THE EFFECT OF NASAL SEPTUM DEVIATION TO THE MUCOSAL THICKNESS OF MAXILLARY SINUS IN PATIENTS WITH CLEFT LIP AND PALATE

Panchanok KAIYASUAN[1], Rajda CHAICHIT[1], Saowaluck LIMMONTHOL[1] and Pipop SUTTHIPRAPAPORN[1*]
1 Faculty of Dentistry, Khon Kaen University, Thailand; spipop@kku.ac.th (Corresponding Author)

ARTICLE HISTORY

Received: 16 February 2024 **Revised:** 8 March 2024 **Published:** 15 March 2024

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the prevalence and effect of nasal septum deviation on mucosal thickness of the maxillary sinus in 76 patients with unilateral and bilateral cleft lip and palate who received treatment at Tawanchai Cleft Center between 2017 and 2022, aged 8-21 years (mean age: 11.43 ± 3.73 years). Nasal septum deviation was measured in terms of maximum deviation distance and classified the nasal septum deviation according to Meladina's classification on cone-beam computed tomography images. Additionally, mucosal thickness of maxillary sinus that greater than 3 millimeters were measured. Descriptive statistics were used to describe the prevalence of nasal septum deviation and mucosal thickness of the maxillary sinus. The relationship between nasal septum deviation and mucosal thickness of maxillary sinus was analyzed using the Chi-square test and Fisher's exact tests (95% confidence interval). The results showed that: 1) 97.37% of the prevalence of nasal septum deviation which had no significantly associated with gender, age, or types of cleft lip and palate. 2) The mucosal thickness of maxillary sinus was greater in males than females (male: 75%, female: 39.95%). 3) There was no significant relationship between nasal septum deviation and mucosal thickness of the maxillary sinus. However, mucosal thickness of the maxillary sinus tended to increase in severe case of nasal septum deviation. The result illustrated the nasal septum deviated towards the no defect side of the patients with unilateral cleft lip and palate.

Keywords: Nasal Septum Deviation, Mucosal Thickness of Maxillary Sinus, Cleft Lip and Palate, CBCT

CITATION INFORMATION: Kaiyasuan, P, Chaichit, R., Limmonthol, S., & Sutthiprapaporn, P. (2024). The Effect of Nasal Septum Deviation to the Mucosal Thickness of Maxillary Sinus in Patients with Cleft Lip and Palate. *Procedia of Multidisciplinary Research, 2*(3), 32

ผลของการเกิดผนังกั้นโพรงจมูกคดต่อความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้มในผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่

ปานชนก ไกยสวน[1], รัชฎา ฉายจิต[1], เสาวลักษณ์ ลิ้มมณฑล[1] และ ภิภพ สุทธิประภาภรณ์[1*]

1 คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; spipop@kku.ac.th (ผู้ประพันธ์บรรณกิจ)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและอิทธิพลของผนังกั้นโพรงจมูกคดต่อความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้มในผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่สมบูรณ์ทั้งแบบข้างเดียว และสองข้างที่เข้ารับการรักษา ณ ศูนย์ตะวันฉาย 76 ราย ช่วงอายุ 8-21 ปี (เฉลี่ย 11.43 ± 3.73 ปี) เพื่อวัดระยะการเบี่ยงเบนมากที่สุดและรูปร่างผนังกั้นโพรงจมูกคด และวัดความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้ม (มากกว่า 3 มม.) จากการถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ลำรังสีรูปกรวย โดยใช้การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา และการทดสอบไคสแควร์และฟิสเชอร์ (ความเชื่อมั่นร้อยละ 95) ผลการศึกษาพบว่า 1) เพศ อายุ และชนิดของปากแหว่งเพดานโหว่ไม่มีผลทางสถิติต่อความชุกของผนังกั้นโพรงจมูกคด (ร้อยละ 97.37) 2) เพศชายมีความชุกของความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสมากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 75: ชาย, 39.95: หญิง) 3) ผนังกั้นโพรงจมูกคดไม่มีผลทางสถิติต่อความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้มที่เพิ่มขึ้น แต่พบว่าความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้มมีแนวโน้มเกิดมากขึ้นในผนังกั้นโพรงจมูกคดระดับรุนแรงมาก และผนังกั้นโพรงจมูกคดจะเบี่ยงไปด้านเดียวกันกับรอยแยกในผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่แบบข้างเดียว

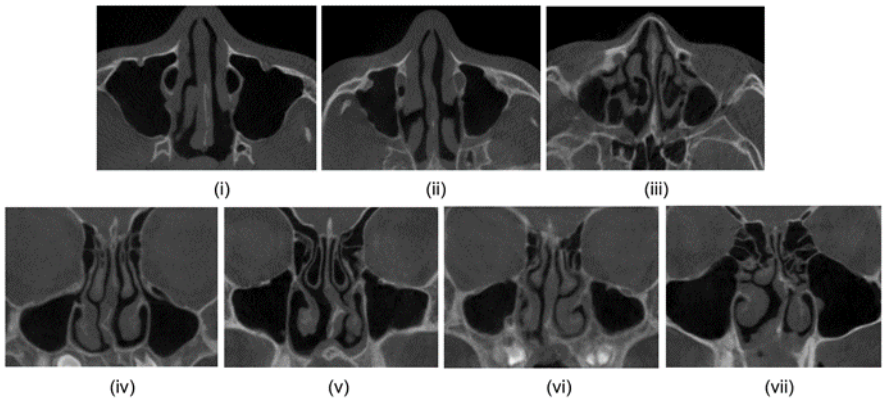
คำสำคัญ: ภาวะผนังกั้นโพรงจมูกคด, ความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้ม, ผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่, การถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ลำรังสีรูปกรวย

ข้อมูลการอ้างอิง: ปานชนก ไกยสวน, รัชฎา ฉายจิต, เสาวลักษณ์ ลิ้มมณฑล และ ภิภพ สุทธิประภาภรณ์. (2567). ผลของการเกิดผนังกั้นโพรงจมูกคดต่อความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้มในผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่. *Procedia of Multidisciplinary Research, 2*(3), 32

บทนำ

ภาวะปากแหว่งเพดานโหว่เป็นลักษณะความพิการแต่กำเนิดที่บริเวณโครงสร้างกระดูกขากรรไกรและใบหน้าที่พบได้บ่อยที่สุด (Pereira et al., 2018) โดยประเทศไทยมีอุบัติการณ์การเกิดในเด็กแรกคลอดอยู่ที่ 2.49 ต่อประชากร 1,000 คนต่อปี พบมากที่สุดที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Jearanai & Tianviwat, 2020) ซึ่งมีสาเหตุมาจากความบกพร่องของการเชื่อมติดกันระหว่างส่วนยื่นจมูกด้านใกล้กลาง (Medial Nasal Process) กับส่วนยื่นขากรรไกรบน (Maxillary Process) ในระยะเริ่มต้นของทารกในครรภ์มารดา ซึ่งเป็นบริเวณที่จะเจริญไปเป็นส่วนหน้าของกระดูกขากรรไกรบนและบริเวณอื่นๆ ของในหน้าส่วนกลางทั้งผนังกั้นโพรงจมูก ลูกตา และรอยเชื่อมประสานโดยรอบขากรรไกรบน (Johnston et al., 1975) พบลักษณะความผิดปกติที่บริเวณใบหน้าส่วนกลางได้ทั้งบริเวณเนื้อเยื่ออ่อนและเนื้อเยื่อแข็ง ซึ่งอาจส่งผลทั้งต่อการทำงานและความสวยงามของใบหน้าได้อีกด้วย

ผนังกั้นโพรงจมูก (Nasal Septum) เป็นโครงสร้างสำคัญที่ทำหน้าที่รองรับจมูก และแบ่งโพรงจมูกซ้าย-ขวา การเกิดภาวะผนังกั้นโพรงจมูกคด (Nasal Septum Deviation) คือลักษณะที่ผนังกั้นโพรงจมูกไม่ว่าจะเป็นส่วนกระดูกแข็ง หรือกระดูกอ่อนที่เบี่ยงเบนไปจากตำแหน่งกึ่งกลางใบหน้า มีหลายการศึกษาพบว่าภาวะผนังกั้นโพรงจมูกคดมักพบในผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ (Akay et al., 2021a; Jiang et al., 2014a; Massie et al., 2016a; Ridgway et al., 2011; Sandham & Murray, 1993; Yildirim & Okur, 2003) ซึ่งถือเป็นสาเหตุหลักของเกิดการอุดกั้นทางเดินหายใจ ส่งผลให้เกิดหายใจทางปาก นอนกรน และภาวะหยุดหายใจขณะนอนหลับจากการอุดกั้น และโพรงอากาศอักเสบ ซึ่งนำไปสู่ปัญหาด้านการใช้งานและความสวยงาม เช่น การสบฟันที่ผิดปกติ หรือความผิดปกติของบริเวณใบหน้าได้ (Jiang et al., 2014b; Veloso et al., 2020a; Karia et al., 2017) สามารถแบ่งชนิดผนังกั้นโพรงจมูกคดได้หลายแบบ โดยในการศึกษานี้ใช้ตามการแบ่งของ Mladina et al. (2008) (ภาพที่ 1) สามารถแบ่งได้ 7 ชนิด ได้แก่



ภาพที่ 1 แสดงรูปร่างผนังกั้นโพรงจมูกคดแบ่งตามการแบ่งของ Meladina ซึ่งพัฒนาโดย Rao และคณะ

จากภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ลำรังสีรูปกรวย เป็น 7 ชนิด ดังนี้ i) ชนิดที่ 1 ผนังกั้นโพรงจมูกคดเล็กน้อยทั้งในระนาบแนวราบและแนวดิ่ง ii) ชนิดที่ 2 ผนังกั้นโพรงจมูกคดปานกลางในส่วนหน้าของระนาบแนวดิ่งตลอดทั้งความยาว iii) ชนิดที่ 3 ลักษณะคดรูปตัวซีในส่วนหลังของระนาบแนวดิ่งที่ระดับ Middle Turbinate iv) ชนิดที่ 4 ลักษณะคดรูปตัวเอสที่ส่วนหน้าไปด้านหนึ่งและส่วนหลังไปอีกด้านหนึ่ง v) ชนิดที่ 5 ผนังกั้นโพรงจมูกคดร่วมกับมีส่วนยื่นออกมาสัมผัสหรือไม่สัมผัสกับผนังโพรงจมูกด้านตรงข้าม vi) ชนิดที่ 6 ลักษณะคล้ายชนิดที่ 5 แต่มีส่วนร่องลึกที่พื้นผิวส่วนเว้า และ vii) ชนิดที่ 7 ลักษณะรวมกันของชนิดที่ 2 ถึง ชนิดที่ 6

นอกจากนี้ไซนัสโหนกแก้ม (Maxillary Sinus) เป็นโพรงอากาศขนาดใหญ่บริเวณใบหน้าส่วนกลาง และมีการเชื่อมต่อกับโพรงจมูก (Kula et al., 2016) โดยทั่วไปผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้ม (mucosa of maxillary sinus) จะมีลักษณะเรียบและบาง มีความหนาอยู่ประมาณ 1 มม. (Whyte & Boeddinghaus, 2019) แต่เมื่อมีการตอบสนองต่อกระบวนการอักเสบส่งผลให้เกิดการหนาตัวของผนังเยื่อเมือกที่มากขึ้น เกิดเป็นพยาธิภาพของผนังเยื่อเมือกภายใน

ไซนัสโหนกแก้ม มีความหนาตั้งแต่ 2-3 มม. ส่งผลให้เกิดไซนัสโหนกแก้มอักเสบ (maxillary sinusitis) ส่งผลกระทบและบั่นทอนคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย (Kalyvas et al., 2018) จากหลายการศึกษาที่ผ่านมาสามารถพบไซนัสอักเสบได้ในผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่มากกว่าผู้ป่วยทั่วไป (Erdur et al., 2015) อย่างไรก็ตามสาเหตุของการเกิดไซนัสโหนกแก้มอักเสบในผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ยังไม่เป็นที่แน่ชัด สามารถเกิดได้จากหลายสาเหตุทั้งขนาดและปริมาตรของไซนัสโหนกแก้ม (Salib et al., 2001), การติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนต้น (upper respiratory infection), เยื่อจมูกอักเสบจากประสาทไม่สมดุล (vasomotor rhinitis), สาเหตุจากการติดเชื้อแบคทีเรีย (bacterial sinusitis) รวมไปถึงผนังกั้นโพรงจมูกคดอีกด้วย จากการศึกษาก่อนหน้าพบว่าผนังกั้นโพรงจมูกคดนั้นมีผลต่อการความหนาของผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้มซึ่งมีผลต่อไซนัสอักเสบในผู้ป่วยทั่วไป (Taghiloo & Halimi, 2019) แต่ก็ยังมีบางการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าทั้งสองไม่มีผลต่อกัน (Romoozi et al., 2022)

ปัจจุบันเครื่องมือที่ช่วยในการประเมินลักษณะของโพรงจมูก และไซนัสบริเวณใบหน้า ทั้งการวัดจากภาพรังสี 2 มิติ ได้แก่ ภาพรังสีพาโนรามิค (Panoramic Radiograph) ภาพรังสีกะโหลกศีรษะและใบหน้าด้านข้าง (Lateral Cephalometric) และภาพรังสี 3 มิติจากภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ทางการแพทย์ (Medical Computed Tomography: CT) (Agarwal et al., 2012; D'Ascanio et al., 2010; Nagasao et al., 2008) และภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ลำรังสีรูปกรวย (Cone Beam Computed Tomography: CBCT) ซึ่งเป็นที่นิยมในปัจจุบันละถูกนำมาใช้ในทางทันตกรรมตั้งแต่ปี 2541 เพื่อถ่ายภาพรังสีกะโหลกศีรษะและใบหน้าในผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ ในการวินิจฉัยและการวางแผนการรักษา (Akay et al., 2021a; Jiang et al., 2014a; Karia et al., 2017; Veloso et al., 2020b) เนื่องจากสามารถแสดงภาพออกมาได้ทั้ง 3 มิติ เลี่ยงปัญหาการซ้อนทับของโครงสร้างทำให้เห็นรอยโรคได้อย่างชัดเจน มีความแม่นยำสูง ผู้ป่วยได้รับรังสีในปริมาณรังสีที่น้อยกว่าภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ทางการแพทย์ (Benavides et al., 2012) ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ลำรังสีรูปกรวย ถือเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการประเมินลักษณะทางกายภาพของบริเวณกะโหลกศีรษะและใบหน้าในผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ โดยมีหลายการศึกษาก่อนหน้านี้ที่ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางกายวิภาคของผนังกั้นโพรงจมูกและไซนัสโหนกแก้มทั้งในสัตว์ทดลอง บุคคลทั่วไป และผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่โดยใช้ภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ลำรังสีรูปกรวย (Jearanai & Tianviwat, 2020; Karia et al., 2017; Rönning & Kantomaa, 1985; Wang et al., 2020; Yildirim & Okur, 2003) ซึ่งสามารถช่วยให้ประเมินลักษณะดังกล่าวได้อย่างรวดเร็วและละเอียดมากยิ่งขึ้น ทั้งยังเป็นประโยชน์ต่อการป้องกันและการรักษาในผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ได้เป็นอย่างยิ่ง

จากปัญหาเบื้องต้นที่กล่าวมาอาจส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ก่อนได้รับการผ่าตัดแก้ไขจมูกในช่วงวัยหมดการเจริญเติบโต (Jiang et al., 2014a) อีกทั้งปัจจุบันการศึกษาในประเทศไทยเกี่ยวกับลักษณะของผนังกั้นโพรงจมูกคดและความหนาของผนังเยื่อเมือกไซนัสโหนกแก้มในผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ยังคงมีน้อยและไม่ได้รับการอธิบายมากนัก ดังนั้น การศึกษานี้ จึงมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทางกายวิภาคของผนังกั้นโพรงจมูก ความชุกของการเกิดภาวะผนังกั้นโพรงจมูกคดและการเกิดไซนัสโหนกแก้มอักเสบ รวมถึงศึกษาผลกระทบของผนังกั้นโพรงจมูกคดต่อการเปลี่ยนแปลงพยาธิสภาพของความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้มในผู้ป่วยปากแหว่งเพดานและโหว่ ทั้งแบบข้างเดียวและสองข้าง โดยใช้การภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ลำรังสีรูปกรวย เพื่อเป็นข้อมูลสำคัญต่อการป้องกันและการวางแผนการรักษาที่เหมาะสมต่อผู้ป่วยต่อไปในอนาคต

วิธีการวิจัย

ประชากรและตัวอย่าง

การศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังแบบภาคตัดขวาง (Retrospective Cross-Sectional Study) ในผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ชนิดสมบูรณ์ทั้งแบบข้างเดียวและสองข้าง อายุตั้งแต่ 8 ปีขึ้นไป ที่เข้ารับการรักษา ณ ศูนย์การดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่และความพิการแต่กำเนิดของศีรษะและใบหน้า มหาวิทยาลัยขอนแก่น ภายใต้ศูนย์

ตะวันฉาย ช่วงปี พ.ศ.2560-2565 ซึ่งได้รับการถ่ายภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ลำรังสีรูปกรวย ครอบคลุมบริเวณจมูกร่วมขากรรไกรบน (Nasomaxillary Region) คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบต่อเนื่องกัน (Consecutive Sampling) โดยผู้ป่วยที่มีประวัติหรือเริ่มรับการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันแล้ว มีประวัติโรคหอบหืด มีถุงน้ำในไซนัสหรือมีโรคความพิการบนใบหน้าและกะโหลกศีรษะอื่นๆจะถูกคัดออกจากการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ของผู้ป่วยจะไม่ถูกเปิดเผยและจะถูกแทนด้วยตัวเลขลำดับ

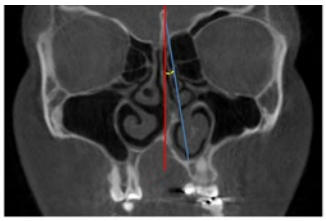
การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

การเตรียมข้อมูล: ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้มาจากภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ลำรังสีรูปกรวย (WhiteFox cone-beam 3D system, 105 kV, 9mA, field of view (FOV) in 200 x 170 mm (Full skull) voxel size of 0.3 mm3) และข้อมูลทั้งหมดจะถูกทำการวัดในโปรแกรม WhiteFox Software โดยเริ่มจากการปรับตำแหน่งศีรษะในภาพ 3 มิติในทั้ง 3 แนวระนาบ (ระนาบแบ่งซ้าย-ขวา, ระนาบแนวราบ, ระนาบแบ่งหน้า-หลัง) ตามวิธีมาตรฐานในการปรับตำแหน่งศีรษะแบบ 3 มิติ ก่อนเริ่มวัดค่าตามตัวแปรที่สนใจ

วิธีการวัดหาค่าตัวแปรที่สนใจ: ทำการแบ่งการวัดออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1) การวัดผนังกั้นโพรงจมูกคด ซึ่งวัดในระนาบแบ่งหน้า-หลัง (Coronal Plane) โดยวัดระยะจากจุดที่ผนังกั้นโพรงจมูกเบี่ยงเบนมากที่สุด โดยลากตั้งฉากไปยังระนาบกึ่งกลางแบ่งครึ่งซ้ายขวา (Midsagittal Plane) ซึ่งเป็นเส้นแบ่งกึ่งกลางซ้าย-ขวาลากจากคริสทา กัลลี (Crista Galli) ไปยังขากรรไกรบน (ภาพที่ 2) และทำการวัดมุมระหว่างระนาบกึ่งกลางแบ่งครึ่งซ้ายขวา ทำมุมกับเส้นที่ลากจากคริสทา กัลลีไปยังจุดที่ผนังกั้นโพรงจมูกเบี่ยงเบนมากที่สุด (Akay et al., 2021a, Veloso et al., 2020b) (ภาพที่ 3) จากนั้นทำการแบ่งตามรูปร่างของผนังกั้นโพรงจมูกคดตามการแบ่งของ Mladina et al. (2008) และแบ่งตามระดับความรุนแรงของระยะการเบี่ยงเบนของผนังกั้นโพรงจมูกคดหน่วยเป็นมิลลิเมตร ได้แก่ ระดับความรุนแรงน้อย (น้อยกว่า 5.08 มม.), ระดับรุนแรงปานกลาง (ระยะ 5.09-7.37 มม.) และระดับรุนแรงมาก (มากกว่า 7.38 มม.) (Akbay et al., 2013)

ภาพที่ 2



ภาพที่ 3

ภาพที่ 2 แสดงระยะเบี่ยงเบนมากที่สุดของผนังกั้นโพรงจมูกคดจากภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ลำรังสีรูปกรวย

ภาพที่ 3 แสดงมุมเบี่ยงเบนมากที่สุดของผนังกั้นโพรงจมูกคดจากภาพรังสีส่วนตัดอาศัยคอมพิวเตอร์ลำรังสีรูปกรวย

2) การวัดความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้มทั้งระนาบแนวราบและระนาบแบ่งหน้า-หลัง โดยจะพิจารณาจากบริเวณที่มีความหนามากกว่า 3 มม. ถือว่ามีความหนาที่เป็นพยาธิสภาพของไซนัสโหนกแก้ม (Paknahad et al., 2022; Taghiloo & Halimi, 2019) (ภาพที่ 4) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาหาความเกี่ยวข้องของผนังกั้นโพรงจมูกคดต่อการเกิดความหนาของผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้ม ได้แก่ 1) ระดับความรุนแรงของผนังกั้นโพรงจมูกคด (Severity of Nasal Septum Deviation) 2) ทิศทางของผนังกั้นโพรงจมูกคด (Direction of Nasal Septum Deviation) 3) ชนิดของผนังกั้นโพรงจมูกคด (Classification of Nasal Septum Deviation)

ภาพที่ 4 แสดงความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้ม
(ขวา: ด้านความหนาปกติ, ซ้าย: ความหนามากกว่า 3 มม. เมื่อเกิดไซนัสอักเสบ (ลูกศรสีฟ้า))

การวิเคราะห์ทางสถิติ: การศึกษานี้ใช้การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ใช้แจกแจงความชุก (Prevalence) ความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่ออธิบายข้อมูลพื้นฐานทั่วไป ผนังกั้นโพรงจมูกคด และความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้ม โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (95% CI, p-value < 0.05) และใช้การทดสอบไคสแควร์ (Chi-Square Test) และฟิสเชอร์ (Fisher's Exact Tests) เพื่ออธิบายความเกี่ยวข้องระหว่างผนังกั้นโพรงจมูกคด และความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้ม อย่างไรก็ตามในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือ ความถูกต้องและความแม่นยำของการวัดทั้งภายในตัวผู้วัดและระหว่างผู้วัด (Intra and Inter Validity and Reliability) นั้นทำได้โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 20 ของจำนวนทั้งหมด และทำการวัดซ้ำภายหลังการวัดครั้งแรก 2 สัปดาห์ เพื่อเปรียบเทียบกับผู้เชี่ยวชาญ และวิเคราะห์ด้วยสถิติแคปปา (Kappa Agreement Coefficient) ด้วยโปรแกรม SPSS: Version 28 (SPSS Inc., USA) การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (เลขที่ HE662130)

ผลการวิจัย

ผลวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง 76 ราย ที่ผ่านเกณฑ์ในการคัดเลือกเข้าการศึกษาครั้งนี้ จากผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ในการดูแลของศูนย์การดูแลผู้ป่วยปากแหว่งเพดานโหว่และความพิการแต่กำเนิดของศีรษะและใบหน้า มหาวิทยาลัยขอนแก่น ภายใต้ศูนย์ตะวันฉาย ทั้งหมด 2,419 ราย โดยมีค่าสถิติแคปปา 0.87-0.94 แสดงให้เห็นว่า มีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมินอยู่ในระดับดีมาก และเมื่อคำนวณขนาดตัวอย่างด้วยโปรแกรม G*power 3.1.9.4 α เท่ากับ 0.82 (α = 0.05, effect size w = 0.408, Df = 4) ถือว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างมากพอต่อการคำนวณทางสถิติ
1) ด้านข้อมูลทั่วไป ผู้ป่วยทั้งหมด 76 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 48 ราย (ร้อยละ 63.2) และเพศหญิง 28 ราย (ร้อยละ 36.8) อายุเฉลี่ย 11.43 ± 3.72 ปี ซึ่งอยู่ในช่วงอายุ 8-21 ปี มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่แบบข้างเดียว 43 ราย (ร้อยละ 46.7) และแบบสองข้าง 33 ราย (ร้อยละ 43.4) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	48	63.2
หญิง	28	36.8
ชนิดปากแหว่งเพดานโหว่		
แบบข้างเดียว	43	46.7
ซ้าย	20	26.3
ขวา	23	30.3

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
แบบสองข้าง	33	43.4
อายุเฉลี่ย	11.43 ± 3.73	
ระดับความรุนแรงผนังกั้นโพรงจมูกคด		
รุนแรงน้อย	28	36.8
รุนแรงปานกลาง	24	31.6
รุนแรงมาก	22	28.9
ชนิดผนังกั้นโพรงจมูกคดตามการแบ่งของ Meladina		
ชนิดที่ 1	5	6.6
ชนิดที่ 2	17	22.4
ชนิดที่ 3	11	14.5
ชนิดที่ 4	10	13.2
ชนิดที่ 5	12	15.8
ชนิดที่ 6	9	11.8
ชนิดที่ 7	9	11.8

2) ข้อมูลภาวะผนังกั้นโพรงจมูกคด พบว่า ความชุกของภาวะผนังกั้นโพรงจมูกคดคิดเป็นร้อยละ 97.37 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ซึ่งเพศ อายุ และชนิดของปากแหว่งเพดานโหว่ ไม่มีผลต่อการเกิดผนังกั้นโพรงจมูกคด (ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95: p value > 0.05) ดังแสดงในตารางที่ 2 อย่างไรก็ตาม พบว่าชนิดปากแหว่งเพดานโหว่มีผลต่อทิศทางผนังกั้นโพรงจมูกคดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95, p value = 0.013) โดยพบว่าผนังกั้นโพรงจมูกคดจะมีทิศทางเดียวกันกับฝั่งรอยแยกในผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่แบบข้างเดียว ดังแสดงในตารางที่ 3 นอกจากนี้เมื่อแบ่งตามระดับความรุนแรงของการเบี่ยงเบนของผนังกั้นโพรงจมูกคดยังพบว่ามีความถี่ของผนังกั้นโพรงจมูกคดระดับน้อย 28 ราย (ร้อยละ 36.8) ระดับปลานกลาง 24 ราย (ร้อยละ 31.6) และระดับรุนแรงมาก 22 ราย (ร้อยละ 28.9) และเมื่อแบ่งรูปร่างตามการแบ่งของ Meladina พบว่า ผนังกั้นโพรงจมูกคดแบบที่ 2 (ร้อยละ 22.4) พบมากที่สุด และผนังกั้นโพรงจมูกคดชนิดที่ 1 (ร้อยละ 6.6) พบน้อยที่สุด ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 2 แสดงความชุกของภาวะผนังกั้นโพรงจมูกคด ต่ออายุ เพศ และชนิดปากแหว่งเพดานโหว่

	ผนังกั้นโพรงจมูกคด		รวม	สัดส่วนความชุกผนังกั้นโพรงจมูกคด (%)	Chi-square	95% CI	p-value
	ไม่มี (ราย)	มี (ราย)					
ชนิดปากแหว่งเพดานโหว่							
ข้างเดียว	1	42	43	97.67	0.036*	-3.082-2.538	0.850
สองข้าง	1	32	33	96.97			
เพศ							
หญิง	1	27	28	96.42	0.148*	-3.366-2.258	0.701
ชาย	1	47	48	97.92			
อายุ							
8-13 ปี	2	54	56	96.42	3.847	3.755-4.125	0.278
14 ปีขึ้นไป	0	20	20	100			
รวม	2	74	76	97.37			

95% CI, Sig: p < 0.05, * Fisher's Exact test

ตารางที่ 3 แสดงทิศทางเบี่ยงเบนผนังกั้นโพรงจมูกคด ต่อเพศ และชนิดปากแหว่งเพดานโหว่

	ทิศทางเบี่ยงเบนผนังกั้นโพรงจมูกคด			รวม	Chi-square	95% CI	p-value
	ไม่เบี่ยงเบน	ขวา	ซ้าย				
ชนิดปากแหว่งเพดานโหว่							
ข้างเดียว							
ซ้าย	1 (1.3%)	6 (7.8%)	16 (20.8%)	23 (29.9%)	12.960*	12.810-12.999	0.013**
ขวา	0	16 (20.8%)	4 (5.2%)	20 (26%)			
สองข้าง	1 (1.3%)	17 (22.1%)	15 (19.5%)	33 (42.9%)			
เพศ							
หญิง	1 (1.3%)	12 (15.8%)	15 (19.7%)	28 (36.8%)	0.985*	0.302-1.855	0.776
ชาย	1 (1.3%)	25 (32.9%)	22 (28.9%)	48 (63.2%)			
รวม	2	37	37	76			

95% CI,** Sig: p < 0.05, * Fisher's Exact test

3) ความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้ม พบว่า ความชุกของความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้ม ซึ่งเป็นสาเหตุของไซนัสโหนกแก้มอักเสบ คิดเป็นร้อยละ 61.84 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด พบว่าอายุ และชนิดของปากแหว่งเพดานโหว่ไม่มีผลต่อการเกิดความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้ม แต่พบว่าเพศมีความสัมพันธ์กับความชุกของความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p = 0.02) โดยพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงความชุกของความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้ม ต่อเพศ และชนิดปากแหว่งเพดานโหว่

	ความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้ม		รวม	ความชุกความหนาเยื่อเมื่อภายในไซนัสโหนกแก้ม (%)	Chi-square	95% CI	p-value
	ปกติ	> 3 มม.					
ชนิดปากแหว่งเพดานโหว่							
ข้างเดียว	19	24	43	55.81	1.525	0.700-4.735	0.217
สองข้าง	10	23	33	69.97			
เพศ							
หญิง	17	11	28	39.29	9.559*	9.480-10.146	0.002*
ชาย	12	36	48	75.00			
อายุ							
8-13 ปี	23	33	56	58.93	0.765	0.332-1.04	0.382
14 ปีขึ้นไป	6	14	20	70.00			
รวม	29	47	76	61.84			

95% CI, ** Sig: p < 0.05, * Fisher's Exact test

4) อิทธิพลของผนังกั้นโพรงจมูกคดต่อความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้ม พิจารณาจาก 3 ปัจจัย ได้แก่ ระดับความรุนแรงของผนังกั้นโพรงจมูกคด รูปร่างของผนังกั้นโพรงจมูกคด ทิศทางของผนังกั้นโพรงจมูกคด พบว่าระดับความรุนแรงของการเบี่ยงเบนและรูปร่างผนังกั้นโพรงจมูกคดไม่มีผลต่อความหนาของผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p value > 0.05) แต่พบว่าการเบี่ยงเบนผนังกั้นโพรงจมูกคดที่ระดับความรุนแรงมากมีแนวโน้ม และรูปร่างผนังกั้นจมูกคดชนิดที่ 5 มีแนวโน้มที่จะเพิ่มความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้มได้มากกว่าชนิดอื่นๆ (ตารางที่ 5, 6) นอกจากนี้พบว่าทิศทางการเบี่ยงเบนผนังกั้นโพรงจมูกคดไม่มีผลต่อ

ตำแหน่งทิศทางและการเกิดความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p value > 0.05) (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 5 ความรุนแรงและรูปร่างผนังกั้นโพรงจมูกคดต่อการเพิ่มความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้ม

	ความหนาเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้ม		Total	Chi-square	95% CI	p-value
	ปกติ	> 3 มม.				
ระดับความรุนแรงผนังกั้นโพรงจมูกคด						
ไม่มีการเบี่ยงเบน	1 (1.3%)	1 (1.3%)	2 (2.6%)	3.276	3.065-3.696	0.351
รุนแรงน้อย	13 (17.1%)	15 (19.7%)	28 (36.8%)			
รุนแรงปานกลาง	10 (13.2%)	14 (18.4%)	24 (31.6%)			
รุนแรงมาก	5 (6.6%)	17 (22.4%)	22 (28.9%)			
รูปร่างผนังกั้นโพรงจมูกคดตามการแบ่งของ Meladina						
ไม่มีการเบี่ยงเบน	1 (1.3%)	2 (2.6%)	3 (3.9%)	6.167*	5.699-6.857	0.579
ชนิดที่ 1	3 (3.9%)	2 (2.6%)	5 (6.6%)			
ชนิดที่ 2	8 (10.5%)	9 (11.8%)	17 (22.4%)			
ชนิดที่ 3	5 (6.6%)	6 (7.9%)	11 (14.5%)			
ชนิดที่ 4	2 (2.6%)	8 (10.5%)	10 (13.2%)			
ชนิดที่ 5	2 (2.6%)	10 (13.2%)	12 (15.8%)			
ชนิดที่ 6	4 (5.3%)	5 (6.6%)	9 (11.8%)			
ชนิดที่ 7	4 (5.3%)	5 (6.6%)	9 (11.8%)			
รวม	29	47	76			

95% CI, Sig: p < 0.05, * Fisher's Exact test

ตารางที่ 6 ทิศทางการเบี่ยงเบนผนังกั้นโพรงจมูกคดต่อทิศทางการเกิดความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้ม

	ความหนาของเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้ม				รวม	Chi-square	95% CI	p-value
	ปกติ	ขวา	ซ้าย	ขวา-ซ้าย				
ทิศทางเบี่ยงเบนผนังกั้นโพรงจมูกคด								
ไม่เบี่ยงเบน	1 (1.3%)	0	0	1 (1.3%)	2 (2.6%)	3.523*	2.900-4.347	0.724
ซ้าย	15 (19.7%)	8 (10.5%)	5 (6.5%)	9 (11.8%)	37 (48.7%)			
ขวา	13 (17.1%)	10 (13.2%)	8 (10.5%)	6 (7.9%)	37 (48.7%)			
รวม	29	18	13	16	76			

95% CI, Sig: p < 0.05, * Fisher's Exact test

อภิปรายผลการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มีการศึกษาความชุกของผนังกั้นโพรงจมูกคดและความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้มมากมาย เช่น การศึกษาของ Paknahad et al. ที่ทำการศึกษาโครงสร้างของไซนัสโหนกแก้มในผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่เทียบกับกลุ่มควบคุม พบอุบัติการณ์ที่ค่อนข้างสูงของผนังกั้นโพรงจมูกคด ร้อยละ 65 และความหนาผนังเยื่อเมือกไซนัสโหนกแก้ม ร้อยละ 57.2 (Paknahad et al., 2022) ซึ่งให้ผลใกล้เคียงกับการศึกษาของ Akay et al. (2021b) การวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่แทบจะทั้งหมดมีการเกิดภาวะผนังกั้นโพรงจมูกคด (ค่าความชุก ร้อยละ 97.37) และความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้ม (ค่าความชุก

ร้อยละ 61.84) อีกทั้งยังพบว่า ผนังกั้นโพรงจมูกคดจะมีทิศทางเดียวกันกับฝั่งรอยแยกในผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่แบบข้างเดียว เช่นเดียวกับหลายการศึกษาที่ผ่านมา (Starbuck et al., 2014; Suri et al., 2008)

ถึงแม้ว่า มีหลายการศึกษาที่ศึกษาการเกิดภาวะผนังกั้นโพรงจมูกคดและความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้มในผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่และผู้ป่วยทั่วไป ซึ่งมีทั้งการศึกษาที่กล่าวว่าพบความเกี่ยวข้อง (Taghiloo & Halimi, 2019) และการศึกษาที่พบว่าทั้งสองลักษณะไม่ได้มีอิทธิพลต่อกัน (Romoozi et al., 2022) แต่การศึกษาเกี่ยวกับผลของการภาวะผนังกั้นโพรงจมูกคดต่อความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้มในผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่นั้นมีน้อยมาก ถึงแม้ว่าผลของการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผนังกั้นโพรงจมูกคดทั้งส่วนของรูปร่าง ระดับความรุนแรงของการเบี่ยงเบน และทิศทางการเบี่ยงเบนนั้นไม่มีผลทางสถิติต่อความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้ม แม้ว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างจากการคำนวณอำนาจการทดสอบ (Power of Test) มีค่ามากเพียงพอ (Power of Test = 0.86) แต่เป็นเพียงการคำนวณในกรณีที่เทียบกับระดับความรุนแรงการเบี่ยงเบนผนังกั้นโพรงจมูกคด ซึ่งหากคำนวณจากการแบ่งกลุ่มกั้นผนังโพรงจมูกคดเป็น 7 กลุ่ม จะพบว่า อำนาจในการทดสอบมีค่าน้อยกว่า 0.8 แสดงให้เห็นว่า จำนวนกลุ่มตัวอย่างอาจยังน้อยเกินไป ดังนั้นทางผู้วิจัยเสนอแนะว่า ควรขยายช่วงเวลาในการเก็บข้อมูลย้อนหลังให้นานมากขึ้นเพื่อเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างและอำนาจการทดสอบของการวิจัยได้มากขึ้น เช่น การศึกษาก่อนหน้าที่พบความเกี่ยวข้องของผนังกั้นโพรงจมูกคดตามการแบ่งของ Meladina กับความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้ม ด้วยกลุ่มตัวอย่าง 100 คน (Taghiloo & Halimi, 2019) แต่อย่างไรก็ตาม จากผลการวิจัยครั้งนี้พบแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกันกับการศึกษาก่อนหน้าทั้งในผู้ป่วยทั่วไป และผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่ในช่วงอายุที่แตกต่างออกไป โดยพบว่าความเบี่ยงเบนผนังกั้นโพรงจมูกคดที่ระดับความรุนแรงมากมีแนวโน้มที่จะเพิ่มความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้มได้มากกว่าปกติถึง 2 เท่า เช่น การศึกษาของ Zeliha et al. ที่พบว่า ไซนัสอักเสบมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นสูงในด้านตรงข้ามกับทิศทางเบี่ยงเบนของผนังกั้นโพรงจมูกคด โดยเป็นวัดมุมมากที่สุดของผนังกั้นโพรงจมูกคดเทียบกับปริมาตรของไซนัสโหนกแก้ม และยังพบอีกว่าด้านที่ผนังกั้นจมูกคดเบี่ยงเบนไป มีแนวโน้มที่จะเกิดไซนัสโหนกแก้มอักเสบได้มากกว่า (Kapusuz et al., 2013) และรูปร่างผนังกั้นจมูกคดชนิดที่ 5 ซึ่งมีลักษะผนังกั้นโค้งที่มีติ่งแนวนอนยื่นไปที่ฝั่งตรงข้ามของโพรงจมูก มีแนวโน้มที่จะเพิ่มความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้มได้มากกว่าชนิดอื่นๆ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าเช่นกัน (Taghiloo & Halimi, 2019)

นอกจากนี้ ยังพบว่าเพศ อายุและชนิดของปากแหว่งเพดานโหว่นั้นไม่มีผลต่อการเกิดผนังกั้นโพรงจมูกคดเช่นเดียวกันกับผลของหลายศึกษา (Romoozi et al., 2022; Akay et al., 2021b) แต่พบว่า เพศมีผลต่อความหนาของผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้ม โดยพบความหนาของผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้มของเพศชายมากกว่าเพศหญิง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่า มีความชุกของการเกิดไซนัสโหนกแก้มอักเสบจากความหนาผนังเยื่อเมือกที่เพิ่มขึ้นในเพศชาย (ร้อยละ 36.84) มากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 18.92) (Taghiloo & Halimi, 2019) อีกทั้งมีการศึกษาที่พบว่า ผนังกั้นโพรงจมูกคดจะเบี่ยงเบนเพิ่มขึ้นเมื่ออายุเพิ่มขึ้น (Starbuck et al., 2014) การวิจัยครั้งนี้ทำการเลือกช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุตั้งแต่ 8 ปีขึ้น โดยทำการแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) อายุ 8-13 ปี และ 2) อายุ 14 ปีขึ้นไป โดยอ้างอิงตามพัฒนาการการเจริญเติบโตของกระดูกจมูก ซึ่งสิ้นสุดการเจริญเติบโตในเพศหญิงที่ช่วงอายุ 11-12 ปี และเพศชายที่ช่วงอายุ 13-14 ปี (Massie et al., 2016b) อีกทั้งยังพบว่าการเจริญเติบโตของไซนัสโหนกแก้มจะสิ้นสุดการเจริญเติบโตเมื่ออายุ 16-18 ปี โดยอายุ 1-8 ปี จะมีการเปลี่ยนแปลงขยายขนาดมากที่สุดโดยเฉพาะอย่างยิ่งในแนวขวางและมีการเปลี่ยนแปลงในแนวตั้งที่ชัดเจนในช่วงอายุ 1-5 ปี (Kula et al., 2016) ซึ่งผลของการศึกษานี้พบว่าอายุไม่มีผลต่อทั้งการเกิดผนังกั้นโพรงจมูกคด และความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้ม

ข้อจำกัดงานวิจัยนี้: 1) ช่วงเวลาในการเก็บข้อมูลย้อนหลังสั้นเกินไป ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างที่น้อยสำหรับการแบ่งรูปร่างของผนังกั้นโพรงจมูกทั้ง 7 ชนิด 2) ยังขาดข้อมูลทางคลินิกที่อาจมีผลต่อผนังกั้นโพรงจมูกคดได้ เช่น ลักษณะทางคลินิกบริเวณจมูก ความรุนแรงของรอยแยกปากแหว่งเพดานโหว่ (Jiang et al., 2014b) ประวัติการผ่าตัดซ่อมแซมจมูกและริมฝีปากของผู้ป่วย การได้รับยาในการรักษาบริเวณช่องจมูกในช่วงเวลาที่ได้รับการถ่ายรังสี 3) อาจมีข้อจำกัด

ในการนำข้อมูลไปอ้างอิงประชากรทั่วไปในกลุ่มที่มีเชื้อชาติที่แตกต่างออกไป นอกจากนี้การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง โดยข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูล ณ เวลาที่ทำการศึกษา จึงทำให้ไม่สามารถทราบสาเหตุและผลที่แน่ชัดของการเกิดพยาธิสภาพของผนังเยื่อเมือกไซนัสโหนกแก้มว่ามาจากผนังกั้นโพรงจมูกคดจริงหรือไม่ ดังนั้น การศึกษาในอนาคตควรทำการศึกษาแบบไปข้างหน้าเพื่อลดปัญหาที่เกิดขึ้น และสามารถควบคุมปัจจัยอื่นๆในระหว่างเก็บข้อมูลได้อีกด้วย

บทสรุป

การศึกษานี้ถือเป็นการยืนยันว่าภาวะผนังกั้นโพรงจมูกคด และความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้มที่เพิ่มขึ้นมักพบได้ในผู้ปากที่มีภาวะแหว่งเพดานโหว่ทั้งแบบข้างเดียวและแบบสองข้าง และเพศไม่มีอิทธิพลต่อการเกิดผนังกั้นโพรงจมูกคด แต่พบว่า เพศมีผลต่อความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้ม นอกจากนี้ยังพบว่า ผนังกั้นโพรงจมูกคดมักจะเบี่ยงไปด้านเดียวกันกับตำแหน่งรอยแยกในผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่แบบข้างเดียว อย่างไรก็ตาม แม้ว่าผนังกั้นโพรงจมูกคดจะไม่ได้เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความหนาของผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้มที่เพิ่มมากขึ้น แต่พบว่า ผู้ป่วยที่มีการเบี่ยงเบนผนังกั้นโพรงจมูกคดระดับรุนแรงมากจะมีแนวโน้มที่มีความหนาผนังเยื่อเมือกไซนัสโหนกแก้มได้มากว่าปกติถึง 2 เท่า ดังนั้น มีความเป็นไปได้ว่าความระดับความรุนแรงของผนังกั้นโพรงจมูกคดอาจจะมีผลต่อความหนาผนังเยื่อเมือกภายในไซนัสโหนกแก้มที่ควรได้รับการศึกษาอย่างละเอียดต่อไปในอนาคต ดังนั้นการศึกษานี้ถือว่าเป็นประโยชน์เพื่อช่วยให้ทราบถึงปัจจัยที่จะมีผลต่อการเกิดไซนัสอักเสบที่พบมาก ผู้ป่วยที่มีภาวะปากแหว่งเพดานโหว่เพื่อให้ทันตแพทย์ได้ตระหนัก และระมัดระวังถึงโอกาสที่จะเกิดพยาธิสภาพนี้ และการวางแผนการรักษาที่จะมีผลต่อผนังกั้นโพรงจมูกคดที่อาจส่งผลต่อการเกิดไซนัสอักเสบได้

เอกสารอ้างอิง

Agarwal, R., Parihar, A., Mandhani, P. A., & Chandra, R. (2012). Three-dimensional computed tomographic analysis of the maxilla in unilateral cleft lip and palate: implications for rhinoplasty. *The Journal of Craniofacial Surgery, 23*(5), 1338-1342.

Akay, G., Eren, I., Karadag, Ö., & Güngör, K. (2021a). Nasal septal deviation in the unilateral cleft lip and palate deformities: a three-dimensional analysis. *Oral Radiology, 37*(4), 567-572.

Akbay, E., Cokkeser, Y., Yilmaz, O., & Cevik, C. (2013). The relationship between posterior septum deviation and depth of maxillopalatal arch. *Auris Nasus Larynx, 40*(3), 286-290.

Benavides, E., Rios, H. F., Ganz, S. D., An, C. H., Resnik, R., Reardon, G. T., Feldman, S. J., Mah, J. K., Hatcher, D., Kim, M. J., Sohn, D. S., Palti, A., Perel, M. L., Judy, K. W. M., Misch, C. E., & Wang, H. L. (2012). Use of cone beam computed tomography in implant dentistry: the International Congress of Oral Implantologists consensus report. *Implant Dentistry, 21*(2), 78-86.

D'Ascanio, L., Lancione, C., Pompa, G., Rebuffini, E., Mansi, N., & Manzini, M. (2010). Craniofacial growth in children with nasal septum deviation: A cephalometric comparative study. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 74*(10), 1180-1183.

Erdur, O., Ucar, F. I., Sekerci, A. E., Celikoglu, M., & Buyuk, S. K. (2015). Maxillary sinus volumes of patients with unilateral cleft lip and palate. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 79*(10), 1741-1744.

Jearanai, S., & Tianviwat, S. (2020). Epidemiology of Cleft Lip and Cleft Palate in Thailand. *J Thai Assoc Orthod, 10*(2), 27-36.

Jiang, M., You, M., Wang, S., Wang, K., Feng, B., & Wang, H. (2014a). Analysis of Nasal Septal Deviation in Cleft Palate and/or Alveolus Patients Using Cone-Beam Computed Tomography. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery : Official Journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 151*(2), 226-231.

Jiang, M., You, M., Wang, S., Wang, K., Feng, B., & Wang, H. (2014b). Analysis of Nasal Septal Deviation in Cleft Palate and/or Alveolus Patients Using Cone-Beam Computed Tomography. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery : Official Journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 151*(2), 226-231.

Johnston, M. C., Hassell, J. R., & Brown, K. S. (1975). The Embryology of Cleft Lip and Cleft Palate. *Clinics in Plastic Surgery, 2*(2), 195-203.

Kalyvas, D., Kapsalas, A., Paikou, S., & Tsiklakis, K. (2018). Thickness of the Schneiderian membrane and its correlation with anatomical structures and demographic parameters using CBCT tomography: a retrospective study. *International Journal of Implant Dentistry, 4*(1).

Kapusuz, G. Z., OzkiriŞ, M., Okur, A., KaraçavuŞ, S., & Saydam, L. (2013). The effect of nasal septal deviation on maxillary sinus volumes and development of maxillary sinusitis. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology : Official Journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS) : Affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology-Head and Neck Surgery, 270*(12), 3069-3073.

Karia, H., Shrivastav, S., & Karia, A. K. (2017). Three-dimensional evaluation of the airway spaces in patients with and without cleft lip and palate: A digital volume tomographic study. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics : Official Publication of the American Association of Orthodontists, Its Constituent Societies, and the American Board of Orthodontics, 152*(3), 371-381.

Kula, K., Hale, L. N., Ghoneima, A., Tholpady, S., & Starbuck, J. M. (2016). Cone-Beam Computed Tomography Analysis of Mucosal Thickening in Unilateral Cleft Lip and Palate Maxillary Sinuses. *Cleft Palate-Craniofacial Journal, 53*(6), 640-648.

Massie, J. P., Runyan, C. M., Stern, M. J., Alperovich, M., Rickert, S. M., Shetye, P. R., Staffenberg, D. A., & Flores, R. L. (2016a). Nasal Septal Anatomy in Skeletally Mature Patients with Cleft Lip and Palate. *JAMA Facial Plastic Surgery, 18*(5), 347-353.

Mladina, R., Čujić, E., Šubarić, M., & Vuković, K. (2008). Nasal septal deformities in ear, nose, and throat patients. An international study. *American Journal of Otolaryngology-Head and Neck Medicine and Surgery, 29*(2), 75-82.

Nagasao, T., Miyamoto, J., Yasuda, S., Ogata, H., Imanishi, Y., Zhu, X., Jiang, H., Ogawa, K., & Nakajima, T. (2008). An anatomical study of the three-dimensional structure of the nasal septum in patients with alveolar clefts and alveolar-palatal clefts. *Plastic and Reconstructive Surgery, 121*(6), 2074-2083.

Paknahad, M., Pourzal, A., Mahjoori-Ghasrodashti, M., & Khojastepour, L. (2022). Evaluation of Maxillary Sinus Characteristics in Patients With Cleft Lip and Palate Using Cone Beam Computed Tomography. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal : Official Publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association, 59*(5), 589-594.

Pereira, A. V., Fradinho, N., Carmo, S., De Sousa, J. M., Rasteiro, D., Duarte, R., & Leal, M. J. (2018). Associated malformations in children with orofacial clefts in Portugal: A 31-year study. *Plastic and Reconstructive Surgery-Global Open, 6*(2).

Ridgway, E. B., Andrews, B. T., Labrie, R. A., Padwa, B. L., & Mulliken, J. B. (2011). Positioning the caudal septum during primary repair of unilateral cleft lip. *Journal of Craniofacial Surgery, 22*(4), 1219-1224.

Romoozi, O. E., Radiologist, M., Golsa, K. I., Molaee, M., Rahimi, H., & Karimian, A. (2022). The prevalence of nasal septum deviation and its association with maxillary sinus mucosal thickening using cone-beam computed tomography. *International Journal of Health Sciences, 6*(S7), 6258-6270.

Rönning, O., & Kantomaa, T. (1985). Experimental nasal septum deviation in the rat. *European Journal of Orthodontics, 7*(4), 248-254

Salib, R. J., Chaudri, S. A., & Rockley, T. J. (2001). Sinusitis in the hypoplastic maxillary antrum: the crucial role of radiology in diagnosis and management. *The Journal of Laryngology and Otology, 115*(8), 676-678.

Sandham, A., & Murray, J. A. (1993). Nasal septal deformity in unilateral cleft lip and palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal : Official Publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association, 30*(2), 222-226.

Starbuck, J. M., Friel, M. T., Ghoneima, A., Flores, R. L., Tholpady, S., & Kula, K. (2014). Nasal airway and septal variation in unilateral and bilateral cleft lip and palate. *Clinical Anatomy (New York, N.Y.), 27*(7), 999-1008.

Suri, S., Utreja, A., Khandelwal, N., & Mago, S. K. (2008). Craniofacial Computerized Tomography Analysis of the midface of patients with repaired complete unilateral cleft lip and palate. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 134*(3), 418-429.

Taghiloo, H., & Halimi, Z. (2019). The frequencies of different types of nasal septum deviation and their effect on increasing the thickness of maxillary sinus mucosa. *Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects, 13*(3), 208-214.

Veloso, N. C., Mordente, C. M., de Sousa, A. A., Palomo, J. M., Yatabe, M., Oliveira, D. D., Souki, B. Q., & Andrade, I. (2020a). Three-dimensional nasal septum and maxillary changes following rapid maxillary expansion in patients with cleft lip and palate. *The Angle Orthodontist, 90*(5), 672-679.

Veloso, N. C., Mordente, C. M., de Sousa, A. A., Palomo, J. M., Yatabe, M., Oliveira, D. D., Souki, B. Q., & Andrade, I. (2020b). Three-dimensional nasal septum and maxillary changes following rapid maxillary expansion in patients with cleft lip and palate. *The Angle Orthodontist, 90*(5), 672-679.

Wang, X., Zhang, M., Han, J., Wang, H., & Li, S. (2020). Three-dimensional evaluation of maxillary sinus and maxilla for adolescent patients with unilateral cleft lip and palate using cone-beam computed tomography. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 135*, 110085.

Whyte, A., & Boeddinghaus, R. (2019). The maxillary sinus: Physiology, development and imaging anatomy. *Dentomaxillofacial Radiology, 48*(8).

Yildirim, I., & Okur, E. (2003). The prevalence of nasal septal deviation in children from Kahramanmaras, Turkey. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 67*(11), 1203-1206.

Data Availability Statement: The raw data supporting the conclusions of this article will be made available by the authors, without undue reservation.

Conflicts of Interest: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Publisher's Note: All claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article, or claim that may be made by its manufacturer, is not guaranteed or endorsed by the publisher.

Copyright: © 2024 by the authors. This is a fully open-access article distributed under the terms of the Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).