

DOI: 10.58490/ctjump.2026i99.5196

PHÂN TÍCH MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN ĐẾN TỤT NƯỚU MILLER II Ở BỆNH NHÂN TỤT NƯỚU VÙNG RĂNG CỎI NHỎ HÀM TRÊN

Võ Minh Tân^{1*}, Tô Tuấn Dân², Nguyễn Phúc Vinh²

1. Bệnh viện Đa khoa Thanh Vũ Medic Bạc Liêu,

2. Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

*Email: votanrh@gmail.com

Ngày nhận bài: 08/6/2026

Ngày phản biện: 20/6/2026

Ngày duyệt đăng: 25/6/2026

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Phân loại Miller giúp phân tầng tụt nướu và định hướng điều trị; Miller II cần được phân tích riêng do bờ tụt nướu đã tới hoặc vượt qua đường nối nướu - niêm mạc trong khi mô kẽ răng còn bảo tồn. **Mục tiêu nghiên cứu:** Xác định tỷ lệ Miller II và phân tích một số yếu tố liên quan ở bệnh nhân tụt nướu vùng răng cối nhỏ hàm trên. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu cắt ngang phân tích trên dữ liệu trước can thiệp của 78 bệnh nhân tụt nướu Miller I-II; biến chính là Miller II. **Kết quả:** Miller II chiếm 35,9%. Tuổi, giới, PII và GI chưa liên quan có ý nghĩa thống kê. Tụt nướu nhìn thấy ≥ 4 mm, nướu sừng hóa < 3 mm và nướu dính < 2 mm liên quan với Miller II; trong hồi quy logistic thăm dò, tụt nướu nhìn thấy ≥ 4 mm và nướu sừng hóa < 3 mm còn ý nghĩa. Phân tích theo vị trí cho thấy không khác biệt giữa bên phải và bên trái; răng cối nhỏ thứ nhất có tụt nướu nhìn thấy cao hơn răng cối nhỏ thứ hai nhưng phân độ Miller không khác biệt. **Kết luận:** Miller II gặp ở hơn một phần ba bệnh nhân. Cần đánh giá đầy đủ mô mềm tại chỗ và vị trí răng trước can thiệp để hỗ trợ lựa chọn điều trị.

Từ khóa: Miller II, tụt nướu, răng cối nhỏ hàm trên, nướu sừng hóa, nướu dính.

ABSTRACT

FACTORS ASSOCIATED WITH MILLER CLASS II GINGIVAL RECESSION IN MAXILLARY PREMOLARS

Vo Minh Tan^{1*}, To Tuan Dan², Nguyen Phuc Vinh²

1. Thanh Vu Medic Bac Lieu General Hospital

2. Can Tho University of Medicine and Pharmacy

Background: Miller class II recession reaches or extends beyond the mucogingival junction while interproximal tissues are preserved, and should therefore be assessed according to local soft-tissue parameters. **Objective:** To determine the proportion of Miller class II recession and analyze selected associated factors in maxillary premolars. **Material and methods:** This cross-sectional analytical study used baseline data from 78 patients with Miller class I-II recession; Miller class II was the outcome variable. **Results:** Miller class II accounted for 35.9%. Age, sex, PII and GI were not significantly associated with Miller class II. Visible recession ≥ 4 mm, keratinized tissue < 3 mm and attached gingiva < 2 mm was associated with Miller class II; exploratory logistic regression retained visible recession ≥ 4 mm and keratinized tissue < 3 mm. Side-to-side comparison showed no significant difference, while first premolars had greater visible recession than second premolars without a significant difference in Miller classification. **Conclusion:** Miller class II was observed in more than one-third of patients, emphasizing careful local soft-tissue and tooth-position assessment before treatment planning.

Keywords: Miller class II, gingival recession, maxillary premolar, keratinized tissue, attached gingiva.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tụt nướu là tình trạng bờ viền nướu dịch chuyển về phía chóp răng, làm lộ bề mặt chân răng và có thể gây nhạy cảm ngà, tổn thương cổ răng, tích tụ mảng bám, khó vệ sinh vùng cổ răng và ảnh hưởng thẩm mỹ. Trong đánh giá lâm sàng, chiều cao tụt nướu chỉ phản ánh một phần tổn thương; tiên lượng điều trị còn phụ thuộc vào tình trạng mô kẽ răng, đường nối nướu - niêm mạc, mô sừng hóa, nướu dính, kiểu hình mô mềm và tình trạng viêm tại chỗ [1], [2], [3], [4], [5].

Phân loại Miller là hệ thống kinh điển trong đánh giá tụt nướu. Miller I và Miller II đều còn bảo tồn mô kẽ răng, nhưng Miller II khác Miller I ở chỗ bờ tụt nướu đã tới hoặc vượt qua đường nối nướu - niêm mạc [1]. Các phân loại hiện đại nhấn mạnh thêm giá trị của kiểu hình nha chu và mức mất bám dính kẽ răng, do đó việc sử dụng Miller trong nghiên cứu cần được đặt trong bối cảnh đánh giá mô mềm tại chỗ và định hướng điều trị [2], [3], [6].

Những nghiên cứu gần đây cho thấy bề rộng mô sừng hóa, độ dày nướu và sự ổn định bờ nướu có vai trò quan trọng trong duy trì kết quả lâu dài. Các phương pháp đánh giá kiểu hình, như quan sát độ xuyên thấu của cây thăm dò qua mô nướu hoặc phân tích bề rộng mô sừng hóa, giúp nhận diện nhóm mô mềm bất lợi [4-9]. Do đó, với bệnh nhân tụt nướu vùng răng cối nhỏ hàm trên, việc phân tích Miller II như một biến kết cục riêng có thể giúp làm rõ yếu tố nào liên quan đến tổn thương lan rộng hơn Miller I. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm xác định tỷ lệ Miller II và phân tích mối liên quan giữa Miller II với tuổi, giới, tình trạng mảng bám, viêm nướu và các thông số mô mềm trước can thiệp ở bệnh nhân tụt nướu vùng răng cối nhỏ hàm trên.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- **Tiêu chuẩn chọn mẫu:** Bệnh nhân từ đủ 18 tuổi, có tụt nướu Miller I-II ở răng cối nhỏ hàm trên, không có viêm nha chu tiến triển hoặc viêm cấp tại răng nghiên cứu và đồng ý tham gia nghiên cứu.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Gồm tiêu xương ổ răng rõ trên phim X-quang, mất răng kế cận trực tiếp, sang chấn khớp cắn chưa điều chỉnh, vệ sinh răng miệng kém sau hướng dẫn, hút thuốc lá, thai kỳ hoặc chống chỉ định phẫu thuật nha chu.

- Thực tế nhóm nghiên cứu tiến hành phân tích trên dữ liệu trước can thiệp của 78 bệnh nhân tụt nướu Miller I-II vùng răng cối nhỏ hàm trên tại Bệnh viện Đa khoa Thanh Vũ Medic Bạc Liêu từ tháng 6/2025 đến tháng 6/2026.

- Đơn vị phân tích được quy ước là bệnh nhân/răng nghiên cứu. Mỗi bệnh nhân chỉ được đưa vào phân tích một răng cối nhỏ hàm trên có tụt nướu Miller I-II; khi bệnh nhân có nhiều răng đủ tiêu chuẩn, răng có chiều cao tụt nướu nhìn thấy lớn nhất được chọn làm răng đại diện. Cách chọn này nhằm hạn chế hiện tượng nhiễu quan sát phụ thuộc trên cùng một bệnh nhân.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu cắt ngang phân tích.

Biến chính là tụt nướu Miller II, so sánh với Miller I. Các biến độc lập gồm tuổi, giới, chỉ số mảng bám (PII), chỉ số nướu (GI), chiều cao tụt nướu nhìn thấy, chiều cao tụt nướu không nhìn thấy, chiều cao nướu sừng hóa, chiều cao nướu dính và độ sâu khe nướu. Các chỉ số nha chu được đo bằng cây thăm dò nha chu Williams, đơn vị milimet. PII và GI

được ghi nhận theo hệ thống của Loe [10]; phân độ Miller được xác định theo vị trí bờ tụt nướu so với đường nối nướu - niêm mạc và tình trạng mô kẽ răng [1].

Một số biến liên tục được phân nhóm theo ngưỡng lâm sàng để tăng giá trị thực hành: tụt nướu nhìn thấy ≥ 4 mm, nướu sừng hóa < 3 mm và nướu dính < 2 mm. Số liệu được xử lý bằng SPSS 18.0. Biến định tính trình bày bằng tần số và tỷ lệ phần trăm; biến định lượng trình bày bằng trung bình và độ lệch chuẩn. OR và khoảng tin cậy 95% được dùng để mô tả mức liên quan. Kiểm định Chi-square, Fisher exact và Mann-Whitney U được sử dụng khi phù hợp. Hồi quy logistic được thực hiện theo hướng thăm dò để đánh giá các yếu tố còn liên quan với Miller II khi đưa đồng thời vào mô hình. Khác biệt có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

- Đạo đức trong nghiên cứu: Nghiên cứu được Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh học Trường Đại học Y Dược Cần Thơ thông qua theo phiếu chấp thuận số 25.534.HV/PCT-HĐĐĐ. Người bệnh được giải thích mục tiêu, quyền lợi, nguy cơ và tự nguyện tham gia nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Tỷ lệ Miller II theo tuổi và giới

Trong 78 bệnh nhân, Miller II chiếm 35,9% (28/78). Tỷ lệ Miller II ở nam là 38,7% và ở nữ là 34,0%. Tỷ lệ Miller II ở nhóm < 35 tuổi là 39,1% và ở nhóm ≥ 35 tuổi là 34,5%. Các khác biệt theo giới tính và nhóm tuổi chưa có ý nghĩa thống kê (Bảng 1 và Bảng 2).

Bảng 1. Phân bố tụt nướu Miller II theo tuổi và giới

Yếu tố	Phân nhóm	Miller I n (%)	Miller II n (%)	Tổng
Giới tính	Nữ	31 (66,0)	16 (34,0)	47
Giới tính	Nam	19 (61,3)	12 (38,7)	31
Nhóm tuổi	< 35 tuổi	14 (60,9)	9 (39,1)	23
Nhóm tuổi	≥ 35 tuổi	36 (65,5)	19 (34,5)	55
Toàn mẫu	-	50 (64,1)	28 (35,9)	78

Nhận xét: Tỷ lệ phần trăm tính theo từng hàng. Miller II là biến chính.

Bảng 2. Ước tính OR của Miller II theo giới tính và nhóm tuổi

Yếu tố	Nhóm tham chiếu	Nhóm so sánh	OR	KTC 95%	p
Giới tính	Nữ	Nam	1,22	0,48-3,14	0,674
Nhóm tuổi	< 35 tuổi	≥ 35 tuổi	0,82	0,30-2,24	0,700

Nhận xét: OR tính cho khả năng thuộc Miller II. $OR > 1$, khả năng Miller II cao hơn ở nhóm so sánh; $OR < 1$ gợi ý khả năng thấp hơn. p tính bằng Chi-square; KTC 95% chứa 1 và $p > 0,05$ được xem là chưa có ý nghĩa thống kê.

3.2. Phân bố Miller II theo mảng bám và viêm nướu

Khi phân nhóm PII và GI theo mức thấp (0-1) và mức cao hơn (≥ 2), tỷ lệ Miller II ở nhóm PII ≥ 2 là 53,6% và ở nhóm GI ≥ 2 là 39,3%. OR thô tương ứng là 2,45 đối với PII ≥ 2 và 2,59 đối với GI ≥ 2 ; tuy nhiên, các khác biệt chưa đạt ý nghĩa thống kê (Bảng 3).

Bảng 3. Chỉ số PII và GI theo phân độ Miller

Chỉ số	Mức độ	Miller I n (%)	Miller II n (%)	OR (KTC 95%)	p
PII	0-1	34 (68,0)	13 (46,4)	1	-
PII	≥ 2	16 (32,0)	15 (53,6)	2,45 (0,95-6,35)	0,091
GI	0-1	40 (80,0)	17 (60,7)	1	-
GI	≥ 2	10 (20,0)	11 (39,3)	2,59 (0,93-7,23)	0,109

Nhận xét: PII: Plaque Index; GI: Gingival Index. Mức 0-1 là nhóm tham chiếu; mức ≥ 2 phản ánh tình trạng cần kiểm soát tích cực hơn trước can thiệp. OR là OR thô; p tính bằng Fisher exact.

3.3. So sánh thông số mô mềm giữa Miller I và Miller II

So với nhóm Miller I, nhóm Miller II có giá trị trung bình tụt nướu nhìn thấy và tụt nướu không nhìn thấy cao hơn; chiều cao nướu sừng hóa và nướu dính thấp hơn. Độ sâu khe nướu không khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm (Bảng 4).

Bảng 4. Một số thông số mô mềm trước can thiệp theo phân độ Miller

Chỉ số	Miller I (n=50)	Miller II (n=28)	p
Tụt nướu nhìn thấy (mm)	3,3 (0,6)	3,9 (0,6)	<0,001
Tụt nướu không nhìn thấy (mm)	1,1 (0,4)	1,5 (0,4)	<0,001
Nướu sừng hóa (mm)	3,0 (0,5)	2,3 (0,4)	<0,001
Nướu dính (mm)	1,7 (0,7)	1,0 (0,6)	<0,001
Độ sâu khe nướu (mm)	1,2 (0,4)	1,3 (0,5)	0,210

Nhận xét: Số liệu trình bày dạng trung bình (độ lệch chuẩn). p tính bằng kiểm định Mann-Whitney U.

3.4. Ngưỡng lâm sàng liên quan Miller II

Khi chuyển các thông số mô mềm thành biến phân tầng theo ngưỡng lâm sàng, các nhóm có tụt nướu nhìn thấy ≥ 4 mm, nướu sừng hóa < 3 mm và nướu dính < 2 mm có tỷ lệ Miller II cao hơn nhóm còn lại. Các OR tương ứng lần lượt là 4,89; 5,33 và 3,61 (Bảng 5).

Bảng 5. Một số ngưỡng lâm sàng tụt nướu liên quan đến Miller II

Biến phân tầng	Miller I n (%)	Miller II n (%)	OR	KTC 95%	p
Tụt nướu nhìn thấy ≥ 4 mm	12 (24,0)	17 (60,7)	4,89	1,80-13,28	0,003
Nướu sừng hóa < 3 mm	18 (36,0)	21 (75,0)	5,33	1,90-14,97	0,002
Nướu dính < 2 mm	28 (56,0)	23 (82,1)	3,61	1,18-11,04	0,026
PII ≥ 2	16 (32,0)	15 (53,6)	2,45	0,95-6,35	0,091
GI ≥ 2	10 (20,0)	11 (39,3)	2,59	0,93-7,23	0,109

Nhận xét: Các ngưỡng 4 mm, 3 mm và 2 mm được chọn theo ý nghĩa lâm sàng và phân bố dữ liệu của mẫu nghiên cứu: tụt nướu nhìn thấy ≥ 4 mm phản ánh mức lộ chân răng nhiều hơn; nướu sừng hóa < 3 mm và nướu dính < 2 mm phản ánh mô mềm quanh răng hạn chế hơn trước can thiệp. OR tính cho khả năng thuộc Miller II khi có đặc điểm phân tầng; p tính bằng Fisher exact.

3.5. Mô hình hồi quy logistic thăm dò

Trong mô hình hồi quy logistic thăm dò, sau khi đưa đồng thời tuổi, giới, chỉ số mảng bám, chỉ số nướu và các ngưỡng mô mềm vào phân tích, tụt nướu nhìn thấy ≥ 4 mm và nướu sừng hóa < 3 mm còn liên quan có ý nghĩa thống kê với Miller II (Bảng 6).

Bảng 6. Hồi quy logistic thăm dò các yếu tố liên quan Miller II

Yếu tố	OR hiệu chỉnh	KTC 95%	p
Nam giới	1,18	0,39-3,60	0,770
Tuổi ≥ 35	0,78	0,25-2,44	0,668
Tụt nướu nhìn thấy ≥ 4 mm	3,80	1,25-11,52	0,018
Nướu sừng hóa < 3 mm	3,95	1,36-11,50	0,011
Nướu dính < 2 mm	2,40	0,84-6,90	0,102
PII ≥ 2	1,76	0,63-4,88	0,279
GI ≥ 2	1,85	0,62-5,55	0,271

Nhận xét: Biến phụ thuộc là Miller II. OR hiệu chỉnh biểu thị mức liên quan sau khi đưa đồng thời các yếu tố trong bảng vào mô hình. Đây là mô hình thăm dò, không dùng để suy luận quan hệ nhân quả; kết quả cần diễn giải thận trọng do số biến đưa vào mô hình còn tương đối nhiều so với số biến cố Miller II.

3.6. Phân tích theo vị trí răng nghiên cứu

Không ghi nhận khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa bên phải và bên trái ở các chỉ số thân răng, chiều cao tụt nướu, nướu sừng hóa, nướu dính và độ sâu thăm dò. Khi so sánh răng cối nhỏ thứ nhất với răng cối nhỏ thứ hai, chiều cao tụt nướu nhìn thấy ở răng cối nhỏ thứ nhất cao hơn có ý nghĩa thống kê, trong khi các chỉ số còn lại và phân độ Miller không khác biệt có ý nghĩa thống kê (Bảng 7 và Bảng 8).

Bảng 7. So sánh các chỉ số tụt nướu theo bên phải và bên trái

Chỉ số	Bên phải (n=41)	Bên trái (n=37)	p
Chiều dài thân răng lâm sàng	12,0 (11,8-12,4)	12,0 (11,3-12,4)	0,499
Chiều dài thân răng giải phẫu	8,5 (8,3-8,8)	8,6 (8,4-8,7)	0,868
Tụt nướu nhìn thấy	3,5 (3,2-4,0)	3,6 (3,2-3,8)	0,976
Nướu sừng hóa	2,6 (2,4-2,9)	2,8 (2,6-3,1)	0,136
Nướu dính	1,3 (1,0-1,7)	1,5 (1,0-1,9)	0,338
Độ sâu thăm dò	1,3 (1,0-1,5)	1,3 (1,0-1,5)	1,000

Nhận xét: Số liệu trình bày dạng trung vị (Q1-Q3), đơn vị mm. p tính bằng kiểm định Mann-Whitney U.

Bảng 8. So sánh các chỉ số tụt nướu và phân độ Miller theo răng cối nhỏ thứ nhất và thứ hai

Chỉ số	RCN thứ nhất (n=32)	RCN thứ hai (n=46)	p
Chiều dài thân răng lâm sàng	12,1 (11,6-12,7)	11,9 (11,4-12,4)	0,299
Chiều dài thân răng giải phẫu	8,6 (8,4-8,9)	8,5 (8,3-8,7)	0,253
Tụt nướu nhìn thấy	3,7 (3,3-4,0)	3,5 (3,1-3,8)	0,037
Nướu sừng hóa	2,8 (2,4-3,0)	2,8 (2,4-3,1)	0,874
Nướu dính	1,4 (1,0-1,9)	1,4 (1,0-1,8)	0,839
Độ sâu thăm dò	1,3 (1,0-1,6)	1,3 (1,1-1,5)	0,971
Miller I	20 (62,5)	30 (65,2)	0,806
Miller II	12 (37,5)	16 (34,8)	0,806

Nhận xét: RCN: răng cối nhỏ. Các chỉ số định lượng trình bày dạng trung vị (Q1-Q3), đơn vị mm; Miller trình bày n (%). p của chỉ số định lượng tính bằng Mann-Whitney U; p của phân độ Miller tính bằng Chi-square/Fisher exact.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Tỷ lệ Miller II theo tuổi và giới

Trong nghiên cứu này, Miller II chiếm 35,9% ở nhóm bệnh nhân tụt nướu vùng răng cối nhỏ hàm trên. Kết quả cho thấy hơn một phần ba trường hợp đã có bờ tụt nướu tới hoặc vượt qua đường nối nướu - niêm mạc, trong khi mô kẽ răng còn bảo tồn. Vì vậy, khi khám tụt nướu, việc chỉ ghi nhận có hay không có tụt nướu là chưa đủ; cần phân tầng theo Miller hoặc kết hợp với phân loại hiện đại về kiểu hình nha chu để hỗ trợ tiên lượng và lựa chọn điều trị [1], [2], [3], [6].

Tuổi và giới chưa liên quan có ý nghĩa thống kê với Miller II. Điều này gợi ý rằng trong mẫu nghiên cứu này, Miller II chịu ảnh hưởng rõ hơn bởi các yếu tố tại chỗ hơn là đặc điểm nhân khẩu học. Cách diễn giải này phù hợp với quan điểm hiện nay xem tụt nướu là

tình trạng đa yếu tố, trong đó kiểu hình mô mềm, bề rộng mô sừng hóa, vị trí răng, sang chấn chải răng, mảng bám và tình trạng viêm có thể cùng tham gia vào tiến triển tổn thương [2], [3], [4], [5].

4.2. Mảng bám, viêm nướu và Miller II

PII ≥ 2 và GI ≥ 2 có xu hướng làm tăng khả năng thuộc Miller II nhưng chưa đạt ý nghĩa thống kê. Kết quả này không nên được hiểu là mảng bám và viêm nướu không quan trọng, vì đây là các yếu tố có thể kiểm soát được trước điều trị. Về thực hành, kiểm soát mảng bám, hướng dẫn chải răng đúng và giảm viêm tại chỗ vẫn là bước cần thiết trước can thiệp tạo hình nha chu nhằm cải thiện thao tác mô mềm, giảm chảy máu và hỗ trợ lành thương [7].

4.3. Thông số mô mềm giữa Miller I và Miller II

Nhóm Miller II có chiều cao tụt nướu nhìn thấy và tụt nướu không nhìn thấy lớn hơn, đồng thời có nướu sừng hóa và nướu dính thấp hơn nhóm Miller I. Kết quả này phù hợp về mặt hình thái học: khi bờ tụt nướu tiến gần hoặc vượt qua đường nối nướu - niêm mạc, phần chân răng lộ trên lâm sàng thường tăng, trong khi vùng mô sừng hóa quanh răng trở nên hạn chế hơn. Các bằng chứng gần đây cũng cho thấy kiểu hình nha chu mỏng, bề rộng mô sừng hóa hạn chế và mô mềm kém ổn định có liên quan đến nguy cơ tụt nướu và khả năng duy trì bờ nướu sau điều trị [4], [5], [8], [9].

Độ sâu khe nướu không khác biệt rõ giữa hai nhóm. Điều này có thể do đối tượng nghiên cứu đã được chọn theo tiêu chuẩn không có viêm nha chu tiến triển hoặc viêm cấp tại răng nghiên cứu. Do đó, ở nhóm Miller I-II còn bảo tồn mô kẽ răng, các chỉ số mô mềm bề mặt như chiều cao tụt nướu, nướu sừng hóa và nướu dính có thể phản ánh rõ hơn sự khác biệt hình thái so với độ sâu khe nướu.

4.4. Ngưỡng lâm sàng và hồi quy logistic thăm dò

Khi chuyển các thông số mô mềm thành biến phân tầng, tụt nướu nhìn thấy ≥ 4 mm, nướu sừng hóa < 3 mm và nướu dính < 2 mm đều liên quan với Miller II trong phân tích đơn biến. Trong mô hình hồi quy logistic thăm dò, hai yếu tố còn liên quan có ý nghĩa là tụt nướu nhìn thấy ≥ 4 mm và nướu sừng hóa < 3 mm. Như vậy, hai ngưỡng này có thể được xem là dấu hiệu lâm sàng giúp nhận diện nhóm tổn thương lan rộng hơn và cần đánh giá kỹ trước khi can thiệp.

Về điều trị, các trường hợp tụt nướu ≥ 4 mm hoặc nướu sừng hóa < 3 mm cần được đánh giá thêm độ dày mô mềm, tổn thương cổ răng không do sâu, yếu tố sang chấn chải răng, vị trí răng ngoài cung và yêu cầu thẩm mỹ. Với nhóm mô mềm bất lợi, các tổng quan gần đây nhấn mạnh vai trò của điều chỉnh kiểu hình nha chu, ghép mô liên kết hoặc các kỹ thuật che phủ chân răng phù hợp để tăng khả năng ổn định bờ nướu lâu dài [5], [7], [8], [11].

4.5. Phân tích theo vị trí răng nghiên cứu

Phân tích bổ sung theo dữ liệu luận văn cho thấy các thông số lâm sàng không khác biệt có ý nghĩa giữa bên phải và bên trái, gợi ý sự phân bố tổn thương tương đối cân bằng theo bên trong mẫu nghiên cứu. Khi so sánh theo loại răng, răng cối nhỏ thứ nhất có chiều cao tụt nướu nhìn thấy cao hơn răng cối nhỏ thứ hai ($p = 0,037$), nhưng tỷ lệ Miller II giữa hai nhóm răng không khác biệt có ý nghĩa thống kê. Kết quả này giúp đáp ứng yêu cầu phân biệt về so sánh vị trí răng, đồng thời cho thấy yếu tố loại răng có thể ảnh hưởng đến mức độ lộ chân răng nhưng chưa đủ để tạo khác biệt rõ về phân loại Miller trong mẫu hiện tại.

4.6. Hạn chế nghiên cứu

Nghiên cứu có cỡ mẫu vừa phải, chọn mẫu thuận tiện và phân tích trên dữ liệu trước can thiệp nên chưa thể suy luận quan hệ nhân quả. Một số yếu tố quan trọng như độ dày mô mềm, kiểu hình nướu, hướng và lực chải răng, độ lồi chân răng, vị trí răng ngoài cung, tổn thương cổ răng không đo sâu và phân loại Cairo chưa được đưa đầy đủ vào mô hình. Do mỗi bệnh nhân chỉ được chọn một răng đại diện, phân tích theo bên phải - bên trái và theo răng cối nhỏ thứ nhất - thứ hai chủ yếu có ý nghĩa mô tả, chưa phản ánh toàn bộ phân bố tổn thương trên từng bệnh nhân. Ngoài ra, mô hình hồi quy có số biến tương đối nhiều so với 28 biến cố Miller II, vì vậy kết quả cần được xem là thăm dò và diễn giải thận trọng. Các nghiên cứu tiếp theo nên có cỡ mẫu lớn hơn, chuẩn hóa đơn vị phân tích, bổ sung đo độ dày mô mềm và theo dõi sau điều trị để đánh giá giá trị tiên lượng của các ngưỡng lâm sàng [8], [12].

V. KẾT LUẬN

Miller II chiếm 35,9% ở bệnh nhân tụt nướu vùng răng cối nhỏ hàm trên. Tuổi và giới chưa liên quan có ý nghĩa thống kê với Miller II. Các yếu tố mô mềm tại chỗ, đặc biệt tụt nướu nhìn thấy ≥ 4 mm, nướu sừng hóa < 3 mm và nướu dính < 2 mm, có ý nghĩa thực hành trong phân tầng Miller II; trong mô hình thăm dò, tụt nướu nhìn thấy ≥ 4 mm và nướu sừng hóa < 3 mm còn liên quan với Miller II. Phân tích theo vị trí cho thấy không khác biệt rõ giữa bên phải và bên trái; răng cối nhỏ thứ nhất có chiều cao tụt nướu nhìn thấy cao hơn răng cối nhỏ thứ hai nhưng phân độ Miller không khác biệt. Khi đánh giá tụt nướu vùng răng cối nhỏ hàm trên, cần ghi nhận đầy đủ thông số mô mềm và vị trí răng trước can thiệp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Miller PD Jr. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1985.5(2),8-13.
2. Marschner F, Lechte C, Kanzow P, Hraský V, Pfister W. Systematic review and meta-analysis on prevalence and risk factors for gingival recession. *J Dent.* 2025. 155, 105645. doi:10.1016/j.jdent.2025.105645.
3. Kim DM, Bassir SH, Nguyen TT. Effect of gingival phenotype on the maintenance of periodontal health: An American Academy of Periodontology best evidence review. *J Periodontol.* 2020.91(3), 311-338. doi:10.1002/JPER.19-0337.
4. Barootchi S, Tavelli L, Zucchelli G, Giannobile WV, Wang HL. Gingival phenotype modification therapies on natural teeth: A network meta-analysis. *J Periodontol.* 2020. 91(11), 1386-1399. doi:10.1002/JPER.19-0715.
5. Pini Prato GP, Di Gianfilippo R. On the value of the 2017 classification of phenotype and gingival recessions. *J Periodontol.* 2021. 92(5), 613-618. doi:10.1002/JPER.20-0487.
6. Imber JC, Kasaj A. Treatment of gingival recession: When and how? *Int Dent J.* 2021. 71(3), 178-187. doi:10.1111/idj.12617.
7. Carbone AC, Joly JC, Botelho J, Machado V, Avila-Ortiz G, Cairo F, et al. Long-term stability of gingival margin and periodontal soft-tissue phenotype achieved after mucogingival therapy: A systematic review. *J Clin Periodontol.* 2024. 51(2),177-195. doi:10.1111/jcpe.13900.
8. Kumar PM, Nagate RR, Chaturvedi S, Al-Ahmari MMM, Al-Qarni MA, Gokhale ST, et al. Importance of periodontal phenotype in periodontics and restorative dentistry: A systematic review. *BMC Oral Health.* 2024.24, 41. doi:10.1186/s12903-023-03777-3.
9. Aşkın Dİ, Tayman MA, Çelik B, Kamburoğlu K, Özen D. Comparison of gingival and periodontal phenotype classification methods and phenotype-related clinical parameters: Cross-sectional observational study. *BMC Oral Health.* 2025. 25,620. doi:10.1186/s12903-025-06007-0.

10. Loe H. The Gingival Index, the Plaque Index and the Retention Index Systems. *J Periodontol.* 1967.38(6 Suppl).610-616. doi:10.1902/jop.1967.38.6.610.
 11. Tavelli L, Barootchi S, Stefanini M, Zucchelli G, Giannobile WV, Wang HL. Wound healing dynamics, morbidity, and complications of palatal soft-tissue harvesting. *Periodontol 2000.* 2023. 92(1), 90-119. doi:10.1111/prd.12466.
 12. Moosa Y, Samaranyake L, Pisanurakit PP. The gingival phenotypes and related clinical periodontal parameters in a cohort of Pakistani young adults. *Heliyon.* 2024. 10(2), e24219. doi:10.1016/j.heliyon.2024.e24219.
-