

thống kê. Do đó những phát hiện của chúng tôi cần nghiên cứu bổ sung với cỡ mẫu lớn hơn.

Mô hình chúng tôi chỉ dùng một biến NIHSS 24 giờ, đây là mô hình đơn giản để áp dụng trên thực tế lâm sàng, ý nghĩa thống kê cao, phù hợp với dự báo mức độ nặng sau can thiệp tái thông thành công. Mặc dù số lượng bệnh nhân tương đối nhỏ trong nghiên cứu là một hạn chế, nhưng lưu ý rằng nghiên cứu của chúng tôi tập trung vào một phân nhóm cụ thể và rất quan trọng.

V. KẾT LUẬN

Điểm NIHSS sau 24 giờ là một yếu tố tiên lượng độc lập, có ý nghĩa mạnh và đáng tin cậy trong dự báo kết cục lâm sàng xấu ở bệnh nhân đột quỵ sau tái thông thành công. Bác sĩ có thể sử dụng NIHSS sau 24 giờ để đánh giá tiên lượng sớm, giúp điều chỉnh chiến lược điều trị và phục hồi chức năng.

VI. KIẾN NGHỊ

Có thể sử dụng mô hình này để xây dựng thang điểm dự báo đơn giản trong thực hành lâm sàng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Saber H, Narayanan S, Palla M, Saver JL, Nogueira RG, Yoo AJ, et al.** Mechanical thrombectomy for acute ischemic stroke with occlusion of the M2 segment of the middle cerebral artery: a meta-analysis. *Journal of neurointerventional surgery*. 2018;10(7):620-4.

2. **Phuoc LV, Tuan NH, Khoa LV, Bao NVT, Tu PD, Hoan DD, et al.** Initial Results of Management for Acute Ischemic Stroke due to Large Vessel Occlusion by a Direct Aspiration First Pass Technique at a Vietnamese Hospital. *Asian journal of neurosurgery*. 2020;15(1):65-9.
3. **Olivot JM, Heit JJ.** What predicts poor outcome after successful thrombectomy in early time window? 2022;14(11):1051-5.
4. **Sabença F, Carvalho A, Rocha M, Araújo A, Rodrigues M, Cunha A, et al.** Mean platelet volume and mechanical thrombectomy. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases: the official journal of National Stroke Association*. 2020;29(8):104971.
5. **Flottmann F, Leischner H, Brekenfeld C, Schön G, Deb-Chatterji M, Alegiani A, et al.** *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*.
6. **Goyal M, Menon BK, van Zwam WH, Dippel DW, Mitchell PJ, Demchuk AM, et al.** Endovascular thrombectomy after large-vessel ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from five randomised trials. *Lancet (London, England)*. 2016;387(10029):1723-31.
7. **Mistry EA, Yeatts S, de Havenon A, Mehta T, Arora N, De Los Rios La Rosa F, et al.** Predicting 90-Day Outcome After Thrombectomy: Baseline-Adjusted 24-Hour NIHSS Is More Powerful Than NIHSS Score Change. *Stroke*. 2021;52(8):2547-53.
8. **Wirtz MM, Hendrix P, Goren O, Beckett LA, Dicristina HR, Schirmer CM, et al.** Predictor of 90-day functional outcome after mechanical thrombectomy for large vessel occlusion stroke: NIHSS score of 10 or less at 24 hours. *Journal of neurosurgery*. 2021;134(1):115-21.

THỰC TRẠNG VÀ CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN TỚI CHỨNG HÔI MIỆNG CỦA NGƯỜI BỆNH TẠI BỆNH VIỆN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

Chu Thị Quỳnh Hương^{1,2}, Đào Thị Dung², Đỗ Thị Thu Hương²

TÓM TẮT

Chứng hôi miệng ảnh hưởng nghiêm trọng tới chất lượng sống cũng như trong giao tiếp xã hội của người bệnh. Tỷ lệ mắc chứng hôi miệng ở người Việt Nam chiếm khoảng 45%. **Mục tiêu:** Mô tả thực trạng và một số yếu tố liên quan đến chứng hôi miệng của người bệnh từ 15 tuổi trở lên tại Bệnh viện Đại học Quốc gia Hà Nội năm 2023. **Phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang được thực hiện trên 140 người bệnh từ 15 tuổi trở lên được khám tại phòng khám Răng Hàm Mặt từ tháng 3 đến tháng 4 năm 2023. Biến số chính là tình trạng hôi miệng được đánh giá

bằng chỉ số cảm quan hơi thở (OSI) và đo khí H₂S bằng máy Breath Checker. Kết quả được phân tích và trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ hiện mắc. Người bệnh đồng ý tự nguyện tham gia nghiên cứu. **Kết quả:** Tỷ lệ hiện mắc chứng hôi miệng là 80%. Các yếu tố liên quan đến chứng hôi miệng gồm viêm lợi (81,25%), vệ sinh răng miệng kém (82,08%), mảng bám lưỡi (84,38%). Mức độ khí H₂S vừa và nặng chiếm 34% và 26%. Các yếu tố như hút thuốc, uống rượu, uống cà phê và ăn thực phẩm có mùi có mối liên quan rõ rệt đến chứng hôi miệng. **Kết luận:** Chứng hôi miệng là rất phổ biến ở người bệnh đến khám tại chuyên ngành răng hàm mặt, các nguyên nhân chủ yếu là do vệ sinh răng miệng kém, viêm lợi, có mảng bám lưỡi và một số yếu tố liên quan đến thói quen sinh hoạt của người bệnh.

Từ khóa: Hôi miệng, viêm lợi, vệ sinh răng miệng, khí H₂S.

SUMMARY

CURRENT SITUATION AND FACTORS

¹Bệnh viện Răng Hàm Mặt Trung ương

²Trường Đại học Y dược, Đại học Quốc gia

Chịu trách nhiệm chính: Chu Thị Quỳnh Hương

Email: quynhhuong1234@gmail.com

Ngày nhận bài: 22.5.2025

Ngày phản biện khoa học: 23.6.2025

Ngày duyệt bài: 28.7.2025

RELATED TO BAD BREATH OF PATIENTS AT HANOI NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL

Halitosis seriously affects the quality of life as well as social interaction of patients. The prevalence of halitosis in Vietnamese people is about 45%.

Objective: Describe the current situation and some factors related to halitosis in patients aged 15 and over at Hanoi National University Hospital in 2023.

Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted on 140 patients aged 15 and over examined at the Dental and Maxillofacial Clinic from March to April 2023. The main variables were halitosis assessed by the breath perception index (OSI) and H₂S gas measurement using the Breath Checker. The results were analyzed and presented as frequencies and prevalence rates. Patients voluntarily agreed to participate in the study. **Results:** The prevalence of halitosis was 80%. Factors associated with halitosis include gingivitis (81.25%), poor oral hygiene (82.08%), and tongue plaque (84.38%). Moderate and severe levels of H₂S gas accounted for 34% and 26%, respectively. Factors such as smoking, drinking alcohol, drinking coffee, and eating odorous foods were significantly associated with halitosis.

Conclusion: Halitosis is very common among patients treated at the dental clinics and hospitals, the main causes being poor oral hygiene, gingivitis, and tongue plaque, along with some factors related to the patient's lifestyle. **Keywords:** Halitosis, gingivitis, oral hygiene, hydrogen sulfide

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hôi miệng (Halitosis) còn được gọi là "hơi thở có mùi" hoặc "mùi hôi miệng", là một chứng bệnh khá phổ biến trên thế giới cũng như ở Việt Nam và ảnh hưởng nhiều đến sức khỏe và giao tiếp xã hội của người bệnh. Hơn nữa chứng hôi miệng còn ảnh hưởng đến sự tự tin, lòng tự trọng của một cá nhân, làm giảm việc làm và chất lượng cuộc sống nói chung. Tỷ lệ mắc chứng hôi miệng trên thế giới dao động từ 22% đến 50%.¹ Hôi miệng được báo cáo là lý do phổ biến thứ ba khiến người bệnh phải đến cơ sở y tế, chỉ sau sâu răng và bệnh nha chu. Trong số 80% trường hợp mắc, chứng hôi miệng là nguyên nhân của sự phân hủy của vi khuẩn đối với các chất hữu cơ trong miệng. Các sản phẩm phân hủy chính liên quan đến các hợp chất chứa lưu huỳnh dễ bay hơi.^{1,2} Nguyên nhân gây ra chứng hôi miệng bao gồm 2 nhóm yếu tố cơ bản là sinh lý và bệnh lý.³ Chứng hôi miệng thực sự được chia thành hai nhóm nhỏ: hôi miệng sinh lý và hôi miệng bệnh lý. Hôi miệng bệnh lý có thể ở miệng hoặc ngoài miệng.³ Nguyên nhân chính của chứng hôi miệng sinh lý là vùng sau của lưỡi.⁴ Một nguyên nhân quan trọng gây ra chứng hôi miệng bệnh lý trong miệng là các bệnh nha chu.⁵ Các hốc amidan được phát hiện chứa các chất nền có mùi hôi.² Hôi miệng có nguyên nhân

đa yếu tố, nhưng yếu tố chính là sự phân hủy chất hữu cơ bởi vi khuẩn kỵ khí phân giải protein. Vệ sinh răng miệng kém, răng mọc lệch lạc, phục hồi khiếm khuyết, nhiễm trùng vết thương, hút thuốc, rượu, một số loại thực phẩm, khô miệng, căng thẳng, béo phì, bệnh nha chu, hàm giả không vừa khít và nhiễm trùng đường hô hấp trên là những nguyên nhân thường được báo cáo. Có khoảng 80–85% các trường hợp hôi miệng là do các yếu tố trong miệng gây ra với 10% còn lại do nhiễm trùng đường hô hấp trên.^{6,7}

Ba phương pháp chính để chẩn đoán chứng hôi miệng là tự báo cáo chứng hôi miệng của người bệnh, đo lường cảm quan và đo lường hợp chất lưu huỳnh dễ bay hơi (VSC). Đo lường cảm quan là một phương pháp đơn giản và được sử dụng rộng rãi, trong đó một ống nhựa được đặt vào miệng bệnh nhân và bệnh nhân được yêu cầu thở chậm vào ống.⁴ Trên thế giới đã có một số nghiên cứu về vấn đề này. Tuy nhiên, tại Việt Nam, vẫn còn ít nghiên cứu và chưa cung cấp được các bằng chứng tin cậy trong điều trị. Mục tiêu nghiên cứu của chúng tôi là xác định tỷ lệ mắc bệnh và các nguyên nhân phổ biến gây hôi miệng ở những bệnh nhân từ 15 tuổi trở lên được khám tại phòng khám Răng Hàm Mặt từ tháng 3 đến tháng 4 năm 2023.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: Các người bệnh từ 15 tuổi trở lên đến khám tại phòng khám Răng Hàm Mặt, Bệnh viện Đại học Quốc gia Hà Nội từ tháng 3 đến tháng 4 năm 2023, tự nguyện tham gia nghiên cứu và có khả năng trả lời đầy đủ các câu hỏi khảo sát.

2.2. Phương pháp nghiên cứu:

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

Cỡ mẫu: Cỡ mẫu được tính trên phần mềm Epi Info của Tổ chức Y tế Thế giới và CDC Hoa Kỳ theo công thức sau:

$$n = Z^2(1-\alpha/2) p(1-p)/d^2$$

Trong đó: Z (1- $\alpha/2$): Hệ số tin cậy ở mức 95% (=1,96); p: Tỷ lệ nữ người bệnh mắc chứng hôi miệng (p=30%)¹; d: Sai số tuyệt đối (d=8%).

Cỡ mẫu tính được là 127 người bệnh; trên thực tế nghiên cứu được 140 người bệnh. Chọn mẫu theo kỹ thuật chủ đích bắt đầu từ ngày nghiên cứu cho đến khi đủ cỡ mẫu.

Kỹ thuật thu thập số liệu: Bao gồm phỏng vấn, khám lâm sàng để đánh giá các chỉ số như chỉ số lợi (GI), chỉ số vệ sinh răng miệng đơn giản (OHI-S), chỉ số mảng bám lưỡi (TCL), Chỉ số cảm quan hơi thở (OSI) và mức độ khí H₂S trong hơi thở.

Phân tích số liệu: Chỉ số cảm quan hơi thở (OSI) được chia theo 4 mức độ, trong đó độ 0: không hôi miệng và từ độ 1-4: hôi miệng ở các mức độ khác nhau. Đo mức độ khí H2S trong hơi thở bằng máy Breath Checker, kết quả chia từ độ 0-4, từ độ 2-4: có hôi miệng ở mức độ khác nhau. Số liệu được phân tích và trình bày dưới dạng tần số, tỷ lệ % cho từng biến số.

Đạo đức trong nghiên cứu: Nghiên cứu được thông qua bởi Hội đồng chăm đề cương của Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia phê duyệt.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1: Tỷ lệ người bệnh mắc chứng hôi miệng theo giới tính (n=140)

| Giới tính | Có hôi miệng (Số lượng, %) | Không hôi miệng (Số lượng, %) | P |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|-------|
| Nam | 29 (82,9) | 6 (17,1) | 0,626 |
| Nữ | 83 (79,0) | 22 (21,0) | |
| Chung | 112 (80,0) | 28 (20,0) | |

Bảng 1 cho thấy tỷ lệ người bệnh mắc chứng hôi miệng chung chiếm 80%; nam giới mắc chứng hôi miệng cao hơn nữ nhưng không có sự khác biệt mang ý nghĩa thống kê ($p > 0,626$).

Bảng 2: Tỷ lệ người bệnh mắc chứng hôi miệng theo nhóm tuổi (n=140)

| Nhóm tuổi | Có hôi miệng (Số lượng, %) | Không hôi miệng (Số lượng, %) | P |
|----------------|----------------------------|-------------------------------|-------|
| <40 tuổi | 85 (77,3) | 25 (22,7) | 0,273 |
| 40-60 tuổi | 14 (93,3) | 1 (6,7) | |
| >60 tuổi | 13 (86,7) | 2 (13,3) | |
| Tổng số | 112 (80,0) | 28 (20,0) | |

Bảng 2 cho thấy tỷ lệ người bệnh nhóm tuổi từ 40-60 mắc chứng hôi miệng là cao nhất (93,3%) nhưng không có sự khác biệt mang ý nghĩa thống kê ($p > 0,273$).

Bảng 3: Phân bố một số chỉ số vệ sinh răng đơn giản, chỉ số mảng bám lưỡi theo giới tính (n=140)

| Chỉ số | Nam (SL, %) | Nữ (SL, %) | P |
|--|-------------|------------|-------|
| Chỉ số lợi | | | |
| Bình thường | 7 (14,3) | 42 (85,7) | 0,016 |
| Viêm nhẹ | 17 (23,9) | 54 (76,1) | |
| Viêm trung bình | 10 (34,5) | 19 (65,5) | |
| Viêm nặng | 1 (100,0) | 0 | |
| Chỉ số vệ sinh răng miệng (OHI-S) | | | |
| Tốt | 7 (15,9) | 37 (84,1) | 0,001 |
| Trung bình | 21 (25,3) | 62 (74,6) | |
| Kém | 7 (53,8) | 6 (46,2) | |
| Chỉ số mảng bám lưỡi (TCI) | | | |
| Không có | 6 (17,1) | 40 (38,1) | |

| | | | |
|--------------------------------------|-----------|-----------|-------|
| Nhẹ | 10 (28,6) | 29 (27,6) | 0,063 |
| Trung bình | 15 (42,9) | 24 (22,9) | |
| Nặng | 4 (11,4) | 12 (11,4) | |
| Chỉ số cảm quan hơi thở (OSI) | | | |
| Tốt | 9 (25,7) | 43 (41,0) | 0,002 |
| Khá | 13 (37,1) | 51 (48,6) | |
| Trung bình | 10 (28,6) | 7 (6,7) | |
| Nặng | 3 (8,6) | 4 (3,8) | |
| Mức độ khí H2S trong hơi thở | | | |
| Nhẹ | 14 (25,9) | 40 (74,1) | 0,001 |
| Trung bình | 11 (22,9) | 37 (77,1) | |
| Nặng | 10 (26,3) | 28 (73,4) | |

Bảng 3 cho thấy tỷ lệ người bệnh là nam giới có chỉ số lợi bình thường thấp hơn nhiều so với nữ giới (14,3 so với 85,7%) và có sự khác biệt mang ý nghĩa thống kê giữa nam và nữ trong các mức độ viêm lợi ($p = 0,016$). Tỷ lệ người bệnh là nữ giới có chỉ số vệ sinh răng miệng tốt và trung bình cao hơn nhiều so với nam giới và có sự khác biệt mang ý nghĩa thống kê giữa nam và nữ ($p = 0,001$). Tỷ lệ người bệnh là nữ giới có chỉ số mảng bám lưỡi nhẹ khá tương đồng giữa nam và nữ (28,6 và 27,6%). Tỷ lệ người bệnh là nữ giới có chỉ số cảm quan hơi thở tốt và khá cao hơn so với nam giới và có sự khác biệt mang ý nghĩa thống kê giữa nam và nữ ($p = 0,002$). Tỷ lệ người bệnh là nữ giới có mức độ khí H2S ở các mức nhẹ và trung bình và cao hơn nhiều so với nam giới và có sự khác biệt mang ý nghĩa thống kê giữa nam và nữ ($p = 0,001$).

Bảng 4: Mối liên quan giữa một số yếu tố đến tình trạng hôi miệng (n=140)

| Yếu tố | Có hôi miệng (SL, %) | Không hôi miệng (SL, %) | P |
|------------------------|----------------------|-------------------------|-------|
| Viêm lợi | 91 (81,25) | 21 (18,75) | <0,05 |
| Vệ sinh răng miệng kém | 87 (82,08) | 19 (17,92) | <0,05 |
| Mảng bám lưỡi | 81 (84,38) | 15 (15,62) | <0,05 |
| Bệnh lý hô hấp | 5 (29,4) | 12 (70,6) | <0,05 |
| Bệnh lý tiêu hóa | 8 (28,5) | 20 (71,5) | <0,05 |
| Đái tháo đường | 3 (27,3) | 8 (72,7) | <0,05 |
| Hút thuốc lá | 22 (84,6) | 4 (15,4) | <0,05 |
| Uống rượu/bia | 20 (62,5) | 12 (37,5) | <0,05 |
| Uống cà phê | 18 (42,9) | 24 (57,1) | >0,05 |
| An thức ăn có mùi | 30 (35,7) | 54 (64,3) | <0,05 |

Bảng 4 cho thấy một số yếu tố khác gây chứng hôi miệng cao hơn mang ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$), đó là vệ sinh răng miệng kém, có mảng bám lưỡi, có hút thuốc lá, uống rượu bia.

IV. BÀN LUẬN

Tỷ lệ hôi miệng trong nghiên cứu của chúng tôi là khá cao (80%) phù hợp với kết quả nghiên

cứ của Hoàng Kim Loan (2015).⁸ Một nghiên cứu khác do Teshome và cộng sự nghiên cứu năm 2020 tại cộng đồng dân cư tại Ethiopia cho thấy tỷ lệ người dân cộng đồng mắc chứng hôi miệng là 44,2%.⁹ So với kết quả nghiên cứu tổng hợp trên 584 nghiên cứu trên thế giới do Silva tổng hợp năm 2023 thì thấp hơn rất nhiều (trung bình là 31,8% và dao động từ 24,6-39%).¹⁰ Điều này có thể giải thích bởi 3 lý do; thứ nhất là do nghiên cứu của Silva nghiên cứu nhiều hơn ở các quốc gia phát triển; thứ hai là do tác giả này nghiên cứu trên tất cả đối tượng có độ tuổi dao động từ trẻ em nhỏ đến người cao tuổi, trong khi nghiên cứu của chúng tôi chỉ nghiên cứu trên những người từ 15 tuổi trở lên; thứ ba là nghiên cứu của tác giả Silva trên cộng đồng (là những người khỏe mạnh), trong khi nghiên cứu của chúng tôi tiến hành trên người bệnh. Đây cũng chính là lý do cần thiết có các nghiên cứu dựa trên bệnh viện (hospital based) tại Việt Nam.

Một số nghiên cứu trên thế giới đã chỉ ra rằng chứng hôi miệng có nguyên nhân đa yếu tố, nhưng yếu tố chính là sự phân hủy chất hữu cơ bởi vi khuẩn kỵ khí phân giải protein; vệ sinh răng miệng kém, răng mọc lệch, phục hồi khiếm khuyết, nhiễm trùng vết thương, hút thuốc, rượu bia, một số loại thực phẩm, khô miệng, căng thẳng, béo phì, bệnh nha chu, hàm giả không vừa khít và nhiễm trùng đường hô hấp trên là những nguyên nhân thường gặp gây ra chứng hôi miệng.^{9,10} Trong quần thể chung có đến 80–85% các trường hợp hôi miệng là do các yếu tố trong miệng và 10% còn lại là do nhiễm trùng đường hô hấp trên.^{9,10} Kết quả nghiên cứu của chúng tôi hoàn toàn phù hợp với các nghiên cứu trên. Mỗi liên quan giữa các yếu tố như viêm lợi (81,25%), vệ sinh răng miệng kém (82,08%) và mảng bám lưỡi (84,38%) với hôi miệng. Tương tự, tỷ lệ khí H₂S mức nặng (27,14%) và vừa (34,29%) chiếm hơn 60% tổng số bệnh nhân, điều này cho thấy hôi miệng không chỉ là cảm quan mà còn được xác định rõ bằng công cụ đo lường khách quan. Các thói quen sinh hoạt như hút thuốc lá, uống rượu bia và ăn thức ăn có mùi cũng được ghi nhận là liên quan mạnh với hôi miệng ($p < 0,05$). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Hoàng Kim Loan (2015)⁸, trong đó nhấn mạnh vai trò của các thói quen không lành mạnh trong việc làm trầm trọng thêm tình trạng hôi miệng. Thêm vào đó, các bệnh lý toàn thân như bệnh tiêu hóa (20%), bệnh hô hấp (12,14%) và đái tháo đường (7,86%) cũng có liên quan đến tình trạng hôi miệng, nhưng không cho thấy sự khác biệt rõ rệt giữa nam và nữ.

Tuy nhiên, nghiên cứu của chúng tôi vẫn còn hạn chế, đó là mới chỉ nghiên cứu trên cỡ mẫu tương đối nhỏ và trên nhóm người bệnh đến khám tại phòng khám Răng Hàm Mặt, Bệnh viện Đại học Quốc gia Hà Nội năm 2023. Cần thiết có những nghiên cứu với qui mô lớn hơn tại nhiều bệnh viện hơn để có những bằng chứng chắc chắn hơn nhằm phục vụ cho công tác giảng dạy, nghiên cứu khoa học cũng như phục vụ thực tiễn lâm sàng tại Việt Nam.

V. KẾT LUẬN

Chứng hôi miệng là rất phổ biến ở người bệnh đến khám tại chuyên ngành răng hàm mặt (80%). Các nguyên nhân chủ yếu là do vệ sinh răng miệng kém, viêm lợi, có mảng bám lưỡi và một số yếu tố liên quan đến thói quen sinh hoạt của người bệnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Van den Broek, L. Feenstra L, de Baat C.** "A review of the current literature on management of halitosis". *Oral Diseases*. Vol. 14, no. 1. Oral Dis, pp. 30–39, doi: 10.1111/j.1601-0825.2006.01350.x.
2. **Anbari F, Ashouri Moghaddam, Sabeti E et al.** "Halitosis: Helicobacter pylori or oral factors". *Helicobacter*. 24 (1), 2019, doi: 10.1111/hel.12556.
3. **Bicak DA,** "A Current Approach to Halitosis and Oral Malodor- A Mini Review". *The Open Dentistry Journal*. Vol. 12, no. 1, pp. 322–330, 2018, doi: 10.2174/1874210601812010322.
4. **Yaegaki K, Coil JK, Kamemizu et al.** Tongue brushing and mouth rinsing as basic treatment measures for halitosis. *International Dental Journal*. Vol. 52, 2002, doi: 10.1002/j.1875-595X.2002.tb00923.x
5. **Silva MF, Cademartori MG, Leite FR et al.** Is periodontitis associated with halitosis? A systematic review and meta-regression analysis". *Journal of Clinical Periodontology*. Vol. 44, no. 10. 2017. doi: 10.1111/jcpe.12786.
6. **Aylikci BU, Çolak H.** Halitosis: from diagnosis to management. *J Nat Sci Biol Med*. 2013;4(1):14. doi: 10.4103/0976-9668.107255.
7. **Zalewska A, Zatoński M, Jab-lonka-Strom A, Paradowska A, Kawala B, Litwin A.** Halitosis—a common medical and social problem. A review on pathology, diagnosis and treatment. *Acta Gastro-Enterol Belg*. 2012;75(3):300–309.
8. **Hoàng Kim Loan.** Thực trạng chứng hôi miệng có nguyên nhân từ miệng của sinh viên năm thứ ba Trường Đại học Y Hà Nội và đánh giá hiệu quả can thiệp. Luận án Tiến sĩ Y học, Trường Đại học Y Hà Nội. 2015.
9. **Teshome A, Andualem G.** The Prevalence and Determinant Factors of Oral Halitosis in Northwest Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *Scientific and Medical Research*. 2021. <https://doi.org/10.2147/CCIDE.S308022>
10. **Silva MF, Leite FR, Ferreira L.** Estimated prevalence of halitosis: A systematic review and meta-regression analysis. *Clin Oral Investig*. 2018. 22(1):47-55. doi: 10.1007/s00784-017-2164-5.