

V. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với kết quả các nghiên cứu khác trên thế giới cho thấy siêu âm 3D qua đường âm đạo cho độ nhạy, độ đặc hiệu và giá trị dự báo âm tính cao so với phương pháp nội soi trong việc phát hiện các bệnh lý buồng tử cung, đặc biệt là polyp nội mạc tử cung, dị dạng, u xơ dưới niêm mạc, dính buồng tử cung. Do vậy, chúng ta cần xem xét áp dụng rộng rãi phương pháp này trong việc đánh giá, chẩn đoán các tổn thương buồng tử cung cho các cặp vợ chồng vô sinh trước khi thực hiện thụ tinh trong ống nghiệm (IVF) hoặc điều trị vô sinh tại các bệnh viện và trung tâm hỗ trợ sinh sản trên cả nước.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Vander Borgh M, Wyns C.** Fertility and infertility: Definition and epidemiology. *Clin Biochem.* 2018;62:2–10. doi:10.1016/j.clinbiochem.2018.03.012. PMID: 2955319.
2. **Mascarenhas MN, Flaxman SR, Boerma T, Vanderpoel S, Stevens GA.** National, regional, and global trends in infertility prevalence since 1990: a systematic analysis of 277 health surveys. *PLoS Med.* 2012;9(12):e1001356. doi:10.1371/journal.pmed.1001356. PMID: 23271957; PMCID: PMC3525527.
3. **Kim N, Chamchan C, Tangchonlatip K.** Prevalence and social risk factors of infertility in Vietnam. *Illness Crisis & Loss.* 2022;30(3):105413732110221. doi:10.1177/10541373211022103.
4. **Karayalcin R, Ozcan S, Moraloglu O, Ozyer S, Mollamahmutoglu L, Batioglu S.** Results of 2500 office-based diagnostic hysteroscopies before IVF. *Reprod Biomed Online.* 2010;20(5):689–93. doi:10.1016/j.rbmo.2009.12.030. PMID: 20207586.
5. **Pundir J, El Toukhy T.** Uterine cavity assessment prior to IVF. *Womens Health (Lond).* 2010;6(6):841–7. doi:10.2217/whe.10.61. PMID: 21118042.
6. **El-Sherbiny W, Nasr AS.** Value of 3-dimensional sonohysterography in infertility work-up. *J Minim Invasive Gynecol.* 2011;18(1):54–8. doi:10.1016/j.jmig.2010.08.697. PMID: 20970387.
7. **Loverro G, Nappi L, Vicino M, Carriero C, Vimercati A, Selvaggi L.** Uterine cavity assessment in infertile women: comparison of transvaginal sonography and hysteroscopy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2001;100(1):67–71. doi:10.1016/S0301-2115(01)00434-1. PMID: 11728660.
8. **Apirakviriya C, Rungruxsirivorn T, Phupong V, Wisawasukmongchol W.** Diagnostic accuracy of 3D-transvaginal ultrasound in detecting uterine cavity abnormalities in infertile women: comparison with hysteroscopy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2016;200:24–8. doi:10.1016/j.ejogrb.2016.01.023. PMID: 26967342.
9. **Kowalczyk D, Guzikowski W, Więcek J, Sioma-Markowska U.** Clinical value of real time 3D sonohysterography and 2D sonohysterography in comparison to hysteroscopy with subsequent histopathological examination in perimenopausal women with abnormal uterine bleeding. *Neuro Endocrinol Lett.* 2012;33(2):212–6. PMID: 22592204.
10. **Sylvestre C, Child TJ, Tulandi T, Tan SL.** A prospective study to evaluate the efficacy of two- and three-dimensional sonohysterography in women with intrauterine lesions. *Fertil Steril.* 2003;79(5):1222–5. doi:10.1016/S0015-0282(03)00154-7. PMID: 12738522.

ĐẶC ĐIỂM KHỚP CẨN VÀ CUNG RĂNG Ở TRẺ 8-10 TUỔI TẠI HÀ NỘI CÓ SỬ DỤNG MÁY SCAN 3D TRONG MIỆNG NĂM 2025

Trương Đình Khởi¹, Nguyễn Đại Phong¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Phân tích một số đặc điểm, mối tương quan giữa khớp cắn và cung răng ở trẻ 8-10 tuổi tại Trường Tiểu học Liên Ninh, Thanh Trì, Hà Nội năm 2025. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang của 224 đối tượng nghiên cứu từ 8-10 tuổi (117 nam, 107 nữ) chia thành 3 nhóm tuổi (8,9,10 tuổi) có sử dụng máy scan 3D trong miệng. **Kết quả:** Ở nhóm 8 tuổi, độ cắn chìa của nam là $3,97 \pm 2,03$ mm cao hơn ở nữ là

$2,89 \pm 1,96$ mm; sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Ở nhóm 9 tuổi, không có sự khác biệt về độ cắn phủ, cắn chìa, mức độ chen chúc răng cửa và đường cong Spee, Wilson giữa hai giới nam và nữ với $p > 0,05$. Ở nhóm 10 tuổi, không có sự khác biệt về độ cắn phủ, cắn chìa, mức độ chen chúc răng cửa và đường cong Spee, Wilson giữa hai giới nam và nữ với $p > 0,05$. Độ cắn phủ, cắn chìa, mức độ chen chúc răng cửa và đường cong Spee, Wilson khác nhau giữa các nhóm tuổi, tuy nhiên khác biệt này là không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). **Kết luận:** Nghiên cứu cho thấy ở học sinh 8-10 tuổi các chỉ số bao gồm độ cắn phủ, cắn chìa, mức độ chen chúc răng cửa, đường cong Spee và Wilson đều nằm trong giới hạn sinh lý, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm tuổi. Về giới tính, chỉ ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa ở độ cắn chìa tại nhóm 8 tuổi với nam cao hơn nữ, trong khi các chỉ số khác tương đồng giữa hai giới

¹Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Trương Đình Khởi

Email: bskhoirhm@gmail.com

Ngày nhận bài: 3.10.2025

Ngày phản biện khoa học: 18.11.2025

Ngày duyệt bài: 9.12.2025

tính. Mỗi tương quan giữa đường cong Spee, Wilson và kích thước cung răng tồn tại nhưng yếu, chủ yếu tương quan mạnh hơn ở hàm dưới. Kết quả phản ánh đặc điểm hình thái và phát triển cung răng ổn định trong giai đoạn răng hỗn hợp sớm, đồng thời nhấn mạnh sự cần thiết xây dựng bộ chỉ số tham chiếu riêng cho trẻ em Việt Nam nhằm phục vụ chẩn đoán và theo dõi tăng trưởng hàm mặt chính xác và phù hợp hơn. **Từ khoá:** Khớp cắn, cung răng, scan 3D trong miệng

SUMMARY

OCCLUSAL AND ARCH CHARACTERISTICS IN 8–10-YEAR-OLD CHILDREN IN HANOI USING AN INTRAORAL 3D SCANNER IN 2025

Objective: Analysis of occlusal characteristics, dental arches, and their correlations in 8-10-year-old children at Lien Ninh Primary School, Thanh Tri District, Hanoi, in 2025. **Subject and methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 224 children aged 8-10 years (117 boys and 107 girls), divided into three age groups: 64 children aged 8, 60 children aged 9, and 100 children aged 10. **Results:** In the 8-year-old group, the mean overjet in boys ($3,97 \pm 2,03$ mm) was higher than in girls ($2,89 \pm 1,96$ mm), and this difference was statistically significant ($p < 0,05$). In the 9-year-old group, there were no significant differences between boys and girls in overbite, overjet, anterior crowding, or the curves of Spee and Wilson ($p > 0,05$). Similarly, in the 10-year-old group, no gender-related differences were found for any of these parameters ($p > 0,05$). When comparing across age groups, overbite, overjet, anterior crowding, and the curves of Spee and Wilson showed variations among ages; however, these differences were not statistically significant ($p > 0,05$). **Conclusions:** The study showed that among 8-10-year-old students, the parameters including overbite, overjet, anterior crowding, and the curves of Spee and Wilson all remained within normal physiological limits, with no statistically significant differences among age groups. Regarding gender, a significant difference was observed only in the 8-year-old group, where boys had greater overjet values than girls, while other variables showed no gender-related variation. The correlations between the curves of Spee and Wilson and dental arch dimensions existed but were weak, more pronounced in the mandibular arch. **Keywords:** Occlusion, dental arch, intraoral 3D scanning

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đặc điểm khớp cắn và cung răng có ý nghĩa quan trọng trong chẩn đoán và tiên lượng, đưa ra hướng điều trị cho các bệnh nhân sai lệch khớp cắn, đặc biệt ở lứa tuổi từ 8-10 tuổi. Hiểu rõ được các chỉ số, mối tương quan giữa các đặc điểm khớp cắn như độ cắn chìa, độ chẵn chùm, mức độ chen chúc hai hàm, độ sâu đường cong Spee và Wilson giúp các bác sĩ chỉnh nha định hướng được tăng trưởng của đầu mặt, mức độ diễn biến trầm trọng thêm của tình trạng sai lệch hàm mặt ở độ tuổi này¹. Hiện nay với nhu cầu

chỉnh nha sớm ở trẻ tăng lên thì việc chẩn đoán, phát hiện sai lệch răng mặt đóng vai trò then chốt trong kế hoạch điều trị chỉnh nha, mặc dù vậy cần có bộ chỉ số tương đối phù hợp về mặt chủng tộc, dân tộc, độ tuổi và khu vực sống để so sánh, đối chiếu khi thăm khám trên người bệnh, do đó yêu cầu đưa ra một số chỉ số cần thiết trong chẩn đoán nên được thực hiện tại nhiều địa điểm, khu vực và lứa tuổi khác nhau vì không thể áp dụng một cách máy móc chỉ số của nhóm này cho nhóm khác^{2,3}. Trên thế giới những năm gần đây đã có một số nghiên cứu về đặc điểm khớp cắn, cung răng ở lứa tuổi 8-10 tuổi như nghiên cứu về chỉ số khớp cắn của tác giả Yusuf ZYM et al (2019)¹, Nguyen TT et al (2022)², Mai W et al (2024)³. Các nghiên cứu so sánh tăng trưởng khớp cắn, cung răng ở các lứa tuổi như nghiên cứu của Björk A (1953)⁴, Jordan AR et al (2023)⁵, Kumar KPS (2012)⁶ và Patano A et al (2023)⁷. Một số nghiên cứu về mối tương quan của đặc điểm khớp cắn và kích thước cung răng như nghiên cứu của Dindaroğlu F et al (2016)⁸, Kanavakis G et al (2013)⁹ và Li L et al (2020)¹⁰. Nghiên cứu chủ yếu trên mẫu thạch cao cung răng hoặc đo trực tiếp trên bệnh nhân, chưa có nhiều nghiên cứu trên mô hình 3D của scan trong miệng-một xu hướng nghiên cứu hiện đại được áp dụng rộng rãi hiện nay với những ưu điểm như chính xác, tái tạo lại 3D, dễ dàng lưu trữ và trao đổi thông tin; tại Việt Nam cũng còn ít các nghiên cứu hình thái, đặc điểm khớp cắn và cung răng có hỗ trợ scan 3D trong miệng, đặc biệt ở lứa tuổi 8-10 tuổi, vì vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu: "*Phân tích một số đặc điểm, mối tương quan giữa khớp cắn và cung răng hai hàm ở trẻ 8-10 tuổi tại Trường Tiểu học Liên Ninh, Thanh Trì, Hà Nội năm 2025*".

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu. Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 5/2025-8/2025.

Địa điểm: Lấy mẫu nghiên cứu tại Trường Tiểu học Liên Ninh, Thanh Trì, Hà Nội và xử lý số liệu tại Khoa Răng Hàm Mặt, Trường ĐHY Dược – ĐHQGHN.

2.3. Đối tượng nghiên cứu

Tiêu chuẩn lựa chọn: Trẻ em từ 8-10 tuổi, đã mọc hoàn toàn ít nhất 4 răng cửa vĩnh viễn mỗi hàm và 4 răng hàm lớn thứ nhất hai hàm, răng không bị mất các cấu trúc giải phẫu.

Tiêu chuẩn loại trừ: Không đồng ý tham gia nghiên cứu, có các chấn thương lớn vùng

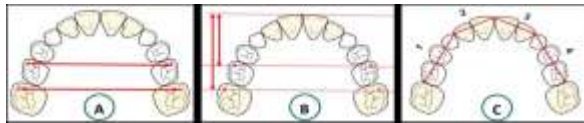
hàm mặt hoặc đã phục hồi lớn răng vĩnh viễn, đã phục hình răng vĩnh viễn.

2.4. Cỡ mẫu và kỹ thuật chọn mẫu. Chọn mẫu thuận tiện tất cả các đối tượng đủ tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ đưa vào nghiên cứu. Tổng cộng có 224 đối tượng nghiên cứu từ 8-10 tuổi (117 nam, 107 nữ) chia thành 3 nhóm tuổi: 64 trẻ 8 tuổi, 60 trẻ 9 tuổi và 100 trẻ 10 tuổi, các đối tượng được vệ sinh răng miệng, lấy cao răng miễn phí trước khi khám và sàng lọc.

2.5. Biến số/chỉ số/nội dung/chủ đề nghiên cứu

- Sử dụng máy scan 3D trong miệng để quét và dựng hình 3D mẫu hàm và khớp cắn, tiến hành đo đạc và chuẩn số tỉ lệ giữa mẫu hình 3D và thực tế bằng cách đo chiều gần-xa của răng 11-21 trên lâm sàng và trên mẫu hình 3D.

- Sau khi chuẩn hoá tỉ lệ, đo các kích thước bao gồm độ cắn chìa, độ cắn phủ, thiếu khoảng răng cửa hàm trên (HT), thiếu khoảng răng cửa hàm dưới (HD), đường cong Spee, đường cong Wilson, chiều rộng và chiều dài cung răng hàm sữa (RE), chiều rộng và chiều dài cung răng hàm lớn thức nhất (R6), chu vi toàn bộ cung răng hai hàm.



Hình 2.1: Kích thước cung răng ở bộ răng hỗn hợp

(A: Chiều rộng, B: Chiều dài, C: Chu vi cung răng)

2.7. Xử lý số liệu. Sử dụng phần mềm SPSS 26.0 để nhập liệu từ cơ sở số liệu Excel, xử lý bằng các thuật toán thống kê phù hợp như T-test và chỉ số tương quan Pearson.

2.8. Đạo đức nghiên cứu. Giải thích rõ ràng cho đối tượng tham gia về nghiên cứu và tự nguyện tham gia, được tư vấn và chăm sóc răng miệng, xử lý sâu răng, viêm lợi miễn phí (nếu có).

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Qua thăm khám của 224 đối tượng nghiên cứu từ 8-10 tuổi (117 nam, 107 nữ) chia thành 3 nhóm tuổi: 64 trẻ 8 tuổi, 60 trẻ 9 tuổi và 100 trẻ 10 tuổi:

Bảng 3.1: Độ cắn phủ, cắn chìa, mức độ chen chúc răng cửa, đường cong Spee, Wilson ở học sinh 8 tuổi theo giới (n=64)

Kích thước (mm)	Giới		p
	Nam (n=34) X ± SD	Nữ (n=30) X ± SD	
Độ cắn phủ	1,73±1,38	1,49±1,40	0,4930
Độ cắn chìa	3,97±2,03	2,89±1,96	0,0348*

Thiếu khoảng răng cửa HT	1,44±2,56	1,62±1,40	0,7332
Thiếu khoảng răng cửa HD	1,83±1,92	1,95±2,31	0,8213
Đường cong Spee	2,11±0,94	1,92±1,04	0,4456
Đường cong Wilson	1,46±0,44	1,41±0,40	0,6377

(p: Kiểm định T-test)

Nhận xét: Ở nhóm 8 tuổi, độ cắn chìa của nam là 3,97±2,03mm cao hơn ở nữ là 2,89±1,96mm; sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p<0,05. Các kích thước còn lại không có sự khác biệt giữa hai giới với p<0,05.

Bảng 3.2: Độ cắn phủ, cắn chìa, mức độ chen chúc răng cửa, đường cong Spee, Wilson ở học sinh 9 tuổi theo giới (n=60)

Kích thước (mm)	Giới		p
	Nam (n=36) X ± SD	Nữ (n=24) X ± SD	
Độ cắn phủ	2,26±1,39	1,86±1,20	0,2542
Độ cắn chìa	4,06±1,72	3,33±2,01	0,1377
Thiếu khoảng răng cửa HT	2,08±1,69	2,07±1,35	0,9807
Thiếu khoảng răng cửa HD	2,00±2,57	1,68±1,74	0,5959
Đường cong Spee	1,72±0,72	1,60±0,80	0,5476
Đường cong Wilson	1,35±0,37	1,48±0,40	0,2019

(p: Kiểm định T-test)

Nhận xét: Ở nhóm 9 tuổi, không có sự khác biệt về độ cắn phủ, cắn chìa, mức độ chen chúc răng cửa và đường cong Spee, Wilson giữa hai giới nam và nữ với p>0,05.

Bảng 3.3: Độ cắn phủ, cắn chìa, mức độ chen chúc răng cửa, đường cong Spee, Wilson ở học sinh 10 tuổi theo giới (n=100)

Kích thước (mm)	Giới		p
	Nam (n=47) X ± SD	Nữ (n=53) X ± SD	
Độ cắn phủ	1,89±1,72	1,87±1,40	0,9491
Độ cắn chìa	3,74±1,64	3,76±1,75	0,9533
Thiếu khoảng răng cửa HT	1,85±1,73	2,01±1,22	0,5911
Thiếu khoảng răng cửa HD	1,84±1,71	1,98±1,61	0,6743
Đường cong Spee	1,76±0,87	1,87±1,22	0,6091
Đường cong Wilson	1,43±0,39	1,55±0,44	0,1544

(p: Kiểm định T-test)

Nhận xét: Ở nhóm 10 tuổi, không có sự khác biệt về độ cắn phủ, cắn chìa, mức độ chen chúc răng cửa và đường cong Spee, Wilson giữa hai giới nam và nữ với p>0,05.

Bảng 3.4: Độ cắn phủ, cắn chìa, mức độ chen chúc răng cửa, đường cong Spee, Wilson theo độ tuổi (n=224)

Kích thước (mm)	Giới	8 tuổi (n=64)	9 tuổi (n=60)	10 tuổi (n=100)	p
		X ± SD	X ± SD	X ± SD	
Độ cắn phủ		1,72±1,43	2,10±1,33	1,88±1,55	0,3495
Độ cắn chìa		3,48±2,02	3,77±1,87	3,75±1,70	0,5945
Thiếu khoảng răng cửa HT		1,39±2,20	2,07±1,56	1,93±1,48	0,0638
Thiếu khoảng răng cửa HD		1,85±2,15	1,87±2,28	1,92±1,66	0,9732
Đường cong Spee		2,01±0,97	1,68±0,76	1,82±1,07	0,1628
Đường cong Wilson		1,44±0,42	1,40±0,39	1,50±0,42	0,3118

(p: Kiểm định T-test)

Nhận xét: Độ cắn phủ, cắn chìa, mức độ chen chúc răng cửa và đường cong Spee, Wilson khác nhau giữa các nhóm tuổi, tuy nhiên khác biệt này là không có ý nghĩa thống kê (p>0,05).

Bảng 3.5: Môi tương quan đường cong Spee, Wilson và các kích thước cung răng hàm (pearson) (n=224)

Kích thước	Spee			Wilson		
	r	p	R ²	r	p	R ²
Hàm trên						
Chiều rộng RE	-0,181	0,0066	0,033	-0,134	0,0445	0,018
Chiều rộng R6	-0,118	0,0789	0,014	-0,123	0,0661	0,015
Chiều dài RE	-0,057	0,3969	0,003	0,045	0,5026	0,002
Chiều dài R6	-0,077	0,2540	0,006	-0,018	0,7877	0,000
Chu vi toàn bộ	-0,108	0,1082	0,012	-0,080	0,2334	0,006
Hàm dưới						
Chiều rộng RE	-0,071	0,2900	0,005	-0,156	0,0193	0,024
Chiều rộng R6	-0,151	0,0235	0,023	-0,302	0,0000	0,091
Chiều dài RE	-0,156	0,0195	0,024	-0,089	0,1846	0,008
Chiều dài R6	-0,103	0,1228	0,011	-0,179	0,0073	0,032
Chu vi toàn bộ	-0,127	0,0584	0,016	-0,171	0,0105	0,029

(p: Kiểm định T-test của Pearson)

Nhận xét: Ở hàm trên, chiều rộng RE có mối tương quan tuyến tính với đường cong Spee và Wilson, song mối tương quan này ở mức yếu. Ở hàm dưới, chiều rộng R6, chiều dài R6 và chu vi toàn bộ cung răng có mối tương quan tuyến tính với đường cong Wilson, song mối tương quan này ở mức yếu.

IV. BÀN LUẬN

Trong bảng kết quả đã đưa ra được chỉ số trung bình của các biến số bao gồm độ cắn chìa, độ cắn phủ, thiếu khoảng răng cửa HT, thiếu khoảng răng cửa HD, đường cong Spee và đường cong Wilson, sự khác biệt giữa hai giới nam và nữ có ý nghĩa thống kê. So sánh với các nghiên cứu trong khu vực cho thấy những sự khác biệt đáng chú ý về giá trị trung bình và xu hướng sai lệch theo giới tính. Nghiên cứu của Mai W et al (2024)³ trên trẻ 7-8 tuổi người Choang (Trung Quốc) ghi nhận tỷ lệ tăng độ cắn chìa là 13,3% nhưng không có khác biệt rõ giữa hai giới. Trong khi đó, nghiên cứu của Yusof ZYM et al (2019)¹ khảo sát 8-9 tuổi tại miền Nam Thái Lan cho thấy 46,7% trẻ có độ cắn chìa > 3,5 mm nhưng không có sự khác biệt giữa nam và

nữ. Ngoài ra, nghiên cứu của Nguyen TT et al (2022)² trên học sinh Việt Nam 8-12 tuổi chỉ ra mối liên hệ có ý nghĩa giữa thói quen xấu chức năng bao gồm thở miệng, đẩy lưỡi, cắn bút và tình trạng tăng cắn chìa, gợi ý yếu tố hành vi có vai trò quan trọng gây ra sai lệch này. Sự khác biệt giữa nghiên cứu của chúng tôi và các công trình trên có thể lý giải bởi một số nguyên nhân: Thứ nhất, khác biệt về tiêu chí đánh giá (giá trị trung bình so với tỷ lệ ngưỡng) khiến việc so sánh tuyệt đối gặp hạn chế. Thứ hai, đặc điểm dân tộc và khu vực ảnh hưởng đến cấu trúc sọ mặt, tốc độ phát triển răng và mô mềm quanh miệng. Thứ ba, cỡ mẫu và giai đoạn mọc răng (răng cửa vĩnh viễn mới mọc) có thể tạo ra dao động sinh lý về độ cắn chìa. Cuối cùng, khác biệt giới tính ở nghiên cứu hiện tại có thể phản ánh sự phát triển xương hàm nhanh hơn và thói quen chức năng mạnh hơn ở bé trai, điều này có thể do tốc độ phát triển không đồng đều giữa hai giới ở những lứa tuổi khác nhau, tuy nhiên, kết quả của chúng tôi phù hợp xu hướng chung của khu vực châu Á, nhưng làm rõ hơn mối liên hệ giữa giới tính và sai khớp cắn trong giai đoạn

hỗn hợp sớm.

Khi so sánh độ cắn chìa, độ cắn phủ, thiếu khoảng răng cửa HT, thiếu khoảng răng cửa HD, đường cong Spee và đường cong Wilson giữa ba nhóm tuổi 8, 9 và 10 tuổi cho thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Điều này cho thấy trong giai đoạn răng hỗn hợp, những thay đổi trung bình theo tuổi là tương đối nhỏ hoặc bị biến thiên cao. So sánh với nghiên cứu của Björk A (1953)⁴ trên trẻ Bắc Âu cho thấy độ cắn phủ và cắn chìa có xu hướng tăng nhẹ theo tuổi do sự phát triển theo chiều dọc của mặt và sự mọc lên của răng cửa vĩnh viễn. Tuy nhiên, mức tăng ở Björk (0,5-1mm) vẫn trong giới hạn biến thiên sinh lý, phù hợp với nhận định không khác biệt đáng kể trong nghiên cứu của chúng tôi, sự khác biệt nhỏ có thể do yếu tố di truyền vùng châu Âu và hình thái sọ mặt dolichofacial phổ biến ở nhóm nghiên cứu đó. Theo Jordan et al (2023)⁵, ở trẻ Đức 8-9 tuổi, tỉ lệ sai khớp cắn tăng đáng kể (overjet trung bình 3,8mm; overbite 2,2mm), tương đương với giá trị trong bảng 3.4, tuy nhiên, ghi nhận biến thiên lớn giữa vùng đô thị và nông thôn do thói quen thở miệng và mút ngón tay kéo dài, trong khi mẫu nghiên cứu này ít chịu ảnh hưởng các thói quen này hơn. Về đường cong Spee, Kumar (2012)⁶ nhận định độ cong tăng dần đến 12-13 tuổi, trung bình 2,0-2,5mm; do đó, giá trị Spee 1,68-2,01mm trong bảng phản ánh giai đoạn phát triển sớm, chưa hoàn thiện của răng và cung răng. Tương tự, Patano et al (2023)⁷ nhấn mạnh rằng các kích thước này thường tăng mạnh mẽ hơn sau 10 tuổi khi có sự tăng trưởng cung hàm ngay trước đỉnh tăng trưởng tương ứng với thời kỳ dậy thì ở trẻ; điều này lý giải vì sao nhóm 8-10 tuổi chưa thấy khác biệt có ý nghĩa.

Kết quả bảng 3.5 cho thấy mỗi tương quan giữa đường cong Spee hoặc Wilson với kích thước cung răng tồn tại nhưng rất yếu; chiều rộng và chu vi cung răng hàm dưới có dấu hiệu liên quan nhiều hơn với Wilson so với Spee; các kích thước dài và chu vi ở hàm trên hầu như không có tương quan rõ ràng tương đồng với nghiên cứu của Dindaroğlu F et al (2016)⁸, Kanavakis G et al (2013)⁹ và Li L et al (2020)¹⁰. Tuy nhiên, trong nghiên cứu của Li L et al (2020)¹⁰ là mẫu đang điều trị ở tuổi 11-13, khi cung hàm và răng vĩnh viễn đang thay đổi mạnh, dẫn tới biến thiên lớn hơn và mỗi tương quan rõ hơn. Trong khi độ tuổi nghiên cứu này là nhóm 8-10 tuổi, có lẽ cung răng và đường cong Spee/Wilson chưa ổn định nên mỗi tương quan yếu. Dindaroğlu F et al (2016)⁸ và Kanavakis G et al (2013)⁹ nghiên cứu người trưởng thành

hoặc lứa tuổi lớn hơn trong khớp cắn bình thường, không phải lứa tuổi hỗn hợp sớm, vì vậy giá trị tương quan khác biệt nhỏ; ngoài ra chủng tộc khác nhau thì chỉ số và mối tương quan có thể không tương đồng, do đó không nên áp dụng chỉ số người Caucasian cho người Việt Nam.

V. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy ở học sinh 8-10 tuổi các chỉ số bao gồm độ cắn phủ, cắn chìa, mức độ chen chúc răng cửa, đường cong Spee và Wilson đều nằm trong giới hạn sinh lý, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm tuổi. Về giới tính, chỉ ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa ở độ cắn chìa tại nhóm 8 tuổi với nam cao hơn nữ, trong khi các chỉ số khác tương đồng giữa hai giới tính. Mỗi tương quan giữa đường cong Spee, Wilson và kích thước cung răng tồn tại nhưng yếu, chủ yếu tương quan mạnh hơn ở hàm dưới. Kết quả phản ánh đặc điểm hình thái và phát triển cung răng ổn định trong giai đoạn răng hỗn hợp sớm, đồng thời nhấn mạnh sự cần thiết xây dựng bộ chỉ số tham chiếu riêng cho trẻ em Việt Nam nhằm phục vụ chẩn đoán và theo dõi tăng trưởng hàm mặt chính xác và phù hợp hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Yusof ZYM et al** (2019). The prevalence of orthodontic treatment need and malocclusion problems in 8–9-year-old schoolchildren: a study in the south of Thailand. *J Dent Assoc Thai*, 69(2), 83-91.
2. **Nguyen TT et al** (2022). Associations between oral habits and malocclusion among Vietnamese schoolchildren aged 8–12 years. *Int J Paediatr Dent*, 32(5), 615-624.
3. **Mai W et al** (2024). Prevalence and contributing factors of malocclusion in Chinese Zhuang children aged 7–8 years. *Front Pediatr*, 12:1308039.
4. **Björk A** (1953). Variability and age changes in overjet and overbite. *Acta Odontol Scand*, 11(1), 3-41.
5. **Jordan AR et al** (2023). Prevalence of malocclusions in 8- and 9-year-old children in Germany. *J Orofac Orthop*, 84(2):e202-e213.
6. **Kumar KPS** (2012). Significance of Curve of Spee: An orthodontic review. *J Orthod Dentofacial Orthop*, 110(2), 206-210.
7. **Patano A et al** (2023). Mandibular Crowding: Diagnosis and Management. *J Clin Pediatr Dent*, 47(3), 172-180.
8. **Dindaroğlu F et al** (2016). Evaluation of the Relationship between Curve of Spee, WALA-FA Distance and Curve of Wilson in Normal Occlusion. *Turk J Orthod*, 29, 91-97.
9. **Kanavakis G et al** (2013). The role of occlusal curvatures and maxillary arch width. *Dentomaxillofac Radiol*, 42, 376-382.
10. **Li L et al** (2020). Study on the effect of leveling curve of Spee on the shape of dental arch. *Stomatology*, 40(12), 1098-1103.