

## รายงานผู้ป่วย

# การใช้เครื่องมือทันตกรรมประเภท Non-commercial และ Customized Mandibular Advancement Splint - MAS ในการรักษาผู้ป่วยที่มีโรคทางเดินหายใจส่วนบนอุดกั้นระดับรุนแรง โรคปวดศีรษะไมเกรน ออรา และอาการปวดกล้ามเนื้อ เทมโพราลิส

วิภาสินี พัวประดิษฐ์

กองทันตกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

### บทคัดย่อ

เครื่องมือทันตกรรมประเภท Mandibular advancement splint - MAS เป็นทางเลือกหนึ่งในการรักษาผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจส่วนบนอุดกั้น ที่ไม่สามารถปรับตัวกับการใช้เครื่องปรับอากาศแรงดันบวก รายงานผู้ป่วยรายนี้เป็นผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 50 ปี ที่มีโรคทางเดินหายใจส่วนบนอุดกั้นระดับรุนแรง ร่วมกับโรคปวดศีรษะไมเกรน ออรา และอาการปวดกล้ามเนื้อ เทมโพราลิส เนื่องจากผู้ป่วยไม่สามารถปรับตัวกับการใช้เครื่องปรับอากาศแรงดันบวก จึงได้รับการรักษาโรคทางเดินหายใจส่วนบนอุดกั้นด้วยเครื่องมือทันตกรรมประเภท Mandibular advancement splint - MAS ที่มีลักษณะ Non-commercial และ Customized จากการติดตามผลการรักษา พบว่ามีการลดลงและหายไปของอาการต่างๆ จากโรคทางเดินหายใจส่วนบนอุดกั้น โรคปวดศีรษะไมเกรน ออรา และ อาการปวดกล้ามเนื้อ เทมโพราลิส ซึ่งสัมพันธ์กับการลดลงของค่าดัชนีการหยุดหายใจและหายใจแผ่ว ซึ่งเหลือ 0.2 ครั้ง/ชม. จาก 62.2 ครั้ง/ชม. รายงานผู้ป่วยรายนี้แสดงให้เห็นว่า การใช้เครื่องมือทันตกรรม ประเภท Mandibular advancement splint สามารถทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพการนอนหลับที่ดีขึ้น ไม่มีอาการของโรคปวดศีรษะไมเกรนออรา และ อาการปวดกล้ามเนื้อ เทมโพราลิส จากผลการรักษาแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติในการหายใจขณะนอนหลับ โรคปวดศีรษะไมเกรน ออรา และ อาการปวดกล้ามเนื้อ เทมโพราลิส

**คำสำคัญ:** ● โรคทางเดินหายใจส่วนบนอุดกั้นระดับรุนแรง ● เครื่องมือทันตกรรมประเภท customized non-commercial dualbloc และ monobloc mandibular advancement splints ● โรคปวดศีรษะไมเกรน ออรา ● อาการปวดกล้ามเนื้อ เทมโพราลิส

**เวชสารแพทย์ทหารบก 2560;70:89-96.**

ได้รับต้นฉบับเมื่อ 3 พฤษภาคม 2560 ได้ตีพิมพ์เมื่อ 5 มิถุนายน 2560

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ วิภาสินี พัวประดิษฐ์ กองทันตกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กทม. 10400

## Case Report

# The Use of Non-commercial and Customized Mandibular Advancement Splints in Patient with Severe Obstructive Sleep Apnea, Migraine Aura and Myalgia of Temporalis Muscles

Wipasinee Phuapradit

Craniofacial Pain and Sleep Clinic, Department of Dentistry, Phramongkutklao Hospital

---

### Abstract

*Mandibular advancement splints represent the alternative treatment to continuous positive airway pressure - CPAP for patients with obstructive sleep apnea. The aim of this case report is to describe the use of mandibular advancement splints in 50 year - old female patient who had signs and symptoms of obstructive sleep apnea with migraine aura diagnosed and myalgia of temporalis muscles. After restoring airway patency with non - commercial and customized mandibular advancement splint, the patient no longer complained of symptoms related to obstructive sleep apnea, migraine aura and myalgia of temporalis muscles, consistent with the marked decrease in apnea-hypopnea index and arousal index. This case report may suggest that treatment with the mandibular advancement splint contributed to the resolution of patient sleep loss and pain pathology.*

**Keywords:** ● Severe obstructive sleep apnea ● Customized non-commercial dualbloc and monobloc mandibular advancement splints ● Migraine aura ● Myalgia of temporalis muscles

**RTA Med J 2017;70:89-96.**

### บทนำ

โรคทางเดินหายใจส่วนบนอุดตัน (Obstructive sleep apnea - OSA) เป็นความผิดปกติของการหายใจขณะนอนหลับที่พบได้บ่อยที่สุด โดยเกิดการอุดตันของทางเดินหายใจส่วนบนขณะนอนหลับ ส่งผลทำให้เกิดอาการต่างๆ เช่น เสียงกรน การสะดุ้งตื่น การหยุดหายใจ และอาการง่วงนอนช่วงกลางวัน<sup>1</sup> นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพเนื่องจาก oxyhemoglobin desaturation ที่เกิดจากอุดตันของทางเดินหายใจทำให้เกิด Sleep arousal และ Sleep fragmentation<sup>2</sup> ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคต่าง เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคความดันโลหิตสูง<sup>3,4</sup> และอุบัติเหตุทางถนน<sup>5</sup> OSA มีสาเหตุจากปัจจัยด้านกายวิภาค เช่น ลิ้นที่มีขนาดใหญ่ ขากรรไกรล่างที่แคบ เล็ก อยู่ก่อนไปทางด้านหลัง และ ปัจจัยที่ไม่ใช่ด้านกายวิภาค เช่น โรคอ้วนซึ่งทำให้มีการหนาตัวของ Parapharyngeal fat pad<sup>6</sup>

เครื่องปรับอากาศแรงดันบวก (Continuous positive airway pressure - CPAP) เป็นการรักษา OSA ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในทุกๆ ระดับความรุนแรงของ OSA แต่มีผู้ป่วยบางรายที่ไม่สามารถปรับตัวกับการใช้ CPAP ดังนั้นเครื่องมือทันตกรรมประเภท Mandibular advancement splint - MAS จึงเป็นการรักษารองในผู้ป่วยที่มี Severe OSA ที่ไม่สามารถปรับตัวและไม่ตอบสนองต่อการใช้ CPAP<sup>7</sup> และเป็นการรักษาหลักในผู้ป่วย Mild to moderate OSA ที่ไม่สามารถปรับตัวกับการใช้ CPAP หรือไม่ต้องการใช้ CPAP<sup>7</sup> พบว่าในขณะที่ผู้ป่วยใส่ MAS ซึ่งดึงขากรรไกรล่างมาข้างหน้าจะเกิดการยืดตัวของ Palatoglossal และ Palatopharyngeal arch ซึ่งเชื่อมต่อกับเพดานอ่อน ลิ้น และ Lateral pharyngeal wall จึงมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของขนาด

ทางเดินหายใจส่วนบน<sup>8</sup> โดยพบว่า ปริมาณการยื่นขากรรไกรล่างที่มากขึ้นซึ่งเกิดขึ้นในขณะใส่ MAS ซึ่งดึงขากรรไกรล่างมาข้างหน้าจะสัมพันธ์กับดัชนีการหยุดหายใจ หายใจแผ่ว (Apnea Hypopnea index - AHI) ที่ลดลง (Dose dependent effect)<sup>9-10</sup>

### วัตถุประสงค์

ในการนำเสนอผู้ป่วยรายนี้คือ การใช้เครื่องมือทันตกรรมประเภท Non-commercial และ Customized mandibular advancement splint -MAS) แทนการใช้เครื่องปรับอากาศแรงดันบวก (Continuous positive airway pressure-CPAP) ในการรักษาผู้ป่วยที่มีโรคทางเดินหายใจส่วนบนอุดตันระดับรุนแรง (Severe obstructive sleep apnea - severe OSA ) ร่วมกับโรคปวดศีรษะประเภทไมเกรน ออรา และ อาการปวดกล้ามเนื้อเทมโพราลิส

### รายงานผู้ป่วย

หญิงไทยอายุ 50 ปี มีเสียงกรนดัง สะดุ้งตื่นกลางดึก ร่วมกับปวดศีรษะ ปากแห้ง มีน เพ็ลี่ยหลังตื่นนอน ง่วงช่วงกลางวัน นอนกักฟัน และปวดกล้ามเนื้อเทมโพราลิสตอนหลังตื่นนอน และได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น Migraine aura รักษาโดยการทานยาแต่ยังมีอาการอยู่เป็นระยะ เนื่องจากผู้ป่วยปรับตัวกับการใช้ CPAP ไม่ได้ แพทย์จึงพิจารณาให้ใช้ MAS แทน CPAP จากการตรวจนอกช่องปาก พบว่า ผู้ป่วยมีขากรรไกรบนและล่างที่เล็กผิดปกติ (Figure 1) ไม่มีอาการกดเจ็บที่ข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว ผู้ป่วยมีระยะการยื่นขากรรไกรมากที่สุด (Maximum protrusion) 8 มม. จากการตรวจในช่องปาก พบว่า ผู้ป่วยมีลิ้นไก่



**Figure 1** หน้าตรงและด้านข้างของผู้ป่วยที่มีขากรรไกรล่างขนาดเล็กผิดปกติและอยู่ก่อนไปทางด้านหลัง

ขนาดใหญ่มากร่วมกับเพดานอ่อนที่ยาวและหย่อนตัว (Figure 2) ผู้ป่วยรายนี้มีการสบฟันแบบ Class II division II ร่วมกับการมี Protrusive contact ที่ #16/#47 (Figure 3) ไม่พบว่าการสบฟันของผู้ป่วยมี Centric และ eccentric occlusal interference

**ผลการตรวจการนอนหลับและผลอื่นๆ**  
 ผู้ป่วยเคยได้รับตรวจการนอนหลับ Type 1 (Polysomnography - PSG) แต่ไม่สามารถแปลผลการตรวจการนอนหลับ เนื่องจากผู้ป่วยนอนไม่หลับในคืนที่มาตรฐานการนอนหลับ ดังนั้นจึงไม่ทราบดัชนีการหยุดหายใจ หายใจแผ่วก่อนการรักษา (Baseline apnea hypopnea index - AHI) และ Sleep variables อื่นๆ

ผู้ป่วยมี Epworth sleepiness scale ระดับ 8 และมีค่าดัชนีมวลกาย 25.56

**การวินิจฉัยโรค**

การวินิจฉัยโรคในผู้ป่วยรายนี้ คือ Suggestive of obstructive sleep apnea ร่วมกับโรคปวดศีรษะประเภทไมเกรน ออรา และอาการปวดกล้ามเนื้อ เทมโพราลิส



**Figure 2** เพดานอ่อนและลิ้นไก่ที่ยาวและหย่อนตัวจนมองไม่เห็น (Mallampati class IV)

**แผนการรักษา**

ทำเครื่องมือทันตกรรม ประเภท Customized non-commercial dualbloc MAS ที่มีตำแหน่งเริ่มต้นของการยื่นขากรรไกรล่างที่ 50% ของระยะการยื่นขากรรไกรมากที่สุด และ มีระยะการยื่นขากรรไกร 4 มม. โดยก่อนที่จะทำเครื่องมือได้ทำการกรอปรับการสบฟันที่ฟัน #16/#47 เพื่อให้ได้เครื่องมือที่มีความหนาที่เหมาะสม ถ้าผู้ป่วยยังมีอาการของ OSA จะทำการปรับระยะการยื่นขากรรไกรให้มากขึ้น (titration) โดยให้ผู้ป่วยใช้ Dualbloc MAS ที่มีตำแหน่งการยื่นของขากรรไกรล่างที่ 70% ของระยะการยื่นขากรรไกรมากที่สุด (70% Dualbloc MAS) แทน 50% Dualbloc MAS เนื่องจากพบว่าปริมาณการยื่นขากรรไกรที่มากขึ้นจะสัมพันธ์กับอาการทางคลินิกและ AHI ที่ลดลง (Dose dependent effect)<sup>8-10</sup> เมื่อผู้ป่วยไม่มีอาการที่เกิดจาก OSA แล้ว จึงส่งต่อผู้ป่วยไปพบแพทย์ เพื่อประเมินประสิทธิภาพของ 70% Dualbloc MAS โดยการทำให้ Follow-up PSG และได้สอนผู้ป่วยเรื่องการบริหารขากรรไกรเพื่อป้องกันการเกิดการสบฟันเปลี่ยนจากการใช้เครื่องมือทันตกรรม

**การติดตามผลการในช่วงเวลา 4 เดือน**

หลังจากการทำ Titration โดยการให้ผู้ป่วยใส่ 70% dualbloc MAS (Figure 4) แทน 50% MAS พบว่าผู้ป่วยไม่มีอาการต่างๆ ที่เป็นผลจาก OSA (ESS = 1) ไม่มีอาการของไมเกรน ออรา และอาการปวดกล้ามเนื้อ เทมโพราลิส จึงส่งต่อผู้ป่วยไปพบแพทย์ เพื่อประเมินประสิทธิภาพของ 70% Dualbloc MAS โดยการทำให้ Follow-up PSG เนื่องจากผู้ป่วยเคยทำ Baseline PSG แต่แปลผล AHI ไม่ได้เพราะผู้ป่วยนอนไม่หลับ ดังนั้นในการทำให้ PSG ครั้งนี้แพทย์พิจารณาให้ทำเป็น Type I split-night PSG โดย



**Figure 3** การสบฟันของผู้ป่วยที่มีลักษณะ Class II division II with protrusive contact #16 และ #47





**Figure 4** เครื่องมือทันตกรรมประเภท Non-commercial dualbloc MAS ที่มีระยะการยื่นขากรรไกร 70% ของระยะการยื่นขากรรไกรมากที่สุดและมีระยะการอำขากรรไกร 4 มม. (70% Dualbloc MAS)

**Table 1** สรุปผลการตรวจการนอนหลับประเภท split-night PSG

	Baseline ในช่วงครึ่งคืนแรกของการตรวจ การนอนหลับ (ขณะที่ไม่ได้ใส่ MAS)	Oral appliance titration ในช่วงครึ่งคืนหลังของการตรวจ การนอนหลับ (ขณะที่ใส่ 70% MAS)
AHI [ดัชนีการหยุดหายใจและหายใจแผ่ว (ครั้ง/ชม.)]	62.2	0.2
RERA [ดัชนีการสะดุ้งตื่นที่เกิดจากการหยุด หายใจและหายใจแผ่ว (ครั้ง/ชม.)]	11.4	0.9
Arousal index [ดัชนีการสะดุ้งตื่น (ครั้ง/ชม.)]	23.1	0.9
ODI (ดัชนีการลดต่ำลงของออกซิเจนในเลือด)	59.2	0.2
NREM [ช่วงการนอนหลับตื่น (%)]		
N1	27.9	8.3
N2	63.8	24.5
N3	0	16.3
REM [ช่วงการนอนหลับลึก (%)]	8.4	24.5
Non-REM Apnea + hypopnea	173	0.3
REM Apnea + hypopnea	52	0
Sleep efficiency	91.8	92.7

จะไม่มีการใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือใดๆ ให้กับผู้ป่วยในช่วงครึ่งคืนแรก และ จะใส่ 70% Dualbloc MAS ให้ผู้ป่วยในช่วงครึ่งคืนหลังของการตรวจการนอนหลับ (Table 1) จาก Type I Split-night PSG พบว่า ผู้ป่วยมีการตอบสนองอย่างสมบูรณ์ต่อ MAS (มีการลดลงของ AHI > 50% และ AHI < 5 ครั้ง/ชม.)

โดย AHI ลดลงเหลือ 0.2 ครั้ง/ชม. จาก 62.2 ครั้ง/ชม. ในขณะที่ใส่ 70% Dualbloc MAS

#### การติดตามผลการรักษาในช่วง 1 ปี

ผู้ป่วยกลับมามีอาการกรนดัง สาเหตุของเสียงกรนดังเกิดจากรอยสึกบริเวณ Anterior ramp ของ 70% Dualbloc MAS ทำให้



**Figure 5** เครื่องมือทันตกรรมประเภท Non-commercial monobloc MAS ที่มีระยะการยื่นขากรรไกร 70% ของระยะการยื่นขากรรไกรมากที่สุด และมีระยะอำขากรรไกร 4 มม. (70% Monobloc MAS)

ขากรรไกรล่างไม่ได้อยู่ในตำแหน่ง 70% เหมือนช่วงแรกๆ จึงพิจารณาเปลี่ยน 70% Dualbloc MAS เป็น 70% Monobloc MAS ที่มีระยะการอำขากรรไกร 4 มม. (Figure 5)

#### การติดตามผลการรักษาครั้งที่ 5 (1.2 ปี)

ผู้ป่วยปรับตัวกับ 70% Monobloc MAS ได้ดี และใส่เครื่องมือทุกคืนโดยไม่มีอาการข้างเคียงใดๆ ไม่มีอาการต่างๆ ที่เป็นผลจาก OSA ไม่มีอาการของไมเกรน ออรา และ อาการปวดกล้ามเนื้อ เทมโพราลิส

#### วิจารณ์และสรุป

เครื่องมือทันตกรรมประเภท Mandibular advancement splint - MAS มีหลายรูปแบบ ได้แก่ Monobloc MAS ซึ่งเครื่องมือขึ้นบนและขึ้นล่างจะเชื่อมติดกันเป็นชิ้นเดียว ทำให้ไม่สามารถปรับระยะการยื่นของขากรรไกรล่าง ส่วน Dualbloc MAS จะมีลักษณะที่เครื่องมือขึ้นบนและล่างแยกชิ้นกันโดยมี Connector เป็นตัวเชื่อมต่อเครื่องมือขึ้นบนและล่าง ทำให้ผู้ป่วยยังสามารถขยับขากรรไกรได้บ้าง Dualbloc MAS มีทั้งแบบที่สามารถปรับระยะการยื่นของขากรรไกรล่าง (Adjustable or Titratable dualbloc MAS) และแบบที่ไม่สามารถปรับระยะการยื่นของขากรรไกรล่าง (Non-adjustable or Non-titratable dualbloc MAS) จากการศึกษา Success rate พบว่า Monobloc MAS มี Success rate 66% และ 77.4% ส่วน Dualbloc

MAS มี Success rate 53% และ 58.3% จากการศึกษาประสิทธิภาพ พบว่า Monobloc MAS มีประสิทธิภาพในการลด AHI ได้ดีกว่า Dualbloc MAS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>11,12</sup> โดยเฉพาะผู้ป่วยเอเชียที่มี Severe obstructive sleep apnea<sup>12</sup> พบว่า Monobloc และ Dualbloc MAS มีประสิทธิภาพไม่แตกต่างกันในการลด AHI แต่ผู้ป่วยส่วนใหญ่เลือกที่จะใช้ Monobloc MAS มากกว่า Dualbloc MAS<sup>13</sup> อย่างไรก็ตาม ยังไม่สามารถสรุปว่า MAS ประเภทไหนที่มี Success rate สูงกว่ากัน เนื่องจากแต่ละการศึกษามีเกณฑ์ที่แตกต่างกันในการตัดสินประสิทธิภาพของเครื่องมือ

เนื่องจาก Commercial MAS มีค่าใช้จ่ายสูงเกินไปสำหรับผู้ป่วยรายนี้ จึงพิจารณาใช้ Customized non-commercial MAS ชนิด Dualbloc ในระยะแรก และ Monobloc ในระยะต่อมา โดยเริ่มต้นการรักษาด้วย MAS ชนิด Dualbloc ที่มีระยะการยื่นขากรรไกรล่าง 50% เพราะที่ตำแหน่งการยื่นขากรรไกรที่ 50% ของระยะการยื่นขากรรไกรมากที่สุด เป็นตำแหน่งที่เหมาะสมทั้งในส่วนของประสิทธิภาพในการลด AHI ได้อย่างมีนัยสำคัญและการเกิดผลข้างเคียงของ MAS ในระดับที่ยอมรับได้<sup>14,15</sup> เนื่องจาก Non-commercial Dualbloc MAS ที่ใช้ในผู้ป่วยรายนี้ไม่สามารถปรับระยะการยื่นขากรรไกร (Titration) เพื่อลดอาการที่เกิดจาก OSA ดังนั้น จึงต้องทำเครื่องมือ 2 ชิ้น (Multiple non-adjustable dualbloc MAS) โดยชิ้นแรกจะมีตำแหน่งการยื่นขากรรไกร 50%

ของระยะที่ผู้ป่วยสามารถการยื่นขากรรไกรได้มากที่สุด ส่วนขึ้นที่สองจะมีระยะการยื่นขากรรไกร 70% ของระยะที่ผู้ป่วยสามารถการยื่นขากรรไกรได้มากที่สุด โดยเครื่องมือทั้ง 2 ชิ้นจะมีระยะยื่นขากรรไกร 4 มม. และไม่มี Posterior contact ซึ่งการทำเครื่องมือแบบ Multiple non-adjustable dualbloc / monobloc MAS น่าจะเป็นผลดีต่อระบบบดเคี้ยว เนื่องจากทุกๆ ระยะการยื่นขากรรไกรในช่วง Titration ได้มาจากการที่ผู้ป่วยยื่นขากรรไกรออกมาเอง ดังนั้นมุมของข้อต่อขากรรไกร (Condylar guidance) ความตึงของเอ็นยึดข้อต่อขากรรไกร และความตึงของกล้ามเนื้อบดเคี้ยว จะเป็นตัวกำหนดตำแหน่งของเครื่องมือ ทำให้ได้ระนาบของเครื่องมือที่สอดคล้องกับ Condylar guidance ของผู้ป่วยซึ่งต่างจาก Commercial adjustable mandibular advancement splint ที่ทุกๆ ระยะการยื่นขากรรไกรในช่วง Titration ได้มาจากกลไกของเครื่องมือ (Connector) เช่น hook and notch, lateral fin, elastic straps ที่เป็นตัวบังคับให้ขากรรไกรล่างมาข้างหน้า ซึ่งถ้าองศาและทิศทางที่ Connector ขยับเครื่องมือออกมาในช่วง Titration ไม่สามารถทำให้ระนาบของเครื่องมือที่ถูกขยับออกมาในช่วง Titration สอดคล้องกับ Condylar guidance ของผู้ป่วยก็อาจจะส่งผลกระทบต่อระบบบดเคี้ยวได้ ตัวอย่างเช่น ในช่วง Titration period ของการใช้ Commercial adjustable mandibular advancement splint พบว่า ในขณะที่ใส่เครื่องมือผู้ป่วยไม่สามารถขยับ Hook ให้ลงใน Notch ณ ตำแหน่งการยื่นขากรรไกรที่ 70% และเจ็บขากรรไกรในขณะที่พยายามขยับขยับ Hook ให้ลงใน Notch ยังไม่พบว่ามีการศึกษาเกี่ยวกับ Condylar guidance และระนาบของ MAS ในช่วง Titration ว่ามีผลกับระบบบดเคี้ยวอย่างไร

ผู้ป่วยรายนี้มีการตอบสนองต่อการรักษาด้วยเครื่องมือทันตกรรมอย่างสมบูรณ์ โดยมีการลดลงของ AHI มากกว่า 50% และน้อยกว่า 5 ครั้ง/ชม. (AHI ก่อนใส่เครื่องมือ 62.2 ครั้ง/ชม. AHI ขณะใส่เครื่องมือ 0.2 ครั้ง/ชม.) ซึ่งสัมพันธ์กับการหายไปของอาการต่างๆ ที่เกิดจาก OSA แต่ 8 เดือนต่อมา พบว่า ผู้ป่วยกลับมามีเสียงกรนดัง ซึ่งมีสาเหตุจากการเกิดรอยลึกบริเวณ Anterior ramp ของ 70% Non-commercial dualbloc MAS ทำให้ขากรรไกรล่างไม่ได้อยู่ในตำแหน่ง 70% เหมือนช่วงแรกๆ ซึ่งเป็นข้อเสียของ Non-commercial dualbloc MAS จึงให้ผู้ป่วยใช้ 70% Non-commercial monobloc MAS แทน 70% non-commercial Dualbloc MAS พบว่า Monobloc MAS มีประสิทธิภาพในการ

ลด AHI ได้ดีกว่า Dualbloc MAS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>11,12</sup> โดยเฉพาะผู้ป่วยเอเชียที่มี Severe obstructive sleep apnea<sup>12</sup> เนื่องจากขณะที่ใส่ monobloc MAS จะไม่สามารถขยับขากรรไกรได้ซึ่งไม่ทำให้เกิดการอ้าปาก พบว่าขณะอ้าปากจะมีผลทำให้ Retropalatal, retro-glossal cross-sectional area ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ<sup>16</sup> และไม่ทำให้เกิด Reflex ที่ไปยับยั้งการทำงานของ Tongue protruding muscles (anti-tongue biting reflex)<sup>17</sup> จากการศึกษาระยะยาวพบว่า การใช้ Monobloc MAS เป็นระยะเวลา 2 ปี ไม่มีผลทำให้เกิดผลข้างเคียงต่อ Craniomandibular status เช่น อาการปวดข้อต่อขากรรไกรและกล้ามเนื้อบดเคี้ยว<sup>18</sup>

อาการปวดศีรษะหลังตื่นนอน (Morning headache) เป็นอาการที่พบได้บ่อยในผู้ป่วย OSA แต่ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าอาการปวดศีรษะหลังตื่นนอน (Morning headache) คือ Sleep apnea headache ที่มีสาเหตุมาจาก OSA (Secondary headache attributed to hypoxia or hypercapnia) เนื่องจากไม่พบว่ามี ความแตกต่างกันของ Nocturnal hypoxemia และ Respiratory variables อื่นๆ ระหว่างผู้ป่วยกลุ่ม OSA with morning headache และผู้ป่วยกลุ่ม OSA without morning headache<sup>19,20</sup> และพบว่า Diagnostic criteria ของ Sleep apnea headache (ICHD-II-International classification of headache disorders, edition 2.) ยังไม่มีความสมบูรณ์ จึงทำให้ Criteria ของ sleep apnea headache ไม่ค่อยต่างจาก criteria ของ tension headache<sup>21</sup> ดังนั้นอาการปวดศีรษะหลังตื่นนอนในผู้ป่วยรายนี้จึงน่าจะเกี่ยวข้องกับกรนกัดฟันที่เป็นปัจจัยเสี่ยงของอาการปวดกล้ามเนื้อ เทมโพราลิส มากกว่าที่เป็นผลจาก Hypoxemia/Hypercapnia ในขณะที่เกิด OSA

จาก Logistic regression analysis พบว่าอาการปวดศีรษะแบบ Migraine aura และ Migraine without aura ไม่มีความเกี่ยวข้องกับ OSA<sup>22</sup> อย่างไรก็ตามพบว่า Sleep fragmentation ที่ทำให้เกิด Sleep loss เป็น precipitating factor ของ Migraine<sup>23,24</sup> ดังนั้นการแก้ไข Airway obstruction ในผู้ป่วยรายนี้ด้วย 70% dualbloc MAS จึงช่วยลด Sleep fragmentation ซึ่งประเมินจาก Total arousal index ที่ลดลงเหลือ 0.9 ครั้ง/ชม. จาก 23.1 ครั้ง/ชม. และการมี REM sleep มากขึ้นและ NREM2 น้อยลง ในขณะที่ผู้ป่วยใส่ 70% Dualbloc MAS ซึ่งทำให้อาการของไมเกรน ออรา ในผู้ป่วยรายนี้ ลดน้อยลงและหายไปหลังจากการใช้ 70% Dualbloc MAS



รายงานผู้ป่วยรายนี้แสดงให้เห็นว่า การใช้เครื่องมือทันตกรรมประเภท Mandibular advancement splint สามารถทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพการนอนหลับที่ดีขึ้น ไม่มีอาการของโรคปวดศีรษะไมเกรนออรา และ อาการปวดกล้ามเนื้อเทมโพราลิส จากผลการรักษาแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างความผิดปกติในการหายใจขณะนอนหลับ โรคปวดศีรษะไมเกรน ออรา และ อาการปวดกล้ามเนื้อ เทมโพราลิส

### เอกสารอ้างอิง

- American academy of sleep medicine. Sleep-related breathing disorders in adults: A recommendations for syndrome definition and measurement technique in clinical research. The report of an American academy of sleep medicine task force. *Sleep*. 1999;22:667-89.
- Epstein LJ, Kristo D, Strollo PJ, Jr., et al. Clinical guideline for the evaluation, management and long term care of obstructive sleep apnea in adults. *J Clin Sleep Med*. 2009;5:263-76.
- Kohler M, Strandling JR. Mechanism of vascular damage in obstructive sleep apnea, *Nature reviews. Cardiology*. 2010;7:677-85.
- Mehra R, Benjamin EJ, Shahar E, et al. Association of nocturnal arrhythmias with sleep - disordered breathing: The sleep heart health study. *Am J Respir Critical Care Med*. 2006;173:910-6.
- Tregear S, Reston J, Schoelles K, Phillips B. Obstructive sleep apnea and risk of motor vehicle car crash: systematic review and meta-analysis. *J Clin Sleep Med*. 2009;5:573-81.
- Lavigne GJ, Cistulli PA, Smith MT. Sleep medicine for dentists: A practical overview. *Quintessence*. 2009.
- Kushida CA, Morghenthaler TI, Littner MR, et al. Practice parameter for the treatment of snoring and obstructive sleep apnea with oral appliance: an update for 2005. *Sleep*. 2006;29:240-3.
- Aarab G, Lobbezoo F, Hamburger HL, Naeije M. Oral appliance therapy versus nasal continuous positive airway pressure in obstructive sleep apnea: a randomized placebo - controlled trial. *Respiration* 2011;81:441-9.
- Ahrens A, McGrath C, Hagg U. A systematic review of the efficacy of the oral appliance design in the management of obstructive sleep apnea. *Eur J Orthod*. 2011;33:318-24.
- Lettieri CJ, Paolino N, Eliasson AH, Shah AA, Holley AB. Comparison of adjustable and fixed oral appliances for the treatment of obstructive sleep apnea. *J Clinical Sleep Medicine*. 2011;7:439-45.
- Rose EC, Staats R, Virchow C, Jonas IE. A comparative study of two mandibular advancement appliances for the treatment of obstructive sleep apnoea.
- Lee WH, Wee JH, Lee CH, Kim Min-Su. Comparison between mono-bloc and bi-bloc mandibulae advancement devices for obstructive sleep apnea. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2013(270):2909-13.
- Bloch KE, Iseli A, Zhang JN, et al. A randomized, controlled crossover trial of two oral appliances for sleep apnea treatment. *Am J Respir Critical Care Med* 2000;162:246-51.
- Arabb G, Lobbezoo F, Hamburger HL, Naeije M. Effects of an oral appliance with different mandibular protrusion position at a constant vertical dimension on obstructive sleep apnea. *Clin Oral Invest*. 2010;14:339-45.
- Marklund M, Verbraecken J, Randerath W. Non-CPAP therapies in obstructive sleep apnoea: mandibular advancement device therapy. *Eur Respir J*. 2012;39:1241-7.
- Lee SH, Choi JH, Shin C, Lee HM, Kwon SY. How does open-mouth breathing influence upper airway anatomy? *Laryngoscope*. 117:1102-6.
- George PT. Selecting sleep disordered-breathing appliances: biomechanical considerations. *JADA*. 132(3):339-47.
- Bondemark L, Lindman R. Craniomandibular status and function in patients with habitual snoring and obstructive sleep apnea after nocturnal treatment with mandibular advancement splint: a 2 year follow-up. *Eur J Orthod*. 2000;22:53-60.
- Golder R, Friege L, Fritzer G, et al. Morning Headaches in patients with sleep disorders: a systematic polysomnographic study. *Sleep Med*. 2003;4:385-91.
- Michael S, James B. Chuancey. Are morning headache part of obstructive sleep apnea syndrome. *Arch Intern Med*. 1990;150:1285-67.
- Janwitta C. Rains, J. Steven Poceta, Donald B. Penzien. Sleep and headaches. *Curr Neuro and Neuroscience Reports*. 2008,8:167-75.
- Kristansen HA, Kaerner KJ, Akre H, et al. Migraine and sleep apnea in general population. *J Headache Pain*. 2011;12:55-61.
- Kelman L, Rains JC. Headache and sleep: examination of sleep patterns and complaints in a large clinical sample of migraineurs. *Headache*. 2005,45:904-10.
- Spierings EL, Ranke AH, Honkoop PC. Precipitating and aggravating factors of migraine versus tension - type headache. *Headache*. 2001,41:554-8.