

บทที่ 5

อภิปรายผล สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

อภิปรายผลการวิจัย

การใช้ภาพรังสีศีรษะด้านข้างในทางการแพทย์และทางทันตกรรม เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการวินิจฉัย การวางแผนการรักษา และการติดตามผลการรักษาผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของศีรษะ กระดูกขากรรไกรและใบหน้า รวมถึงกรณีที่มีผู้ป่วยมี OSAS นั้น เนื่องจากเป็นภาพรังสีที่ถ่ายและผู้ป่วยสามารถเข้าถึงได้ง่าย รวมทั้งค่าใช้จ่ายก็ไม่สูงนัก^(75,76) การศึกษาเปรียบเทียบกับลักษณะของผู้ที่มี OSAS กับคนปกติโดยใช้ภาพรังสีศีรษะด้านข้างพบความผิดปกติทางโครงสร้างของ ศีรษะ-ใบหน้าและขากรรไกรรวมถึงเนื้อเยื่ออ่อน คือ MP-H และ PAS ที่ยาวกว่าและแคบกว่าปกติตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^(46,48) อนึ่งค่าพารามิเตอร์ที่อ่านได้จากภาพรังสีดังกล่าวยังสามารถใช้อธิบายพยากรณ์กำเนิดของ OSAS ได้ ดังสรุปค่าพารามิเตอร์ในผู้ป่วย เพศชายกลุ่ม OSAS ของการศึกษาครั้งนี้เปรียบเทียบกับการศึกษาอื่น^(11,46,51,53,77,78) ดังในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพารามิเตอร์จากการศึกษาครั้งนี้และการศึกษาอื่น

	Riley และคณะ ⁽⁴⁶⁾	Jamieson และคณะ ⁽⁵²⁾	deBerry-Borowiecki และคณะ ⁽⁵³⁾	Mayer และ Meier-Ewert ⁽⁷⁷⁾	Sakakibara และคณะ ⁽¹¹⁾	Chang และคณะ ⁽⁷⁸⁾	การศึกษานี้
เชื้อชาติ	ชนผิวขาว				ญี่ปุ่น	จีน*	ไทย*
SNA	80	81.1±4.1	81.6±4.1	82.9±5.8	83.7±4.0	77.4±14.5	85.4±3.7
SNB	75	77.5±4.3	78.0±4.0	79.3±3.4	79.2±4.1	75.1±13.0	81.4±3.8
SN-Go-B				9.57±6.2			16.2±7.3
UT-PhW			9.0±3.0	8.8±3.3			9.5±3.3
ATA-PNS			36.0±4.0	17.7±6.5			35.4±4.1
UT-PNS	47	45.7±6.5	41.0±6.0	43.1±8.0	42.9±5.7		43.8±5.0
TB-PNS			65.0±8.0	51.9±7.6			49.9±5.5
MPH	24	25.0±6.8	28.0±0.0	19.0±5.2	23.2±6.9	24.7±11.5	20.1±6.4
PAS	4	5.1±3.2	11.0±4.0	12.3±4.3		8.4±2.9	12.9±4.2

* ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่มีค่าดัชนีการหายใจขัดข้องมากกว่า 30 ครั้ง/ชั่วโมง

กระดูกไฮอออยด์มีบทบาทเกี่ยวกับการคงสภาพของผนังทางเดินหายใจส่วนบน และเป็นตำแหน่งเกาะยึดสำหรับกล้ามเนื้อหลายมัดบริเวณคอหอยหลังช่องปาก จึงมีความ

สัมพันธ์ในเชิงกายวิภาคกับการเกิดทางเดินหายใจอุดกั้น ผลการศึกษานี้แสดงว่าลักษณะทางกายวิภาคของผู้ป่วยทั้งชายและหญิงในกลุ่ม OSAS ชนิดรุนแรง แตกต่างจากของผู้ป่วยกลุ่มนอนกรน คือ มีระยะ MP-H ที่ยาวกว่า ซึ่งบ่งชี้แนวโน้มด้านตำแหน่งที่ต่ำกว่าปกติของกระดูกไฮออยด์ รวมทั้งสอดคล้องกับการวิจัยในอดีต^(46,48) และการศึกษาในหลายกลุ่มชนชาติ^(11,78) การมีลิ้นขนาดใหญ่ บริเวณลำคอมีเนื้อเยื่อไขมันมากและอายุที่เพิ่มขึ้นอาจเป็นสาเหตุของแนวโน้มนั้น^(55,79) กระดูกไฮออยด์ของเด็กชายชาวจีนที่มี OSAS จะเคลื่อนตัวลงต่ำกว่าของเด็กในกลุ่มปกติ⁽⁸⁰⁾ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าตำแหน่งที่ต่ำลงของกระดูกไฮออยด์เป็นอาการบ่งโรคของภาวะ OSAS (pathognomonic sign)

การศึกษานี้พบว่า SNA ในผู้ป่วยชายของกลุ่ม OSAS ชนิดรุนแรงมีค่าเฉลี่ย ($85.4 \pm 3.7^\circ$) น้อยกว่าของกลุ่มนอนกรน ($87.7 \pm 2.9^\circ$) แต่หากเปรียบเทียบค่าที่ได้จากการศึกษาทั้งสองกลุ่มกับค่าปกติที่ใช้สำหรับศัลยกรรมจัดกระดูกขากรรไกร ($85.0 \pm 4.0^\circ$) และค่าจากการวิเคราะห์ภาพรังสีศีรษะด้านข้างของชาวไทยสำหรับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันร่วมกับการผ่าตัด⁽⁶⁸⁾ ($83.0 \pm 11.0^\circ$) แล้ว ค่าดังกล่าวก็ยังอยู่ในพิสัยของค่าปกติ ข้อมูลเหล่านี้จึงสนับสนุนแนวคิดว่าการอุดกั้นของทางเดินหายใจนั้น มิได้เกิดจากความผิดปกติทางโครงสร้างของศีรษะ-ใบหน้าและขากรรไกรเพียงปัจจัยเดียว แต่เกิดจากปัจจัยหลายชนิดร่วมกัน^(44,50,81)

พื้นที่หน้าตัดของช่องทางเดินหายใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณหลังเพดานอ่อน อาจแคบลงได้เนื่องจากผนังคอคอหอย (ด้านข้างและด้านหลัง) หนาตัวขึ้นจากไขมันที่เพิ่มขึ้นในชั้นใต้เยื่อเมือก⁽⁸²⁾ เพดานอ่อนบวมน้ำ⁽⁵⁾ ผนังกล้ามเนื้อของคอคอหอยหนาขึ้น⁽⁸³⁾ และ/หรือเป็นผลมาจากทางเดินหายใจที่ถูกอุดกั้นอย่างเรื้อรัง และ/หรือเพดานอ่อนยาวและใหญ่ขึ้น⁽⁵⁰⁾ การศึกษานี้ซึ่งพบว่าระยะระหว่างปลายเพดานอ่อนถึงผนังคอคอหอยด้านหลังในผู้ป่วยหญิงของกลุ่ม OSAS ชนิดรุนแรง น้อยกว่าของกลุ่มนอนกรนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั้น จึงสอดคล้องกับรายงานในอดีตที่ว่าเพดานอ่อนซึ่งยาวกว่าปกติเป็นปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการอุดกั้นของทางเดินหายใจขณะหลับ เนื่องจากช่องทางเดินหายใจส่วนบนของผู้ป่วยจะแคบลง

ระยะ PAS ของผู้ป่วยกลุ่ม OSAS ในงานวิจัยอื่น ๆ มีค่าสั้นกว่าของกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁽⁴⁶⁻⁵⁰⁾ ในขณะที่การศึกษานี้ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าเฉลี่ยของ PAS ระหว่างกลุ่ม OSAS ชนิดรุนแรงกับกลุ่มนอนกรนทั้งเพศชายและหญิง ทั้งนี้ผลที่ไม่สอดคล้องนั้นอาจเกิดจากความแตกต่างของจุดอ้างอิง ณ ผนังคอคอหอย กล่าวคือ งานวิจัยเหล่านั้นใช้เยื่อเมือกบริเวณคอคอหอย^(11,13,50) ส่วนการศึกษานี้ใช้ prevertebral tissue ซึ่งมองเห็นในภาพรังสีได้ชัดเจนกว่า

แม้ว่าการศึกษานี้พบว่าค่าเฉลี่ยของพารามิเตอร์บางค่าในกลุ่ม OSAS ชนิดรุนแรง แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากกลุ่มนอนกรนทั้งเพศชายและหญิงก็ตาม แต่ก็ไม่สามารถใช้ค่าดังกล่าวเป็นเกณฑ์จำแนกกลุ่มผู้ป่วยได้ เนื่องจากพารามิเตอร์บางค่าของกลุ่ม OSAS ชนิดรุนแรง ซ้อนทับกับของกลุ่มนอนกรน จึงได้พิจารณาใช้ค่าสูงสุดหรือค่าต่ำสุดของแต่ละพารามิเตอร์เป็นเกณฑ์จำแนก นอกจากนี้ยังได้พบว่าการใช้พารามิเตอร์ค่าใดค่าหนึ่งเพียงค่าเดียวเป็นเกณฑ์เพื่อจำแนกผู้ป่วยนั้นไม่เหมาะสม เนื่องจากครอบคลุมจำนวนผู้ป่วยได้น้อย ในทางตรงกันข้ามการใช้พารามิเตอร์หลายค่าร่วมกันเป็นเกณฑ์ทำให้สามารถครอบคลุมจำนวนผู้ป่วยได้มากกว่า

การวิเคราะห์และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของข้อมูลทางประชากรศาสตร์ พบว่าทั้งในเพศชายและเพศหญิง กลุ่ม OSAS ชนิดรุนแรงมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักและค่าดัชนีมวลกายที่สูงกว่ากลุ่มนอนกรนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ยของทุกกลุ่ม จัดอยู่ในเกณฑ์ของผู้ที่มีน้ำหนักเกิน (over weight) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการศึกษาในอดีต ซึ่งพบว่าผู้ที่มีน้ำหนักเกิน หรือเป็นโรคอ้วนจะมีความเสี่ยงต่อการนอนกรนและภาวะ OSAS สูงขึ้น⁽¹⁶⁻¹⁹⁾

ผลการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าจะพบความชุกของภาวะ OSAS สูงขึ้นในผู้ป่วยเพศหญิงที่อายุมากขึ้นและกลุ่มผู้ป่วยในกลุ่มวัยหมดระดู (menopause) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่มีได้รับการบำบัดด้วยฮอร์โมนทดแทน⁽⁸⁴⁾ ซึ่งเป็นไปในทางเดียวกับผลการศึกษานี้ที่พบว่า เฉพาะในเพศหญิง กลุ่ม OSAS ชนิดรุนแรงมีค่าเฉลี่ยของอายุที่มากกว่ากลุ่มนอนกรนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การลดความผิดพลาดอย่างเป็นระบบ (systematic error) ของผู้วิจัย ค่าพารามิเตอร์จากภาพรังสีในการศึกษานี้ กระทำโดยให้ผู้วิจัยเพียงคนเดียวอ่านและบันทึกค่าต่าง ๆ เพื่อลดความหลากหลายของการกำหนดจุดและระนาบอ้างอิง ทั้งนี้ผู้วิจัยดังกล่าวไม่ทราบข้อมูลใด ๆ เกี่ยวกับผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ ค่าดัชนีการหายใจขัดข้อง ความรุนแรงของโรค นอกจากนี้ การลดความผิดพลาดอย่างสุ่ม (random error) กระทำโดยการกำหนดจุดและระนาบอ้างอิง อ่านค่าพารามิเตอร์ 2 ครั้งต่อภาพรังสีแต่ละภาพ แล้วจึงนำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปวิเคราะห์^(59,71)

ในทางปฏิบัติสำหรับผู้ที่อาจมี OSAS นั้น แพทย์ผู้รักษาจะพิจารณาจากอาการและผลการตรวจทางคลินิก ก่อนที่จะส่งผู้ป่วยตรวจเพิ่มเติมเกี่ยวกับการนอนหลับตลอดคืนแบบ

มาตรฐาน แม้ว่า ผลที่ได้จากการศึกษานี้จะอธิบายลักษณะของประชากรได้อย่างจำกัด เนื่องจาก รวบรวมข้อมูลจากเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา ณ คลินิกโรคนอนกรน โรงพยาบาล จุฬาลงกรณ์ ซึ่งแพทย์ได้ประเมินแล้วว่ามีความเสี่ยงสูงต่อการมีภาวะ OSAS หรือแสดงอาการ ของ OSAS อย่างชัดเจน ต้องมีผลตรวจการนอนหลับตลอดคืนแบบมาตรฐาน และมีค่าดัชนี การหายใจขัดข้องอยู่ในช่วงที่ต้องการศึกษาก็ตาม แต่การศึกษานี้สนับสนุนการนำพารามิเตอร์ จากภาพรังสีศีรษะด้านข้างมาเป็นข้อมูลร่วมกับ ประวัติและการตรวจร่างกาย เพื่อจำแนกผู้ป่วย ที่มี OSAS ชนิดรุนแรง ซึ่ง ช่วยลดภาระค่าใช้จ่าย ของผู้ป่วย และอาจลดการส่งผู้ป่วยตรวจการ นอนหลับตลอดคืนแบบมาตรฐาน ซึ่งต้องดำเนินการโดยสถานพยาบาลที่มีศักยภาพสูงและ กระทำโดยบุคลากรเฉพาะ

สรุปผลการวิจัย

1. ลักษณะภาพรังสีศีรษะด้านข้างของกลุ่ม OSAS ชนิดรุนแรงแตกต่างกับของกลุ่มนอนกรน โดยในผู้ป่วยชายจะมีขากรรไกรบนที่อยู่ในตำแหน่งด้านหลังกว่าปกติ และกระดูกไฮออกยด์ที่อยู่ในตำแหน่งต่ำกว่าปกติ ส่วนในผู้ป่วยหญิงจะมีช่องว่างระหว่างปลายเพดานอ่อนกับผนังคอหอยด้านหลังที่แคบกว่าปกติ และกระดูกไฮออกยด์ที่อยู่ในตำแหน่งต่ำกว่าปกติ
2. ไม่สามารถใช้ค่าเฉลี่ยของพารามิเตอร์ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ ค่า SNA และ MP-H ในเพศชาย และค่า UT-PhW และ MP-H ในเพศหญิง ในการจำแนกผู้ป่วยกลุ่ม OSAS ชนิดรุนแรงออกจากผู้ป่วยกลุ่มนอนกรนออกจากกันอย่างชัดเจน
3. การจำแนกผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มดังกล่าวออกจากกันอย่างชัดเจนนั้นไม่สามารถใช้พารามิเตอร์เพียงค่าเดียวแต่จำเป็นต้องใช้พารามิเตอร์หลายค่าร่วมกันเป็นเกณฑ์
4. ในเพศชาย ผู้ป่วยจะได้รับการจำแนกให้อยู่ในกลุ่มผู้ที่มี OSAS ชนิดรุนแรงเมื่อพบว่ามีค่าพารามิเตอร์ SNA น้อยกว่า 84.5° หรือ SNB น้อยกว่า 80.5° หรือ ATA-PNS น้อยกว่า 28.0 มม. หรือ UT-PhW น้อยกว่า 7.0 มม. หรือ UT-PNS มากกว่า 49.0 มม. หรือ MP-H มากกว่า 22.5 มม. และในเพศหญิง ผู้ป่วยจะได้รับการจำแนกให้อยู่ในกลุ่มผู้ที่มี OSAS ชนิดรุนแรง เมื่อพบว่ามีค่าพารามิเตอร์ SNA น้อยกว่า 78.5° หรือ ATA-PNS น้อยกว่า 29.0 มม. หรือ UT-PhW น้อยกว่า 5.5 มม. หรือ UT-PNS มากกว่า 43.5 มม. หรือ MP-H มากกว่า 13.0 มม.

ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาเปรียบเทียบกับคนปกติที่ไม่นอนกรน และมีลักษณะทางประชากรศาสตร์ที่คล้ายคลึงกัน (match-pair study) เพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจเพิ่มเติมถึงบทบาทของลักษณะ ศีรษะ-ใบหน้าและขากรรไกร และเนื้อเยื่ออ่อนต่อการเกิดภาวะ OSAS
2. ควรศึกษาด้วยภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์แบบสามมิติของศีรษะ (three-dimensional computed tomography scans, 3D CT scans) ซึ่งแสดงลักษณะทางกายวิภาคเป็นสามมิติ ทำให้สามารถวัดค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ จากภาพรังสีได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง
3. ควรศึกษาหาความสัมพันธ์ค่า MP-H กับปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจเกี่ยวข้อง ได้แก่ ระยะเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการนอนกรน ขนาดเส้นรอบวงของลำคอ และการทำงานของกล้ามเนื้อที่เกาะบนกระดูกไฮออยด์ หรือ ระยะทางจากกระดูกไฮออยด์ถึงจุดหรือระนาบอ้างอิงอื่น ๆ ในภาพรังสีเป็นต้น