

تقييم حاجز جيب الفك العلوي ومدى انتشاره في عينة من الشعب السوري باستخدام التصوير المقطعي المحوسب ذو الحزمة المخروطية -دراسة مقطعية-

عمر حشمة**

علي سيلان*

الملخص

خلفية البحث وهدفه: إن إجراء تقييم ودراسة للجيب الفكي يمكن أن يمنع من الاختلاطات محتملة الحدوث خلال تطعيم الجيب والغرس السني، إذ يمكن للجيب الفكي أن يحوي بعض التنوعات التشريحية المختلفة؛ وتعتبر حواجز الجيب الفكي واحدة منها، فقد لوحظ أن وجود الحواجز الجيبية يمكن أن يتسبب في حدوث انثقاب في غشاء الجيب الفكي مما يؤدي إلى هجرة الطعم وحدوث فشل الطعم و إلتان في الجيب الفكي، كما يمكن أن يعيق وجودها عملية التنظير الداخلي، هذه الأمور تقود إلى تدابير مختلفة تجاه الجيب الفكي وتنوعاته التشريحية. إن هدف هذه الدراسة هو معرفة مدى انتشار وعدد ومواقع واتجاهات وارتفاع الحواجز الجيبية في الفك العلوي.

مواد البحث وطرقه: تم دراسة 720 جيب فكي عبر تحليل صور أشعة التصوير المقطعي المحوسب ذو الحزمة المخروطية CBCT للجيب الفكي لديهم باستخدام برنامج Ez3Di بإصدار ver.5.0.2.0 على الحاسب لتقييم التنوعات التشريحية مثل حواجز الجيب الفكي من حيث الانتشار والموقع والاتجاه والارتفاع في عينة من الشعب السوري، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين حسب جنس المريض، وتم استخدام اختبار كاي مربع لدراسة الفروق بين المجموعتين باعتبار قيمة P على 5%. النتائج: اعتماداً على إجمالي عدد المرضى فإن نسبة وجود الحواجز الجيبية كانت 48.6 % حيث كانت نسبة وجودها عند الذكور 46.9 % أما عند الإناث فكانت 49.5 % بينما انخفضت نسبة وجود الحواجز الجيبية اعتماداً على إجمالي عدد الجيوب إلى 27.9 % بنسبة عند الذكور مقدارها 26.4% وعند الإناث بمقدار 28.7 % ومن خلال الدراسة الإحصائية تبين أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في انتشار الحواجز الجيبية بين مجموعتي الذكور والإناث حيث أن قيمة P أكبر من 0.05 ، وفي تحليل مواقع الحواجز تبين أن 51.6% منها في المنطقة المتوسطة و37% في المنطقة الأمامية و11.2% في المنطقة الخلفية، ومن بين جميع الحواجز الموجودة في الجيب الفكي فإن الغالبية العظمى من الحواجز 88.7 % باتجاه دهليزي حنكي (عمودي)، وكان متوسط الارتفاع بين 4.3 إلى 9.3 ملم.

الاستنتاج: من الضروري القيام بفحص دقيق وشامل لحواجز الجيب الفكي لتجنب الاختلاطات محتملة الحدوث خلال إجراءات رفع الجيب في سياق الزرع السني، لأنه يمكن لحواجز الجيب الفكي أن تعيق عمل جراحي الفم والفكين وكذلك جراحي الأذن والأنف والحنجرة إذا لم توضع خطة علاجية مناسبة، لذلك من المهم والضروري استخدام وتحليل صور CBCT للجيب الفكي لتقييم وضع الحواجز الجيبية قبل القيام بالإجراءات الجراحية.

الكلمات المفتاحية: الحواجز الجيبية، رفع الجيب، الغرس السني، صور الأشعة CBCT.

* طالب دكتوراه في قسم جراحة الفم والفكين بكلية طب الأسنان - جامعة دمشق

** أستاذ في قسم جراحة الفم والفكين بكلية طب الأسنان - جامعة دمشق

Assessment of Maxillary Sinus Septum and its prevalence in a Sample of Syrian Population using 3D CBCT A Cross-Sectional Study

Ali Silan*

Omar Heshmah**

Abstract

Background & Aim: Preoperative assessment of maxillary sinus anatomy may prevent complications associated with sinus grafting or implant procedures. Maxillary sinus may have some anatomical variations; one of these is the maxillary sinus septum. It was noted that septal presence during sinus lift procedures might cause sinus membrane perforation leading to greater consequences as graft migration with concomitant graft failure and sinus infection. Moreover, diagnostic methods for verification of sinus disorders, as endoscopy, may be hindered due to septal presence. These concerns have led to a different attitude towards the maxillary sinus and its anatomical variations.

The purpose of this study was to measure the frequency, numbers, locations, orientations and heights of maxillary sinus septa

Materials and methods: To assess the anatomical variations (prevalence, location, orientation and height) of the maxillary sinus septa in a sample of Syrian population using 3D cone beam computed tomography. Reconstructed cone-beam computed tomography (CBCT) images of 720 sinuses were analyzed using Ez3Di ver.5.0.2.0. To establish the multiple predictors in this study, groups were defined according to the different radiographic features of the septa. The differences between the gender groups were tested with chi-square tests, and the level of significance was set at 5%.

Result: Based on the number of patients, the prevalence of septa was 48.6%. However, this value dropped to 27.9% based on the number of sinuses included. The patient-based prevalence rates were 46.9% for the men and 49.5% for the women, and the corresponding sinus-based rates were 27.9% for the men and 28.7% for the women, respectively. These differences were not statistically significant ($P>0.05$). Analysis of the location of the septa revealed that 51.6% were in the middle, 37 % in the anterior and 11.2% in the posterior areas. Among all septa, the majority of the maxillary sinus septa traversed the sinus in a buccopalatal direction (88.7%). The mean height of septa was 4.3 mm to 9.3mm.

Conclusion: It is necessary to perform careful and extensive evaluations of septa to prevent avoidable complications during the maxillary sinus elevation process in dental implantation. Maxillary sinus septa can jeopardize the oral and maxillofacial and ENT surgeons' plans astoundingly if not well assessed. Fortunately, it is essential and effective to analyze CT images of sinuses to evaluate the characteristics of septa before performing surgical procedures. evaluate the characteristics of septa before performing surgical procedures.

Keywords: Maxillary sinus, septa, CBCT, implantation.

* PHD Student at Oral and Maxillofacial Surgery Department of Faculty of Dentistry – Damascus University.

** PHD Student at Oral and Maxillofacial Surgery Department of Faculty of Dentistry – Damascus University.

المقدمة :

أما غشاء الجيب الفكي يدعى أيضاً بغشاء شنايدر، وهو غشاء مخاطي مبطن للجيب الفكي ويتمادي مع مخاطية الجهاز التنفسي³، تتنوع ثخانة غشاء الجيب عند الناس الأصحاء بشكل عام بين 0.3 إلى 0.8 ملم¹.

إن حجم وشكل وثخانة الجدران في الجيب الفكي تختلف من شخص لآخر، حتى أن الجيب الفكي قد يختلف ضمن الشخص نفسه في الجانبين⁶.

قد نجد على الجدار السفلي أو الجدار الوحشي بارزات عظمية تعرف بحواجز الجيب الفكي septa والتي يمكن لها أن تقسم الجيب الفكي إلى حجر متعددة، وتشاهد هذه الحواجز العظمية داخل الجيب الفكي بشكل شائع بنسبة تتراوح بين 16 إلى 58% ويمكن أن تقسم الجزء السفلي من الجيب إلى حجر صغيرة، ويمكن القول أن هذه الحواجز العظمية تعمل كداعم لتحمل قوى المضغ أثناء فترة وجود الأسنان ويبدو أنها تختفي تدريجياً عند فقد الأسنان⁷.

أول من ذكر الحواجز الجيبية هو عالم التشريح Underwood عام 1910 م حيث عرفت بعدئذ باسمه⁸ ووصفها بأنها جدران عظمية رقيقة مبعثرة ذات نهاية حادة ذات علاقة بتطور الأسنان تنشأ من أرض الجيب في المنطقة بين اثنين من الأسنان المتجاورة⁹، ثم وصفت بأنها جدران من العظم القشري تنشأ من الجدار السفلي أو الوحشي للجيب الفكي ويمكن لها أن تقسم الجيب إلى حجر مضاعفة تعرف بما يسمى الخبايا recesses^{8, 10}، لقد تم اعتبار الحواجز السابقة حواجز أولية بينما ذكر أحد الباحثين صنف آخر من الحواجز الجيبية واعتقد أنها تتشكل كتأثير لبروزات شاذة لأرض الجيب الضامر في مواقع مختلفة مما يخلق قمم عظمية أطلق عليها اسم حواجز ثانوية¹¹ وربط آخرون وجودها بفعالية ضغط القوى الماضغة حتى قيل أن حواجز الجيب الفكي يمكن أن تتحمل ضغط القوى الماضغة خلال طور التسنين من

يعتبر الجيب الفكي أكبر وأول الجيوب حول الأنفية تطوراً، وإن أخصائي التشريح الإنكليزي Highmore هو أول من قام بتوثيق الجيب الفكي عام 1651 م¹.

يتألف الجيب الفكي عادة من حجرة هرمية وحيدة بحجم حوالي 15 مل عند البالغين، وتشكل قاعدته الجدار الأنسي للجيب الفكي، وتمتد ذروته داخل النتوء الوجني للفك العلوي أو ضمن العظم الوجني²، له ستة جدران عظمية وكل واحد منها يحتوي على بنى حيوية هامة³ يتكون الجدار الأمامي من صفيحة رقيقة من العظم القاسي تمتد من الحافة الحاجبية إلى ما فوق ذروة الناب وتتواجد على هذا الجدار النقبة تحت الحاجب، ويستخدم كمدخل جراحي خلال عملية كالدويل لوك من أجل التداخل على الجيب الفكي³ بينما يشكل الجدار الخلفي الحافة الأمامية للحفرة الجناحية الحنكية²، أما الجدار الأنسي فهو يشكل قاعدة الجيب الفكي التي تفصل الجيب عن التجويف الأنفي، يحتوي هذا الجدار على فوهة الجيب الفكي^{2, 4} بينما يتشكل الجدار الوحشي من الناتئ الفكي والناتئ الوجني، تختلف ثخانته من عدة ملمترات عند المرضى ذوى الأسنان إلى أقل من ملم عند مرضى الدرد ويعتبر التي مدخل النافذة الوحشية لرفع الجيب الخارجي³.

الجدار العلوي هو سقف الجيب تشكله أرض الحاجب بينما يدعى الجدار السفلي بأرض الجيب ويتشكل من الناتئ السنخي والناتئ الحنكي وغالباً ما يفصل الجيب عن الأرحاء بطبقة من العظم الكثيف قد تكون رقيقة وأحياناً غائبة²، وقد يتوسع الجيب الفكي بعد قلع الأسنان فتصبح أرض الجيب الفكي على تماس مباشر مع قمة نتوء العظم السنخي المتبقي، ويتم التداخل عليه عند رفع الجيب الفكي بطريقة المدخل السنخي⁵.

من التوسع غير الطبيعي لأرض الجيب التالي لقلع الأسنان، والأخيرة مكتسبة ولكن نشوءها غير مثبت علمياً وأخيراً يمكن تصنيف الحواجز إلى مكتملة أو غير مكتملة وفقاً لإغلاقها الكامل أو غير الكامل للجيب لتقسيمه إلى جيوب إضافية أو لا^{14, 15}.

في دراسة منهجية عام 2012م ذكر أن الحواجز الجيبية كان ارتفاعها من 2 ل 4 ملم على الأقل وبمعدل وسطي 7.5 ملم وهي متواجدة بنسبة 28.4 % من أصل 8923 جيب فكي وكان توجههم بشكل عمودي في 87.6% من الحالات وسهمي في 11.1% وأفقي في 1.3% من حالات الدراسة.⁹ وإن الحاجز الكامل (يقسم الجيب الفكي إلى حفتين منفصلتين) كان موجوداً في 0.3% من العينة بينما من الحالات النادرة وجود حاجز مضاعف في الجيب ذاته 4.2% وحاجز ثنائي الجانب 17.2% بينما تمت ملاحظة وجود خطأ في تشخيص الحاجز باستخدام صورة البانوراما بنسبة 29% من الحالات.⁹

لقد اعتبرت هذه الحواجز داخل الجيب لعدة سنوات مجرد تنوعات تشريحية من دون أن يكون لها تأثير هام على الممارسة السريرية ولكن مع التطور المستمر بإجراءات التداخل على الجيب الفكي وجراحاته المرتبطة بالتقنيات الحديثة تم إعادة تقييم هذه المعطيات حيث أن نقص المعلومات الدقيقة عن التنوع في التشريح يزيد من حدوث الاختلاطات بعد العمل الجراحي مثل حدوث انقباض في غشاء الجيب الفكي لذلك كان من الضروري تقييم الجيب الفكي شعاعياً لمعرفة التنوعات التشريحية^{8, 10} فقد أصبح للحواجز الجيبية أهمية واسعة عملياً عند جراحي الفم والفكين وأخصائي النسيج الداعمة وجراحي الأذن والأنف والحنجرة نظراً للتقدم الحاصل في التقنيات الجراحية¹⁶.

يمكن لهذه الحواجز أن تعيق العمل أثناء وضع الغرسات السنية بشكل مباشر حيث يمكن أن تتواجد مكان الإدخال

الحياة وبعد فقد الأسنان تختفي، وقيل أن وجودها هو نوع من التقوية لدعم حجم وشكل الجيب مما يحول دون حدوث عدم التناسق خلال نمو السطوح العظمية في النتوءات السنخية والجيب الفكي¹².

لقد تم وضع العديد من التصنيفات لحواجز الجيب الفكي حيث صنفت وفق موقعها إلى أمامية (منطقة الضواحك) ومتوسطة من وحشي الضاحك الثاني إلى وحشي الرحي الثانية و خلفية من وحشي الرحي الثانية إلى الجدار الخلفي للجيب¹³



الشكل (1): يوضح تصنيف الحاجز حسب الموقع.

كما تم تصنيفها حسب التوجه أي وفق الاتجاه الذي يسلكه الحاجز باجتياز الجيب حيث أن الصنف الأول هو عمودي التوجه ينشأ من أرض الجيب ويتصل بجدران الجيب دهليزيا لسانياً أما الصنف الثاني سهمي التوجه بشكل موازي للمستوى السهمي في حين أن الصنف الثالث هو المعترض يظهر بشكل موازي لأرض الجيب متصلاً بالجدارين الدهليزي اللساني بشكل أفقي وتم إضافة صنف رابع وهو أكثر تطوراً وتعقيداً ويحوي إثنين أو أكثر من التوجهات.

كما وضعت تصانيف اعتماداً على فترة النشوء حيث قسمت الحواجز إلى حواجز أولية وحواجز ثانوية وقيل أن الحواجز الأولية تتطور من الفك العلوي بينما تتطور الحواجز الثانوية

CT والمرنان MRI والتصوير المقطعي المحوسب ذو الحزمة المخروطية CBCT.

إن الصور ثنائية البعد تعطي نظرة عامة للجيب الفكي تشريحياً مع إمكانية تشخيص بعض الأمراض لكنها تبقى محدودة أمام الصور ثلاثية الأبعاد التي تعطي ميزات إضافية لرؤية التفاصيل الدقيقة في مقاطع طبوغرافية متسلسلة وهي المعتمدة في التشخيص.²⁴

يعتمد التصوير المقطعي المحوسب حزمة شعاعية مخروطية أو هرمية بهدف الوصول لإسقاط مضاعف في دورة واحدة فقط²⁵، لهذا تعتبر جرته أقل من جرعة التصوير الطبقي المحوري على الرغم من أن جرته الشعاعية أعلى من التصوير البانورامي.²⁶

يمكن القول وفقاً للبروتوكول السنوي القياسي واستناداً إلى الوكالة العالمية للحماية الشعاعية (ICRP 2007) أن الجرعة الفعالة للتصوير الطبقي المحوري هي أكبر ب 1.5 لـ 12.3 مرة من الجرعة الاعتيادية للتصوير المقطعي المحوسب ذو الحزمة المخروطية.²⁷

لقد أكدت العديد من الدراسات وجود التنوعات التشريحية مثل الحواجز في الجيب الفكي عند أكثر من شعب من شعوب العالم لذلك أجريت هذه الدراسة لمعرفة مدى وجود هذه الحواجز الجيبية لدى عينة من الشعب السوري بواسطة دراسة الصور المجراة لهم بالتصوير المقطعي المحوسب ذو الحزمة المخروطية.

مواد البحث وطرائقه:

عينة البحث : شملت عينة البحث 720 جيب فكي لدى 360 مريض ومريضة بأعمار تراوحت بين 25 إلى 64 عام ممن أجري لهم صور CBCT تشخيصية تمهيداً لإجراء الزرع السنوي في الفك العلوي في كلية طب الأسنان بجامعة دمشق وتم تصويرهم بواسطة جهاز Pax-i3D Green من شركة Vatech الكورية بين أعوام 2017-2020 م

أو بشكل غير مباشر حيث تعيق عملية إزالة الجدار خلال رفع الجيب الخارجي ولذلك فإن خطر تمزق الغشاء يكون كبيراً مع تواجد الحاجز¹⁷، ويعتبر انتقاب غشاء الجيب الفكي من أكثر الاختلاطات شيوعاً خلال عمليات رفع الجيب الداخلي والخارجي على حد سواء حيث تراوحت نسبة الانتقاب في رفع الجيب الفكي الداخلي بين 0 لـ 21 %، بينما في رفع الجيب الخارجي بنسبة 1 . 40 % ويمكن أن يحدث هذا الاختلاط مع أمهر الجراحين¹⁸ وتم التأكيد على أن ما يزيد حدوث الانتقاب وجود تعرجات في أرض الجيب الفكي، ووجود الحواجز العظمية.^{19,20}

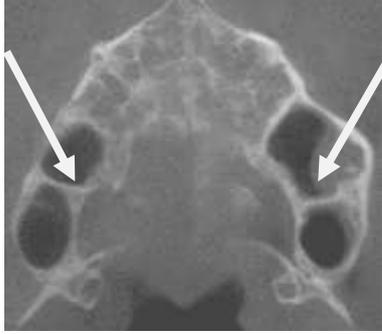
كما يمكن لحواجز الجيب الفكي أن تعيق العمل أثناء التنظير الداخلي للجيب وهو إجراء يستخدم لإزالة جسم أجنبي ضمن الجيب أو لتجريف المخاطية الجيبية المرضية أو لإزالة بقايا جذور.²¹

إن إزالة حاجز الجيب قبل تطعيم الجيب هو إجراء مفضل لأنه مع وجود الحاجز في مكانه يكون هناك احتمال كبير لحدوث انتقاب الغشاء مما يمكن أن يسبب بحدوث التهاب الجيب الفكي.¹⁰

لتقليل خطر حدوث الاختلاطات بعد إجراء عملية رفع الجيب والجراحات الأخرى في المنطقة فإنه من المهم معرفة الموجودات التشريحية المختلفة وكذلك الموجودات المرضية.^{22, 23}

يعتبر التصوير المقطعي المحوسب ذو الحزمة المخروطية وسيلة تشخيصية هامة في طب الأسنان وتعتبر دراسة التنوعات التشريحية للجيب الفكي عن طريقه أمر مثير للاهتمام⁸، فقد استخدمت العديد من تقنيات التصوير الشعاعية لدراسة منطقة الجيب الفكي مثل التصوير الشعاعي البانورامي panoramic ووضعية ووترز waters، ووضعية كالدويل Caldwell والتصوير الطبقي المحوري

- تم تقسيم العينة إلى مجموعتين وفقاً لجنس المريض إلى ذكر و أنثى .



الشكل (3): حواجز عمودية.



الشكل (4): حاجز سهمي



الشكل (4): حاجز أفقي

طرائق الدراسة :

تمت الدراسة الشعاعية على الحاسب باستخدام برنامج Ez3Di إصدار ver.5.0.2.0 الملحق بصورة CBCT وذلك في عدة مستويات هي المستوى الجبهي والمستوى السهمي والمستوى المحوري والمثال المعاد بناؤه بشكل ثلاثي الأبعاد.



الشكل (2): المستويات المدروسة على صورة CB-CT

كما تمت الدراسة وفقاً للمتغيرات التالية :

- يوجد حواجز أو لا يوجد حواجز
- أحادي الجانب أو ثنائي الجانب
- اتجاه الحواجز :
- 1) عمودي ينشأ من أرض الجيب ويتصل بجدران الجيب دهليزيا حنكياً .
- 2) سهمي بشكل موازي للمستوى السهمي
- 3) أفقي أو معترض موازي لأرض الجيب متصلاً بالجدارين الدهليزي الحنكي بشكل أفقي
- 4) معقد ويحوي إثنين أو أكثر من التوجهات
- موقع الحواجز :
- * أمامية (منطقة الضواحك)
- * متوسطة (وحشي الضاحك الثاني إلى وحشي الرحي الثانية).
- * خلفية (من وحشي الرحي الثانية إلى الجدار الخلفي للجيب)
- ارتفاع الحواجز: يتم قياس ارتفاع الحاجز من قاعدته على جدار الحيب وصولاً إلى القمة ثلاثة قياسات ونعتمد متوسط القياسات .

على حاجز جيبي مفرد (87.5%) و 23 جيب فكي يحتوي على 2 من الحواجز (11.4%) و 6 جيوب فكية فقط تحوي على 3 حواجز (2.9%) بينما لم تلاحظ وجود جيوب تحوي أكثر من 3 حواجز .

أما بالنسبة لتصنيف هذه الحواجز وفقاً لمكان تواجدها وجدت هذه الدراسة أن 89 جيباً منها كان أمامياً (37%) و 124 جيباً كان متوسطاً (51.6%) و 27 جيباً كان خلفياً (11.2%) .

بينما وجدت هذه الدراسة وفقاً للتصنيف المعتمد على اتجاه الحواجز أن 213 حاجزاً كان عمودياً (88.7%) بينما كان 13 جيباً سهمياً (5.4%) و 11 جيباً كان أفقياً (4.5%) و 3 فقط من الجيوب كانت معقدة الاتجاه (1.2%)، وكانت كل الحواجز غير مكتملة أي جميعها لم تقسم الجيب الفكي إلى جيوب فكية صغيرة .

إن نسبة وجود الحواجز الجيبية اعتماداً على إجمالي عدد المرضى المشمولين بالعينة كانت 48.6% حيث كانت نسبة وجودها عند الذكور 46.9% أما عند الإناث فكانت 49.5% بينما انخفضت نسبة وجود الحواجز الجيبية اعتماداً على إجمالي عدد الجيوب إلى 27.9% بنسبة عند الذكور مقدارها 26.4% وعند الإناث بمقدار 28.7% ومن خلال الدراسة الإحصائية بعد إجراء اختبار chi-square لدراسة دلالة الفروق في انتشار الحواجز بين كل من المجموعتين السابقتين تبين أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في انتشار الحواجز الجيبية بين مجموعتي الذكور والإناث حيث أن قيمة P أكبر من 0.05 . كما أظهرت هذه الدراسة وجود حاجز مضاعف في الجيب ذاته بنسبة ضئيلة تقدر ب 2.7% وكذلك وجود حاجز ثنائي الجانب بنسبة 7.2% .



الشكل (5): حاجز معقد .



الشكل (6): يبين طريقة قياس ارتفاع الحاجز

النتائج والدراسة الإحصائية التحليلية:

شملت عينة البحث 360 مريضاً ومريضة كان منهم 132 مريض ذكر و 228 أنثى بأعمار تراوحت بين 25 إلى 64 عام بمعدل أعمار 36.2 عام، ويظهر الجدول رقم 1 عدد الحواجز الجيبية وفقاً للجنس.

الجدول (1): يبين نتائج عدد الحواجز الجيبية وفقاً للجنس.

الجنس	عدد المرضى	عدد الذين لديهم حواجز جيبية	عدد الحواجز الجيبية الكلي	عدد الجيوب الحاوية على حواجز جيبية	عدد الحواجز الجيبية الكلي
الرجال	132	62	264	70	85
النساء	228	113	456	131	155
مجموع	360	175	720	201	240

في ضوء هذه الدراسة تبين أن عدد الحواجز الكلي كان 240 حاجزاً جيبياً وجدوا في 201 جيب فكي من أصل 720 جيب فكي شملتهم الدراسة، بينهم 176 جيباً يحوي

العديد من الدراسات الأخرى أن انتشار الحواجز الجيبية يتنوع من 13 إلى 39% عند الاعتماد على عدد الجيوب المدروسة^{23,30,32,33}، ومن الجدير بالذكر أن غالبية الجيوب التي تحوي حواجز كانت تحوي حاجزاً مفرداً (87.5%) وأن غالبية الحواجز يكون موقعها متوسطاً (51.6%) ثم تتبعها المنطقة الأمامية (37%) وأخيراً المنطقة الخلفية بنسبة (11.2%) وهذا لا يتوافق مع نتائج دراسة Underwood التي وجد فيها أن غالبية الجيوب تكون خلفية بينما يتوافق مع دراسة Lee وزملاؤه حيث ذكروا أن مكان الحاجز يكون بنسبة 50% في المنطقة المتوسطة و27.3% في المنطقة الأمامية و22.7% في المنطقة الخلفية وذكروا أنه ربما تكون نسبة الحواجز العالية في المنطقة المتوسطة نتيجة لفقد الأرحاء الميكر مقارنة مع فقد الضواحك³⁴، بينما وجدت هذه الدراسة وفقاً لاتجاه الحواجز أن معظم الحواجز كانت عمودية بنسبة (88.7%) وبذلك اتفقت مع العديد من الدراسات التي ذكرت أن الحاجز الدهليزي الحنكي (العمودي) هو الأكثر شيوعاً، كما أظهرت هذه الدراسة وجود حاجز مضاعف في الجيب ذاته بنسبة ضئيلة تقدر ب 2.7% وكذلك وجود حاجز ثنائي الجانب بنسبة 7.2%، أما بالنسبة لارتفاع ترواح الارتفاع وسطياً بين 4.3 م إلى 9.3 ملم وبذلك اتفقت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة مثل دراسة Velásquez-Plata³⁰.

الخلاصة:

من الضروري إجراء تقييم واسع للجيب الفكي لتحري وجود الحواجز الجيبية لتفادي الاختلالات الممكنة الحدوث خلال عمليات رفع الجيب الفكي في سياق الغرس السني وإن التصوير الشعاعي cb-ct هو وسيلة تشخيص فعالة ودقيقة لتحري وتقييم وجود الحواجز الجيبية.

أما ارتفاع الحواجز فتم قياسه ثلاث مرات بدءاً من القاعدة وحتى القمة وتم أخذ الرقم الوسطي حيث ترواح الارتفاع وسطياً بين 4.3 م إلى 9.3 ملم.

المناقشة:

على الرغم من أنه تم وصف الحواجز الجيبية منذ زمن بعيد من قبل Underwood²⁸ لكنها لم تلقى اهتمام يذكر لعدة عقود من الزمن، إلا أنه لاحقاً تم التأكيد على أن ما يزيد حدوث انتقابات غشاء الجيب الفكي خلال التداخل على الجيب الفكي هو وجود الحواجز العظمية،^{19,20} كما تم الحديث عن دورها في إعاقة التنظير الداخلي للجيب وهو إجراء يستخدم لإزالة جسم أجنبي ضمن الجيب أو لتجريف المخاطية الجيبية المرضية أو لإزالة بقايا جذور²¹، لذلك كان الغرض من هذه الدراسة هو وصف هذه الحواجز وتبسيط الضوء على وجودها وانتشارها الشائع حيث وجدت هذه الدراسة انتشار هذه الحواجز اعتماداً على عدد العينة في مجتمعنا السوري بنسبة 48.6% ولم يكن هناك فروق جوهرية بين مجموعة الذكور والإناث وهذا يتوافق مع نتائج الدراسات السابقة التي ذكرت نسب تتراوح بين 21.6 إلى 69% عند الاعتماد على عدد المرضى^{20,23,29-31}، في حين أن نسبة وجود الحواجز الجيبية اعتماداً على إجمالي عدد الجيوب كانت 27.9%، وبذلك كانت نسبة الحواجز وفقاً لعدد الجيوب المدروسة أعلى مما وجدته Lugmayr وزملاؤه في دراستهم حيث ذكروا أن نسبة انتشار الحواجز 13% بعد دراستهم ل 200 جيب فكي بينما كانت أخفض مما وجدته Kasabah وزملاؤه والتي ذكروا فيها أن نسبة انتشار الحواجز وفقاً لعدد الجيوب 35.9% بعد دراستهم ل 69 جيب فكي فيها وربما يعزى هذا الخلاف إلى صغر حجم العينة المدروسة في الدراستين السابقتين أو إلى اختلاف العرق البشري المشمول في الدراسة، وقد ذكرت

References

1. Resnik R. Misch's Contemporary Implant Dentistry E-Book: Mosby; 2020.
2. Tabaei A. The Maxillary Sinus: Medical and Surgical Management. The Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology 2011;120:560.
3. Misch C. Contemporary Implant Dentistry. St. Louis :Mosby; 2008.
4. Felizardo R. Anatomy and Related Pitfalls in Sinus Floor Elevation. In: Sinus Grafting Techniques: Springer; 2015:9-30.
5. Pikos MA. Maxillary sinus membrane repair: update on technique for large and complete perforations. Implant dentistry 2008;17:24-31.
6. Koymen R, Gocmen-Mas N, Karacayli U, Ortakoglu K, Ozen T, Yazici AC. Anatomic evaluation of maxillary sinus septa: surgery and radiology. Clinical Anatomy: The Official Journal of the American Association of Clinical Anatomists and the British Association of Clinical Anatomists 2009;22:563-70.
7. Van Den Bergh JP, Ten Bruggenkate CM, Disch FJ, Tuinzing DB. Anatomical aspects of sinus floor elevations. Clinical Oral Implants Research: Treatment rationale 2000;11:256-65.
8. Orhan K, Seker BK, Aksoy S, Bayindir H, Berberoğlu A, Seker E. Cone beam CT evaluation of maxillary sinus septa prevalence, height, location and morphology in children and an adult population. Medical Principles and Practice 2013;22:47-53.
9. Pommer B, Ulm C, Lorenzoni M, Palmer R, Watzek G, Zechner W. Prevalence, location and morphology of maxillary sinus septa: systematic review and meta-analysis. Journal of clinical periodontology 2012;39:769-73.
10. Faramarzie M, Babaloo AR, Oskouei SG. Prevalence, height, and location of antral septa in Iranian patients undergoing maxillary sinus lift. Journal of Advanced Periodontology & Implant Dentistry 2018;1:43-7.
11. Krennmair G, Ulm C, Lugmayr H. Maxillary sinus septa: incidence, morphology and clinical implications. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery 1997;25:261-5.
12. NAITOH M, SUENAGA Y, GOTOH K, ITO M, KONDO S, ARIJI E. Observation of maxillary sinus septa and bony bridges using dry skulls between Hellman's dental age of IA and IIIC. Okajimas folia anatomica Japonica 2010;87:41-7.
13. Qian L, Tian X-m, Zeng L, Gong Y, Wei B. Analysis of the morphology of maxillary sinus septa on reconstructed cone-beam computed tomography images. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 2016;74:729-37.
14. Jang S-Y, Chung K, Jung S, Park H-J, Oh H-K, Kook M-S. Comparative study of the sinus septa between dentulous and edentulous patients by cone beam computed tomography. Implant dentistry 2014;23:477-81.
15. Souto M, Felipe M, Gamba T, Flores I, de Castro Lopes S. Cone-beam computed tomography: an accurate diagnostic tool in dental practice for evaluation of anatomic variations in maxillary bone septa. J Neuroinfect Dis S 2015;1:2.
16. Rysz M, Bakoń L. Maxillary sinus anatomy variation and nasal cavity width: structural computed tomography imaging. Folia morphologica 2009;68:260-4.
17. Çakur B, Sümbüllü MA, Durna D. Relationship among Schneiderian membrane, Underwood's septa, and the maxillary sinus inferior border. Clinical implant dentistry and related research 2013;15:83-7.
18. Gandhi Y. Sinus Grafts: Science and Techniques—Then and Now. Journal of maxillofacial and oral surgery 2017;16:135-44.
19. Jensen OT. The Sinus Bone Graft: Third Edition. BOOK 2019.

20. Kim MJ, Jung UW, Kim CS, et al. Maxillary sinus septa: prevalence, height, location, and morphology. A reformatted computed tomography scan analysis. *Journal of periodontology* 2006;77:903-8.
21. Selcuk A, Ozcan KM, Akdogan O, Bilal N, Dere H. Variations of maxillary sinus and accompanying anatomical and pathological structures. *Journal of Craniofacial Surgery* 2008;19:159-64.
22. Dobele I, Kise L, Apse P, Kragis G, Bigestans A. Radiographic assessment of findings in the maxillary sinus using cone-beam computed tomography. *Stomatologija* 2013;15:119-22.
23. González-Santana H, Peñarrocha-Diago M, Guarinos-Carbó J, Sorní-Bröker M. A study of the septa in the maxillary sinuses and the subantral alveolar processes in 30 patients. *Journal of Oral Implantology* 2007;33:340-3.
24. Fatterpekar GM, Delman BN, Som PM. Imaging the paranasal sinuses: where we are and where we are going. *The Anatomical Record: Advances in Integrative Anatomy and Evolutionary Biology: Advances in Integrative Anatomy and Evolutionary Biology* 2008;291:1564-72.
25. Pelinsari Lana J, Moura Rodrigues Carneiro P, de Carvalho Machado V, Eduardo Alencar de Souza P, Ricardo Manzi F, Campolina Rebello Horta M. Anatomic variations and lesions of the maxillary sinus detected in cone beam computed tomography for dental implants. *Clinical oral implants research* 2012.403-23:1398.
26. Xu J, Reh D, Carey JP, Mahesh M, Siewerdsen J. Technical assessment of a cone-beam CT scanner for otolaryngology imaging: image quality, dose, and technique protocols. *Medical physics* 2012;39:4932-42.
27. Carrafiello G, Dizonno M, Colli V, et al. Comparative study of jaws with multislice computed tomography and cone-beam computed tomography. *La radiologia medica* 2010;115:600-11.
28. Underwood AS. An inquiry into the anatomy and pathology of the maxillary sinus. *Journal of anatomy and physiology* 1910;44:354.
29. Shibli JA, Faveri M, Ferrari DS, et al. Prevalence of maxillary sinus septa in 1024 subjects with edentulous upper jaws: a retrospective study. *Journal of Oral Implantology* 2007;33:293-6.
30. Velásquez-Plata D, Hovey LR, Peach CC, Alder ME. Maxillary sinus septa: a 3-dimensional computerized tomographic scan analysis. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants* 2002;17.
31. Van Zyl AW, Van Heerden WF. A retrospective analysis of maxillary sinus septa on reformatted computerised tomography scans. *Clinical oral implants research* 2009;20:1398-401.
32. Krennmair G, Ulm CW, Lugmayr H, Solar P. The incidence, location, and height of maxillary sinus septa in the edentulous and dentate maxilla. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 1999;57:667-71.
33. Kasabah S, Slezák R, Simunek A, Krug J, Lecaro MC. Evaluation of the accuracy of panoramic radiograph in the definition of maxillary sinus septa. *ACTA MEDICA-HRADEC KRALOVE-* 2002;45:173-6.
34. Lee W-J, Lee S-J, Kim H-S. Analysis of location and prevalence of maxillary sinus septa. *Journal of periodontal & implant science* 2010;40:56-60.