194-8.
30. Millman RP, Rosenberg CL, Kromer NR. Oral appliances in the treatment of snoring and sleep apnea. *Otolaryngol Clinic North Am* 1998;31:1039-48.