

CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRỊ HẸP CHIỀU NGANG XƯƠNG HÀM TRÊN

Phạm Thị Hồng Thùy¹, Nguyễn Thị Ngọc Bích¹

TÓM TẮT

Nong rộng xương hàm trên (XHT) là một lựa chọn điều trị cho những trường hợp hẹp chiều ngang XHT ở bệnh nhân trẻ em và trẻ đang tăng trưởng. Vì ở những độ tuổi này hai nửa khớp khẩu cái chưa hoàn toàn liên kết chặt chẽ với nhau nên có thể được mở rộng dễ dàng. Ở người trưởng thành khi khớp khẩu cái đã có sự liên kết chặt chẽ, việc mở rộng XHT cần phải được thực hiện bằng phương pháp phẫu thuật. Tuy nhiên có nhiều báo cáo gần đây cho rằng có thể mở rộng XHT bằng phương pháp nong rộng thông thường có sự hỗ trợ của minivis.

Từ khóa: nong nhanh xương hàm trên, hẹp chiều ngang xương hàm trên, minivis

SUMMARY

TREATMENT METHODS OF TRANSVERSE MAXILLARY DEFICIENCY

Maxillary expansion is a common treatment option for narrow maxilla in children and adolescents. As the midpalatal suture is not yet completely interlocked at these ages, the midpalatal suture can be opened via maxillary expansion to increase the length and width of the upper arch. This solves the problems of posterior crossbite and upper crowded dentition. Since the midpalatal suture is stiff in adults, many clinicians believe that adults require surgical

intervention to achieve maxillary expansion. However, recent reports indicated that several cases have been treated successfully with the aid of TADs for maxillary expansion. This article discusses the various protocols for performing maxillary expansion from past to present.

Keywords: maxillary expansion; transverse maxillary deficiency; mini-implant assisted rapid palatal expansion (MARPE).

I. GIỚI THIỆU

Hẹp chiều ngang XHT là vấn đề khá phổ biến trong chỉnh hình răng mặt, một số biểu hiện thường gặp là cắn chéo răng sau, hoặc phối hợp cả răng trước, chen chúc răng, nụ cười hẹp với tỷ lệ hành lang miệng lớn.

Sự tăng trưởng của khớp khẩu cái thường gần như hoàn thiện vào lúc 6 tuổi. Sau đó hai nửa khớp đan xen liên kết chặt chẽ gây khó khăn cho việc tách khớp ở giai đoạn sau tuổi dậy thì. Trong quá trình điều trị, các lực tác dụng theo hướng ngang có thể sẽ làm tách khớp khẩu cái, làm nghiêng răng và xương ổ răng về phía má. Các loại hàm nong nhanh, nong chậm cũng có những thiết kế khác nhau, tùy theo từng tình trạng bệnh lý của bệnh nhân sẽ được lựa chọn phù hợp. Phẫu thuật mở rộng xương hàm trên thường được thực hiện ở những bệnh nhân trưởng thành, mức độ hẹp xương hàm trên nặng. Gần đây, nhiều bác sĩ lâm sàng đã sử dụng minivis để hỗ trợ việc mở rộng xương hàm trên ở bệnh nhân trưởng thành (MARPE). Nhiều nghiên cứu đã cho thấy hiệu quả của phương pháp này. Tuy nhiên cũng cần có thêm nhiều nghiên cứu về hiệu quả lâu dài và các tác động đến răng và hệ thống nha chu.

¹Trường Đại học Y Dược Hải Phòng
Chịu trách nhiệm chính: Phạm Thị Hồng Thùy
Email: pthongthuy@hpmu.edu.vn
Ngày nhận bài: 22/02/2024
Ngày phản biện khoa học: 10/03/2024
Ngày duyệt bài: 22/04/2024

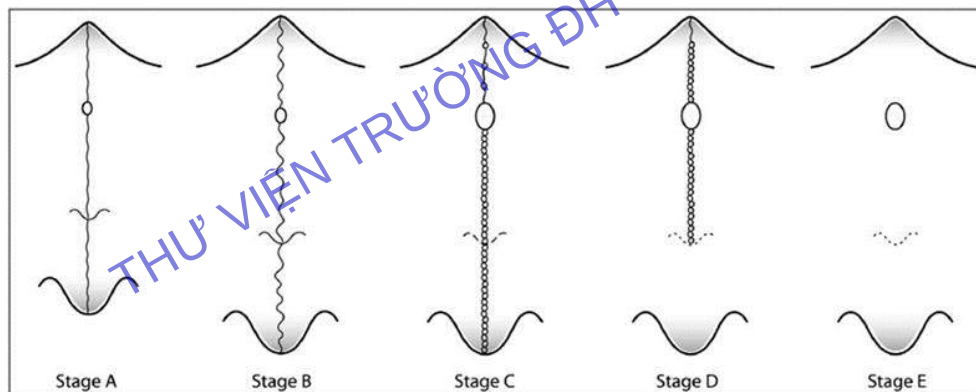
II. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU TRỊ HẸP CHIỀU NGANG XƯƠNG HÀM TRÊN

Khớp khẩu cái

Xương hàm trên có tiếp nối với nhiều xương khác xung quanh tạo nên khối sọ mặt. Trong đó, khớp khẩu cái-kết nối hai nửa xương hàm trên là vị trí có độ kết nối chặt chẽ nhất. Haas [4] cho ra rằng không nên mở rộng khớp khẩu cái ở bệnh nhân từ 16 tuổi trở lên. Một nghiên cứu trên tử thi thậm chí còn báo cáo rằng chỉ có 5% hình dạng khớp là không nhìn thấy được ở tuổi 25 [5]. Melsen [6] quan sát thấy rằng đường khâu giữa khẩu cái có hình chữ Y ở trẻ sơ sinh, hình chữ T ở trẻ vị thành niên và hình ghép hình ở thanh thiếu niên. Melsen cũng thực hiện một nghiên cứu chụp X quang vi mô mô học trong khám nghiệm tử thi ở người, cho thấy các nguyên bào xương trở nên không

hoạt động sau 15 tuổi ở bé gái và sau 17 tuổi ở bé trai. Những nghiên cứu này chỉ ra rằng hình dạng của đường khớp giữa khẩu cái không cố định và độ khó mở đường khớp giữa khẩu cái tăng theo tuổi tác.

Angelieri và cộng sự [7] phương pháp chụp cắt lớp vi tính chùm tia hình nón (CBCT) về độ trưởng thành của đường khớp giữa khẩu cái cho thấy rằng các tiêu chí khác ngoài tuổi tác nên được xem xét khi lập kế hoạch thời điểm để mở đường khớp giữa khẩu cái. Trong thực tế, CBCT được thực hiện trước khi điều trị cho phép chỉ ra chính xác nhất thời điểm nên mở khớp khẩu cái. Hơn nữa, sự mở rộng hàm trên đã được báo cáo là ảnh hưởng đến các khớp khác nhau, bao gồm các khớp trán-gò má, gò má-XHT, trán-XHT, gò má-thai dương, mũi-XHT, trán-trán và các khớp trong mũi [8].



Hình 1: Các giai đoạn trưởng thành của khớp khẩu cái theo Angelieri [7]

Chỉ định nong rộng xương hàm trên:

- Điều chỉnh cắn chéo một bên hoặc hai bên. Nguyên nhân gây ra có thể do xương hàm trên hẹp, xương hàm dưới rộng, hoặc phối hợp cả hai (Hass 1965, Haberson and Myers 1978, Hess 1997).
- Tăng kích thước cung răng ở những bệnh nhân bất hài hòa kích thước răng và cung răng (Adkins 1990, McNamara và Brudon 1993).

- Nới lỏng hệ thống khớp xương hàm trên trong trường hợp điều trị kéo hàm trên ra trước (McNamara và Brudon 1993, Baccetti 1998).

- Loại bỏ sự bất hài hòa kích thước cung răng trước khi can thiệp chỉnh hình khớp cắn loại II (Tollaro và cộng sự 1996, Baccetti và cộng sự 1998).

- Khe hở môi, vòm miệng do kém phát triển xương hàm trên (Cavassan 2004).

- Giảm chỉ số ngưng thở ở những bệnh nhân ngưng thở khi ngủ (Cavassan và cộng sự 2004).

- Giảm sự tắc nghẽn đường thở ở phần mũi (Doruk và cộng sự 2004)

- Điều chỉnh sự bất đối xứng của vị trí lồi cầu (Bell 1982).

Chống chỉ định nong rộng xương hàm trên:

- Bệnh nhân không hợp tác khi điều trị
- Cấn chéo một răng đơn lẻ
- Bệnh nhân cắn hở phía trước, mặt phẳng hàm dưới dốc, mặt nhô
- Bệnh nhân trưởng thành, lệch lạc nặng chiều trước sau và chiều đứng (Werts 1970, Alpiner 1971, Bishara 1987)

Kỹ thuật nong nhanh xương hàm trên

Có một số kiểu khí cụ hàm nong nhanh được các tác giả đưa ra như sau:

Khí cụ tháo lắp: Để có hiệu quả tối đa, các khí cụ này phải được sử dụng trong thời kỳ bộ răng sữa hoặc thời kỳ đầu bộ răng hỗn hợp và có đủ độ lưu giữ để được ổn định trong giai đoạn hoạt động (Bishara 1987).

Khí cụ nong nhanh kiểu Hass (tựa trên mô mềm): Đây là một khí cụ cố định, gồm hai máng nhựa liên kết với nhau bởi một ốc nong ở giữa. Ốc nong có thể được mở rộng tạo ra lực khoảng 3 đến 10 pounds (135-450

g) (Issacson và cộng sự 1964). Thiết bị được gắn vào răng bởi các khâu ở răng hàm nhỏ và răng hàm lớn thứ nhất. Khí cụ cho phép phân bố lực cả trên răng và trên vòm khẩu cái.

Khí cụ nong kiểu Hyrax (tựa trên răng): Khí cụ này không có máng nhựa ở giữa vòm khẩu cái như của Hass, chỉ gồm có một ốc nong ở giữa vòm miệng, liên kết với răng hàm nhỏ và răng hàm lớn bởi các khâu gắn cố định. Đây là khí cụ được cho là dễ thích nghi, dễ dàng vệ sinh răng miệng, phòng ngừa được sang chấn vòm khẩu cái.

Khí cụ Hygienic Bond: Khí cụ gần giống như khí cụ Hyrax nhưng thêm phần máng nhựa phủ lên bề mặt các răng phía sau có tác dụng nâng khớp cho hàm dưới trượt ra trước.

Khí cụ All Acrylic Bond: Tương tự khí cụ Hygienic Bond thay vì khung kim loại liên kết với ốc nong với máng nhựa thì ở khí cụ này nhựa phủ toàn bộ khẩu cái liên kết giữa răng và ốc nong

Kỹ thuật nong chậm xương hàm trên

Kỹ thuật nong rộng hàm trên chậm (SME) tương đối đa dạng. Các thiết bị SME hiện có bao gồm: hàm tháo lắp có ốc nong, Cung chữ W và Bihelix/Quad-helix. Sự so sánh giữa RME và SME được liệt kê trong Bảng 1.

Bảng 1: So sánh giữa RME và SME [13]

	RHM	SME
Mức độ kích hoạt	0,5-1mm/ngày	1mm/tuần
Cường độ lực	10-20 Ib	2-4 Ib
Hiệu ứng trên răng	Đạt tỷ lệ 1:1 giai đoạn cuối cùng	
Sự ổn định lâu dài	Như nhau	

Bán nhanh: 0,25 mm/ngày

Các hiệu ứng đạt được

Đối với vùng răng trước

Dưới ảnh hưởng của lực nong hàm, có thể xuất hiện khe thừa giữa hai răng cửa. Kích thước của khe thừa thường đạt được bằng khoảng $\frac{1}{2}$ khoảng cách của độ rộng ốc

nong kích hoạt được [2]. Trong một số trường hợp khe thừa có thể không xuất hiện do sự co kéo của các sợi xuyên vách làm cho răng tự điều chỉnh vị trí của mình.

Các răng phía sau hàm trên

Các phương pháp nong hàm truyền thống thường sử dụng các răng phía sau để neo chặn, nên dưới tác dụng của lực nong hàm có thể gây ra một số tác dụng phụ. Thường gặp nhất là làm nghiêng và trôi các răng sau hàm trên, tụt lợi mặt tiền đình.

Xương hàm trên

Nhìn từ phía mặt nhai, sự mở khớp cắn cái không song song và có hình tam giác. Chiều rộng của lỗ mở tối đa ở vùng răng cửa và giảm dần từ trước ra sau. Nhìn từ phía trước, nó cũng mở rộng không song song. Đáy của tam giác mở rộng nằm ở phía vòm miệng, đỉnh ở phía nền mũi. Độ nghiêng ra ngoài của hai nửa hàm trên cũng làm giảm độ sâu của vòm khẩu cái.

Xương hàm dưới

Các răng sau hàm trên bị trôi và nghiêng về phía má nên có thể gây ra sự xoay xuống và ra sau của hàm dưới. Do đó, nên tránh nong rộng XHT theo cách thông thường ở những bệnh nhân có góc hàm dưới cao và/hoặc khớp cắn hở.

Hệ thống đường thở

Một dấu hiệu khác để chỉ định nong rộng hàm trên là tắc nghẽn mũi, vì RME được cho là có thể làm tăng chiều rộng và thể tích mũi [14]. Deeb cho rằng, những bệnh nhân đã trải qua RME có thể tích mũi tăng trung bình 5,1%. Việc tăng thể tích khoang mũi và thể tích vòm họng cũng có thể khiến kiểu thở bằng miệng chuyển sang kiểu thở bằng mũi.

Phẫu thuật mở rộng xương hàm trên

Bệnh nhân bị hẹp hàm trên liên quan đến khe hở vòm miệng thường biểu hiện mô lợi rất mỏng với tình trạng tụt lợi nhiều ở răng

nanh và cắn chéo nghiêm trọng ở phía răng sau ($> 5-7$ mm).

Với việc mở rộng xương hàm trên được hỗ trợ bằng phẫu thuật (SARPE), trong quá trình can thiệp, khớp cắn cái được cắt, tách ra có thể làm giảm sức cản cơ học đối với lực mở rộng sang hai bên. Nếu bệnh nhân đã trưởng thành, bác sĩ chỉnh nha có thể sử dụng khí cụ RME để thực hiện việc mở rộng hàm trên theo mong muốn.

Ngoài ra, nếu có sự bất hài hòa của xương theo hướng trước sau và chiều dọc đi kèm, thì có thể áp dụng phương pháp cắt xương 3 mảnh Le Fort I để điều chỉnh đồng thời các sai lệch này.

Nong rộng XHT bằng phương pháp không phẫu thuật MARPE

Với phương pháp MARPE, các minivis sẽ được cấy vào vùng khớp cắn để tăng cường neo giữ hỗ trợ cho việc nong xương hàm trên, do vậy sự neo giữ sẽ không phụ thuộc hoàn toàn vào các răng sau hàm trên. Phương pháp này có thể được sử dụng để điều trị hẹp chiều ngang XHT ở các bệnh nhân trưởng thành.

Kỹ thuật này được mô tả trong một bài báo của giáo sư Kee Joon Lee ở trường Đại học Yonsei, Hàn quốc [11], [15], [16] và giáo sư Won Moon ở trường Đại học UCLA, Los Angeles, Mỹ [17], [18], [19], [20].

Khí cụ của Đại học Yonsei có các tính năng đáng chú ý sau [11], [15], [16]: Trung tâm của khí cụ là một khí cụ nong rộng kiểu Hyrax đã được cải tiến với hai cánh tay nối với răng hàm nhỏ và hai cánh tay nối với răng hàm.

1. Bốn vòng tròn (đường kính, 4 mm) được hàn vào khí cụ Hyrax: là các lỗ để minivis đi qua.

2. Sau khi gắn chặt, một minivis nhỏ được cấy vuông góc vào tâm của mỗi vòng tròn.

3. Hai minivis phía trước được cấy vào vùng sau vân khẩu cái và hai vít mini phía sau được cấy vào vùng cạnh giữa.

4. Ốc nong được kích hoạt một lần mỗi ngày (0,2 mm mỗi vòng) cho đến khi đạt được độ mở rộng cần thiết. Việc tách đường khớp giữa khẩu cái được xác nhận bằng chụp X quang.

5. Duy trì sau khi ngừng nong hàm là khoảng 4 tháng

Một nghiên cứu lâm sàng gần đây về thiết kế khí cụ này đã báo cáo tỷ lệ thành công là 86,96% ở những bệnh nhân trẻ tuổi với kết quả ổn định sau 30 tháng theo dõi [14].

Khí cụ được thiết kế bởi trường Đại học UCLA có các tính năng đáng chú ý sau [17], [18], [19], [20], [21].

1. Trên khí cụ ốc nong nhanh kiểu Hyrax được thiết kế tích hợp thêm 4 lỗ cho 4 minivis đi qua.

2. Các cánh tay bên được hàn vào hai khâu răng hàm. Vì các răng hàm được sử dụng để ổn định vị trí của minivis trong quá trình nong hàm thay vì để cung cấp sự neo chặn trên hai răng hàm (Carlson et al.18).

3. Mỗi lỗ (kính thước: 1.5 mm x 2 mm) đóng vai trò như là lỗ hướng dẫn các minivis đi qua.

4. Khí cụ nong hàm nên được đặt ở đường khẩu cái và ở vị trí sau nhất có thể và hơi trước ranh giới giữa khẩu cái mềm và khẩu cái cứng

5. Sau khi khí cụ ốc nong được gắn chặt vào vòm miệng thông qua hai khâu ở răng

hàm lớn thứ nhất, các minivis được cấy vào 4 lỗ ở dọc theo 2 bên thân ốc nong.

6. Ốc nong được kích hoạt hai lần mỗi ngày trong 2 tuần đầu tiên cho đến khi xuất hiện hiện tượng khe thừa. Nếu bệnh nhân cảm thấy đau đầu và/hoặc khó chịu ở vòm miệng cứng hoặc khoang mũi, quá trình kích hoạt sẽ dừng lại. Khi cơn đau được kiểm soát, kích hoạt có thể tiếp tục với tốc độ chậm hơn 1 lượt mỗi ngày.

7. Minivis cần có sự gắn kết với xương ít nhất từ 5 đến 6 mm để đạt được sự neo chặn đi qua hai lớp xương vỏ. Phân tích phần tử hữu hạn [19] cho thấy rằng các mô cấy ghép mini gắn vào xương vỏ của lớp vòm miệng và mũi có thể đảm bảo sự mở rộng song song của đường khớp giữa khẩu cái ở cả hướng từ trước ra sau hoặc từ dưới lên trên.

8. Sự duy trì sau khi nong hàm cần tối thiểu 3 tháng

Kỹ thuật nong rộng xương hàm trên không phẫu thuật này có thể đạt được hiệu quả ở nhiều bệnh nhân trưởng thành bị hẹp chiều ngang xương hàm trên.

Các tác giả cũng đã sử dụng các hình ảnh CBCT chồng lên nhau để so sánh kết quả giữa thiết bị UCLA và khí cụ Hyrax thông thường. Sự khác biệt được ghi nhận như sau [23]:

- Theo hướng đứng ngang, răng hàm lớn thứ nhất bị nghiêng ngoài trong ít hơn

- Trên phim sọ nghiêng cho thấy hầu như không có sự xoay xuống hoặc lùi của hàm dưới và không có sự trôi xuống rõ ràng ở răng hàm lớn thứ nhất hàm trên. Vì vậy, kỹ thuật này có thể được sử dụng để điều trị khớp cắn chìa thậm chí khớp cắn hở.

- Sự mở rộng khớp khẩu cái nhìn theo hướng từ trước ra sau và từ trên xuống dưới,

đều cho thấy sự song song chứ không phải hình chữ V hoặc hình tam giác.

- Trên phim sọ thẳng cho thấy khoảng cách giữa điểm cổ hai bên tăng lên, thậm chí tăng khoảng cách giữa xương gò má và thể tích khoang mũi cũng tăng lên.

III. KẾT LUẬN

Nong rộng hàm trên có thể đạt được hiệu quả tốt về răng và xương ở trẻ em. Bất kể loại khí cụ nong rộng nào được sử dụng, nhiều nghiên cứu đều đồng ý rằng nong hàm trên là một thủ thuật ổn định và luôn đạt được kết quả ngắn hạn và lâu dài [22]. Ở người lớn, nong rộng có thể đạt được bằng can thiệp phẫu thuật hoặc bằng MARPE không phẫu thuật. Cần sử dụng khí cụ duy trì lâu dài để ổn định khớp cắn và ngăn ngừa tái phát. Mặc dù việc mở rộng vòm miệng kết hợp với minivis rõ ràng là một giải pháp thay thế tốt cho người lớn, nhưng hiệu quả của lựa chọn điều trị này vẫn còn bị nhiều bác sĩ lâm sàng nghi ngờ. Vì vậy, vẫn cần nghiên cứu thêm về hiệu quả.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Angell EH.** Treatment of irregularity of the permanent or adult teeth. *Dent Cosmos* 1860;1:540–544.
2. **Haas AJ.** Rapid expansion of the maxillary dental arch and nasal cavity by opening the midpalatal suture. *Angle Orthod* 1961;31:73–90.
3. **Ceylan I, Oktay H, Demirci M.** The effect of rapid maxillary expansion on conductive hearing loss. *Angle Orthod* 1996; 66:301–308.
4. **Haas AJ.** Palatal expansion: just the beginning of dentofacial orthopedics. *Am J Orthod* 1970;57:219–255.
5. **Persson M, Thilander B.** Palatal suture closure in man from 15 to 35 years of age. *Am J Orthod* 1977;72:42–52.
6. **Melsen B.** Palatal growth studied on human autopsy material: a histologic microradiographic study. *Am J Orthod* 1975;68:42–54.
7. **Angelieri F, Cevidanes L, Franchi L, Gonçalves J, Benavides E, McNamara Jr J.** Midpalatal suture maturation: classification method for individual assessment before rapid maxillary expansion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2013; 144:759–769.
8. **Leonardi R, Sicurezza E, Cutrera A, Barbato E.** Early post-treatment changes of circumaxillary sutures in young patients treated with rapid maxillary expansion. *Angle Orthod* 2011;81:36–41.
9. **Kumar S, Gurunathan D, Muruganandham, Sharma S.** Rapid maxillary expansion: a unique treatment modality in dentistry. *J Clin Diagn Res* 2011;5:906–911.
10. **Ricketts, RM.** Perspectives in the clinical application of cephalometrics: the first fifty years. *Angle Orthod* 1981;51:115–150.
11. **Koo Y, Choi SH, Keum B, Yu H, Hwang C, Melsen B et al.** Maxillomandibular arch width differences at estimated centers of resistance: Comparison between normal occlusion and skeletal Class III malocclusion. *Korean J Orthod* 2017;47:167–175.
12. **Proffit W, Fields H, Sarver D.** Contemporary Orthodontics. 5th ed. St. Louis: Mosby Elsevier; 2013.
13. **Pinheiro F, Garib D, Janson G, Bombonatti R, Freitas M.** Longitudinal stability of rapid and slow maxillary

- expansion. *Dental Press J Orthod* 2014; 19:70–77.
14. **Doruk C, Sokucu O, Bicakci A, Yilmaz U, Tas F.** Comparison of nasal volume changes during rapid maxillary expansion using acoustic rhinometry and computed tomography. *Eur J Orthod* 2007;29:251–255.
 15. **Choi SH, Shi KK, Cha JY, Park YC, Lee KJ.** Nonsurgical miniscrew-assisted rapid maxillary expansion results in acceptable stability in young adults. *Angle Orthod* 2016;86:713–20.
 16. **Lim HM, Park YC, Lee KJ, Kim KH, Choi YJ.** Stability of dental, alveolar, and skeletal changes after miniscrew-assisted rapid palatal expansion. *Korean J Orthod* 2017;47:313–322.
 17. **Carlson C, Sung J, McComb R, Machado A, Moon W.** Micro-implant-assisted rapid palatal expansion appliance to orthopedically correct transverse maxillary deficiency in an adult. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2016;149:716–728.
 18. **Suzuki H, Moon W, Previdente L, Suzuki S, Garcez A, Consolaro A.** Miniscrew-assisted rapid palatal expander (MARPE): the quest for pure orthopedic movement. *Dental Press J Orthod* 2016;21:17–23.
 19. **Carlson C, Sung J, Ryan W. McComb R, Machado A, Moon W.** Authors' response. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2017;151:4–6.
 20. **Moon W, Wu K, MacGinnis M, Sung J, Chu H, Youssef G et al.** The efficacy of maxillary protraction protocols with the micro-implant-assisted rapid palatal expander (MARPE) and the novel N2 mini-implant— a finite element study. *Prog Orthod* 2015;16:16.
 21. **Brunetto D, Sant'Anna E, Machado A, Moon W.** Nonsurgical treatment of transverse deficiency in adults using Microimplant-assisted Rapid Palatal Expansion (MARPE). *Dental Press J Orthod* 2017;22:110–125.
 22. **Liu S, Xu T, Zou W.** Effects of rapid maxillary expansion on the midpalatal suture: a systematic review. *Eur J Orthod* 2015;37:651–655.
 23. **Lin Y.** Comparison of skeletal and dental changes with MSE (Maxillary Skeletal Expander) and Hyrax appliance using CBCT imaging. Thesis, University of California, 2015