

MỐI LIÊN QUAN CỦA THỜI GIAN SỬ DỤNG TAI NGHE VÀ NGƯỠNG NGHE CỦA SINH VIÊN Y KHOA TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI

Trần Hữu Trung[✉], Phạm Phú Quang, Hà Minh Đức
Đỗ Thanh Tuấn, Lê Đình Tùng

Trường Đại học Y Hà Nội

Với sự phát triển của công nghệ hiện nay, các bệnh lý suy giảm thính lực ngày càng phổ biến ở người trẻ, đặc biệt trong bối cảnh thiết bị nghe cá nhân trở nên thiết yếu và dễ tiếp cận. Nghiên cứu cắt ngang này được thực hiện từ tháng 01 đến tháng 10/2023 nhằm đánh giá mối liên quan của thời gian sử dụng tai nghe và ngưỡng nghe trên 69 sinh viên y khoa Trường Đại học Y Hà Nội bằng đo thính lực đơn âm đường khí. Kết quả cho thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về ngưỡng nghe giữa hai tai với tai phải có ngưỡng nghe trung bình thấp hơn tai trái ở hầu hết các tần số từ 125 Hz đến 4000 Hz ($p < 0,01$). Tuy nhiên, kết quả không cho thấy bằng chứng rõ ràng về ảnh hưởng của thời gian sử dụng tai nghe đối với ngưỡng nghe của hai tai tại các tần số đã khảo sát. Mặc dù vậy, không thể loại trừ tác động dài hạn lên thính lực theo thời gian.

Từ khóa: Tai nghe, thói quen nghe, thính lực đơn âm, ngưỡng nghe.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Với sự phát triển của công nghệ trong thời kỳ hiện đại, các bệnh lý suy giảm thính lực đang dần trở thành một vấn đề thường gặp hơn bao giờ hết. Theo báo cáo của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) năm 2023, có tới 432 triệu người lớn và 34 triệu trẻ em trên toàn cầu, khoảng hơn 5% dân số thế giới, cần được khám và thực hiện các biện pháp phục hồi chức năng thính giác.¹ Đặc biệt, khoảng 80% số người bị suy giảm thính lực hiện đang sống ở các quốc gia có thu nhập thấp, và dự báo rằng vào năm 2050, khoảng 2,5 tỷ người sẽ mắc suy giảm thính lực ở một mức độ nhất định và ít nhất 700 triệu người sẽ cần tham gia các chương trình phục hồi chức năng thính giác.²

Một trong những nguyên nhân chính dẫn đến suy giảm thính lực là việc tiếp xúc với âm

thanh cường độ cao trong một khoảng thời gian dài. Nghiên cứu của Gopal và cộng sự năm 2019 đánh giá những nguy cơ tiềm tàng khi phơi nhiễm tiếng ồn từ các hoạt động giải trí, với việc đánh giá tình trạng suy giảm thính lực qua việc đo thính lực đơn âm (Pure Tone Audiometry - PTA) cho thấy ngưỡng nghe suy giảm đáng kể ở nhóm đối tượng nghe nhạc với âm lượng tối đa tại các tần số 2, 3, 4, 6, và 8 kHz.³

Hiện nay, ngày càng nhiều người trẻ được chẩn đoán suy giảm thính lực ở mức độ khác nhau khi các thiết bị nghe cá nhân ngày càng trở nên thiết yếu và dễ tiếp cận với mọi lứa tuổi.⁴ Nghiên cứu năm 2017 của Widén và các cộng sự về thói quen sử dụng tai nghe và ngưỡng nghe ở thanh thiếu niên 17 tuổi người Thụy Điển cho thấy có sự liên quan giữa thời gian phơi nhiễm cao và tần suất sử dụng các loại tai nghe kéo dài qua nhiều năm với tình trạng suy giảm thính lực và nhiều vấn đề về thính lực khác.⁵ Ngoài ra, nghiên cứu của Davies về

Tác giả liên hệ: Trần Hữu Trung

Trường Đại học Y Hà Nội

Email: tranhuutrong1915@gmail.com

Ngày nhận: 30/09/2025

Ngày được chấp nhận: 10/11/2025

việc đo thính lực và các bài kiểm tra thính giác khác chỉ ra rằng các thanh thiếu niên nghe nhạc ≥ 3 giờ một lần, bao gồm cả trước giờ đi ngủ, có khả năng bị ù tai cao hơn, và những người nghe nhạc với âm lượng ≥ 85 dB LAeq mỗi ngày có ngưỡng nghe trung bình tồi tệ hơn so với các nhóm khác.⁶

Ngành y nói chung và sinh viên y nói riêng rất cần khả năng nghe tinh tế và chính xác, đặc biệt trong một số kỹ năng như thăm khám tim mạch và nghe phổi. Trong bối cảnh sử dụng tai nghe, đặc biệt là tai nghe nhét tai, đang ngày càng phổ biến, sinh viên y là nhóm đối tượng có nguy cơ cao do đặc thù học tập yêu cầu tiếp xúc với tai nghe qua các hoạt động như nghe giảng online và xem video học tập trực tuyến trong thời gian kéo dài. Tại Việt Nam, nghiên cứu về mối liên quan giữa việc sử dụng tai nghe và ngưỡng nghe còn hạn chế. Do vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài “**Mối liên quan của thời gian sử dụng thiết bị nghe cá nhân và ngưỡng nghe qua đo thính lực đơn âm của sinh viên y khoa Đại học Y Hà Nội**”, nhằm đánh giá mối liên quan giữa thời gian sử dụng tai nghe và sự thay đổi ngưỡng nghe ở nhóm đối tượng này.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Tiêu chuẩn lựa chọn

Sinh viên Trường Đại học Y Hà Nội từ 18 đến 24 tuổi, tình nguyện tham gia nghiên cứu đã từng sử dụng tai nghe nhét tai.

Tiêu chuẩn loại trừ

Có tiền sử mắc các bệnh lý tai ngoài hoặc tai giữa, chấn thương thính lực cấp tính hoặc bất kỳ bệnh liên quan tới suy giảm thính lực. Có phơi nhiễm tiếng ồn trong vòng 48 giờ trước khi đo thính lực đơn âm để loại trừ ảnh hưởng thay đổi ngưỡng nghe tạm thời do tiếng ồn làm sai lệch kết quả đo thực tế. Đối tượng không hoàn

thành bộ câu hỏi khảo sát.

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu cắt ngang.

Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

Cỡ mẫu: 69 đối tượng đủ tiêu chuẩn tham gia nghiên cứu.

Phương pháp chọn mẫu: thông báo tuyển chọn, đánh giá tiêu chuẩn chọn và loại trừ, và chọn mẫu thuận tiện.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Địa điểm: Bộ môn Sinh lý, Trường Đại học Y Hà Nội.

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 01/2023 tới tháng 10/2023.

Thời gian thu thập số liệu: Từ tháng 03/2023 tới tháng 05/2023.

Công cụ và phương pháp thu thập số liệu

Công cụ thu thập số liệu: Bộ câu hỏi gồm thông tin cá nhân, các câu hỏi tự sàng lọc cho mất thính lực, các câu hỏi về thói quen và thời gian sử dụng thiết bị nghe cá nhân; máy đo thính lực đơn âm đường khí cùng tai nghe và phần mềm đi kèm; buồng đo chức năng hô hấp nhằm giảm tiếng ồn xung quanh (cường độ âm nền bằng 36 ± 2 dB).

Phương pháp thu thập số liệu: thu thập dữ liệu từ bộ câu hỏi và đo thính lực đơn âm.

Các bước tiến hành nghiên cứu:

- Thu thập các thông tin chung của sinh viên trong Trường Đại học Y Hà Nội qua thông báo tuyển chọn, đánh giá các thông số bao gồm: tên, năm sinh, giới, tiền sử, các câu hỏi tự sàng lọc cho mất thính lực khuyến nghị bởi ASHA, các câu hỏi về thói quen và thời gian sử dụng thiết bị nghe cá nhân.^{7,8}

- Lựa chọn đối tượng đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn và tiêu chuẩn loại trừ.

- Lập danh sách đối tượng đủ tiêu chuẩn đồng ý tình nguyện tham gia nghiên cứu.

- Thu thập kết quả đo thính lực đơn âm đường khí bằng thiết bị truyền âm qua tai ngoài Otopront AUDIO đã hiệu chuẩn trước khi đo ở các tần số từ 125 Hz đến 4000 Hz và sử dụng buồng đo chức năng hô hấp nhằm giảm tiếng ồn xung quanh. Quy trình đo được tuân theo TCVN 11737-1:2016 và hướng dẫn đo thính lực đơn âm của ASHA.^{9,10}

Xử lý số liệu

Nhập dữ liệu bằng phần mềm REDCAP, xử lý và phân tích số liệu trên phần mềm SPSS 25.0. Đặc điểm nhân khẩu của quần thể được mô tả qua giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, trung vị, khoảng tứ phân vị, tỷ lệ phần trăm. Man-Whitney Test được sử dụng để kiểm định sự khác biệt của ngưỡng nghe trung bình hai tai ở từng tần số của đối tượng nghiên cứu theo số năm sử dụng tai nghe; Kruskal-Wallis Test được sử dụng để kiểm định sự khác biệt ngưỡng nghe trung bình hai tai ở từng tần số

của đối tượng nghiên cứu theo thời gian sử dụng tai nghe mỗi ngày; Wilcoxon Signed Rank Test được sử dụng để kiểm định sự khác biệt giữa ngưỡng nghe tai phải và tai trái. Các mức ý nghĩa thống kê được thống nhất với giá trị $p < 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu

Đối tượng tham gia được giải thích rõ ràng về mục đích của nghiên cứu và tự nguyện tham gia vào nghiên cứu. Mọi thông tin của đối tượng tham gia đều được bảo mật và chỉ phục vụ cho mục tiêu nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ

1. Đặc điểm chung của các đối tượng nghiên cứu

Độ tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu là $20,4 \pm 0,83$, cao nhất là 22 tuổi và thấp nhất là 19 tuổi, trong đó nam giới chiếm 69,6%.

Bảng 1. Đặc điểm thời gian và thói quen sử dụng tai nghe của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Loại tai nghe sử dụng		
Tai nghe bluetooth nhét tai	33	47,8
Tai nghe dây nhét tai	30	43,5
Sử dụng loại tai nghe khác (chụp tai, loa tai)	6	8,7
Thời gian sử dụng thiết bị nghe cá nhân (năm)		
Ít hơn 1 năm	8	11,6
Từ 1 đến 2 năm	11	15,9
> 2 năm	50	72,5
Thời gian sử dụng thiết bị nghe cá nhân một lần		
Dưới 30 phút	12	17,4
Từ 30 phút đến 1 giờ	26	37,7
Từ 1 đến 3 giờ	24	34,8
Từ 3 đến 4 giờ	5	7,2
> 4 giờ	2	2,9

Đặc điểm	Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Thời gian sử dụng thiết bị nghe cá nhân một ngày		
Dưới 30 phút	6	8,7
Từ 30 phút đến 1 giờ	13	18,8
Từ 1 đến 3 giờ	24	34,8
Từ 3 đến 4 giờ	18	26,1
> 4 giờ	8	11,6
Bạn thường sử dụng thiết bị nghe ở tai nào		
Tai phải	2	2,9
Tai trái	3	4,3
Cả 2 bên	64	92,8

Kết quả cho thấy đa số đối tượng sử dụng tai nghe nhét tai (91,3%). Về mặt thời gian, đối tượng đã sử dụng tai nghe hơn 2 năm chiếm nhiều nhất với 72,5%, trong khi đó thời gian sử dụng tai nghe một lần cũng như thời lượng sử

dụng trong một ngày dao động, tập trung nhiều nhất trong khoảng từ 30 phút đến 3 giờ. Hầu hết thiết bị nghe được sử dụng ở cả hai tai, chiếm 92,8%.

Bảng 2. Ngưỡng nghe trung bình hai tai ở từng tần số của đối tượng nghiên cứu theo thời gian sử dụng tai nghe mỗi ngày

f (Hz)	X (n = 19)	Y (n = 24)	Z (n = 26)	Giá trị p
125	9,5 ± 5,7	8,7 ± 6,1	9,4 ± 7,3	0,52
250	12,1 ± 5,5	11,4 ± 6,7	11,2 ± 5,4	0,88
500	13,4 ± 5,1	13,4 ± 5,0	12,6 ± 3,8	0,59
750	11,9 ± 5,3	11,8 ± 5,8	11,2 ± 4,5	0,88
1000	10,5 ± 5,2	11,8 ± 6,1	11,9 ± 4,5	0,16
1500	10,0 ± 5,6	11,6 ± 6,5	11,6 ± 6,2	0,44
2000	8,2 ± 6,3	9,6 ± 5,9	9,5 ± 5,7	0,23
3000	8,4 ± 7,1	9,2 ± 6,4	9,1 ± 6,8	0,76
4000	10,9 ± 8,1	8,8 ± 7,2	12,4 ± 9,3	0,07

Kruskal-Wallis Test

X, Y, Z lần lượt là ngưỡng nghe trung bình hai tai ở từng tần số ± độ lệch chuẩn của các đối tượng sử dụng tai nghe ít hơn 1 giờ, từ 1 đến 3 giờ và hơn 3 giờ.

Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về ngưỡng nghe trung bình của đối tượng nghiên cứu theo thời gian sử dụng tai nghe mỗi ngày ở tất cả các tần số.

Bảng 3. Ngưỡng nghe trung bình hai tai ở từng tần số của đối tượng nghiên cứu theo số năm sử dụng tai nghe

f (Hz)	A (n = 19)	B (n = 50)	Giá trị p
125	10,1 ± 6,4	8,8 ± 6,4	0,38
250	10,7 ± 7,2	11,8 ± 5,3	0,18
500	13,3 ± 5,2	13,1 ± 4,3	0,93
750	12,2 ± 4,6	11,1 ± 5,3	0,19
1000	11,8 ± 4,3	11,4 ± 5,6	0,50
1500	10,4 ± 5,7	11,5 ± 6,3	0,48
2000	8,7 ± 5,2	9,4 ± 6,2	0,66
3000	8,2 ± 6,2	9,3 ± 6,9	0,54
4000	9,3 ± 6,6	11,3 ± 8,9	0,18

Mann-Whitney Test

A, B lần lượt là thời gian trung bình hai tai ở từng tần số ± độ lệch chuẩn của nhóm sử dụng tai nghe dưới 2 năm và trên 2 năm.

Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về ngưỡng nghe trung bình của đối tượng nghiên cứu với thời gian sử dụng tai nghe tính theo số năm.

Bảng 4. So sánh ngưỡng nghe trung bình của tai trái và tai phải ở các tần số khác nhau

Tần số (Hz)	Tai phải (dB)	Tai trái (dB)	Giá trị p
125	8,3 ± 6,5	10,0 ± 6,3	0,024*
250	10,6 ± 5,9	12,3 ± 5,7	0,008*
500	13,0 ± 4,6	13,3 ± 4,6	0,454
750	10,9 ± 5,1	11,9 ± 5,2	0,036*
1000	11,2 ± 5,3	11,7 ± 5,1	0,236
1500	9,6 ± 5,8	12,8 ± 6,2	0,001*
2000	8,3 ± 5,7	10,0 ± 6,0	0,008*
3000	8,6 ± 6,8	9,3 ± 6,7	0,186
4000	10,7 ± 9,9	10,7 ± 6,4	0,274

Wilcoxon Signed Rank Test

Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về ngưỡng nghe giữa tai trái và tai phải ở các tần số 125 Hz, 250 Hz, 750 Hz, 1500 Hz và 2000

Hz. Nhìn chung, tai phải có ngưỡng nghe tốt hơn (chỉ số dB thấp hơn) so với tai trái.

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu này, đối tượng khảo sát chủ yếu là sinh viên trẻ với độ tuổi trung bình là $20,4 \pm 0,83$, nam giới chiếm đa số (69,6%). Đây là nhóm tuổi có tần suất sử dụng thiết bị nghe cá nhân cao, với tỷ lệ sử dụng tai nghe trên 2 năm là 72,5%, thời gian nghe mỗi ngày chủ yếu từ 1–3 giờ (34,8%) và gần như toàn bộ đều sử dụng ở cả hai tai (92,8%) (Bảng 1). Điều này phản ánh thói quen nghe phổ biến và mức độ phơi nhiễm tiếng ồn kéo dài trong nhóm tuổi trẻ. Một người được xem là có thính lực bình thường khi ngưỡng nghe qua dẫn truyền khí là $\leq 20\text{dB}$.¹⁰ Mất thính lực được chẩn đoán khi ngưỡng đo vượt quá 20 dB.¹¹ Kết quả nghiên cứu cho thấy chưa phát hiện sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về ngưỡng nghe trung bình của đối tượng nghiên cứu tính theo thời gian sử dụng tai nghe mỗi ngày (Bảng 2) và số năm (Bảng 3) ở tất cả các tần số ($p > 0,05$). Có thể do đối tượng nghiên cứu là những sinh viên còn trẻ, thời gian và số năm sử dụng tai nghe chưa đủ dài để gây ra tổn thương thính giác rõ rệt, hoặc mức độ tiếp xúc chưa vượt ngưỡng gây hại. Tuy nhiên, xu hướng ngưỡng nghe cao hơn ở nhóm dùng > 2 năm và > 3 giờ/ngày, đặc biệt ở tần số cao (4000 Hz), có thể phản ánh những thay đổi sớm và cần được theo dõi trong các nghiên cứu dài hạn với cỡ mẫu lớn hơn.

Về thời gian sử dụng tai nghe trong ngày, nghiên cứu của Kashyap và cộng sự năm 2018 ghi nhận ngưỡng nghe của nhóm sử dụng tai nghe từ 1 đến 3 giờ mỗi ngày cao hơn so với các nhóm sử dụng dưới 1 giờ hoặc trên 3 giờ mỗi ngày, sự khác biệt có ý nghĩa ở các tần số 2000 và 4000 Hz.⁴ Sự khác biệt về kết quả nghiên cứu của chúng tôi so với các tác giả khác có thể liên quan đến cỡ mẫu, thiết kế nghiên cứu và tiêu chuẩn lựa chọn.

Về số năm sử dụng tai nghe, một nghiên cứu khác của Myung Gu Kim và cộng sự đã

ghi nhận sự gia tăng đáng kể về ngưỡng nghe của các sinh viên sử dụng thiết bị nghe cá nhân hơn 5 năm tại tần số 4000 Hz ở cả hai tai so với nhóm sinh viên không sử dụng¹². Nghiên cứu của Widen và cộng sự năm 2017 chỉ ra rằng các thanh thiếu niên sử dụng thiết bị nghe cá nhân trong thời gian hơn 5 năm có báo cáo cảm nhận về thính lực kém hơn, nhạy cảm với âm thanh và mệt mỏi âm thanh nhiều hơn, nhưng lại không cho thấy sự suy giảm về ngưỡng nghe đo được so với nhóm nghe dưới 5 năm.⁵ Nghiên cứu của chúng tôi lựa chọn mốc 2 năm nhằm phản ánh giai đoạn phơi nhiễm sớm và đánh giá các biến đổi ban đầu của ngưỡng nghe trước khi tổn thương thính lực rõ rệt, trong khi các nghiên cứu của các tác giả khác sử dụng mốc 5 năm để phân tích đối tượng là thanh thiếu niên và người trưởng thành đã sử dụng tai nghe trong thời gian dài hơn. Do vậy, sự khác biệt về mốc thời gian giữa nghiên cứu này và các nghiên cứu trước có thể giải thích cho việc chưa ghi nhận sự thay đổi có ý nghĩa thống kê về ngưỡng nghe trong nhóm sử dụng ≤ 2 năm. Tuy nhiên, việc so sánh với các nghiên cứu 5 năm vẫn mang ý nghĩa định hướng, cho thấy xu hướng ngưỡng nghe cao hơn ở nhóm sử dụng lâu hơn có thể trở nên rõ rệt nếu theo dõi trong thời gian dài nên có thể gợi ý nguy cơ tổn thương thính giác tiềm ẩn, đồng thời đặt nền tảng cho các nghiên cứu dọc trong tương lai với thời gian phơi nhiễm dài hơn.

Bảng 4 ghi nhận ngưỡng nghe của tai phải tốt hơn (nhạy hơn, chỉ số dB thấp hơn) so với tai trái ở các tần số 125 Hz, 250 Hz, 750 Hz, 1500 Hz và 2000 Hz, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$). Kết quả của chúng tôi cũng tương đồng với một số nghiên cứu khác tại châu Á.^{13,14} Điều này nghĩa rằng có sự chênh lệch trong chức năng nghe giữa hai tai kể cả khi sử dụng tai nghe đồng thời hai bên và có

thể được giải thích dưới góc độ sinh lý học thần kinh. Các đường dẫn truyền âm thanh đi lên qua bộ não và kết thúc ở vỏ não của bán cầu cùng bên và đối bên, với sự chiếm ưu thế trên bên đối diện với tai.¹⁵ Nói cách khác, âm thanh thu nhận qua tai phải sẽ được xử lý tại bán cầu trái, và ngược lại. Vì vậy, dựa trên đặc điểm giải phẫu của não người, đầu vào từ tai phải được truyền trực tiếp đến các vùng nhận diện và hiểu ngôn ngữ ở bán cầu trái, còn các kích thích từ tai trái ban đầu phải được truyền đến bán cầu phải, rồi sau đó mới truyền qua chất gọi là thể chai sang bán cầu trái.

Sự khác biệt trong kết quả của nghiên cứu hiện tại so với các nghiên cứu khác có thể được lý giải do nhiều nguyên nhân. Trong khi các đối tượng tham gia đều có độ tuổi tương tự, thì mỗi nghiên cứu được thực hiện ở các địa điểm khác nhau, với các nhóm người từ các quốc gia và chủng tộc khác nhau như Việt Nam, Ấn Độ, Hàn Quốc, Thụy Điển.

V. HẠN CHẾ

Nghiên cứu của chúng tôi còn tồn tại một số hạn chế. Thứ nhất, nghiên cứu được thực hiện trong buồng đo chức năng hô hấp thay vì buồng đo thính lực tiêu chuẩn với cường độ âm nền khoảng 36 ± 2 dB, cao hơn giới hạn khuyến cáo < 25 dBA theo TCVN 11737-1:2016, ảnh hưởng đến độ chính xác của kết quả đo ngưỡng nghe.⁹ Thứ hai, nghiên cứu cắt ngang với cỡ mẫu nhỏ ($n = 69$), chọn đối tượng theo phương pháp chọn mẫu thuận tiện và chưa được tính toán trước về cỡ mẫu tối ưu ảnh hưởng đến khái quát hóa kết quả. Ngoài ra, việc chưa đề cập đến ảnh hưởng của cường độ âm lượng tai nghe và chưa có nhóm đối chứng so sánh giữa những cá nhân có và không sử dụng tai nghe có thể làm sai lệch và giảm tính đại diện của quần thể nghiên cứu nói chung. Thứ ba, việc không đo tần số 8000 Hz cũng là một hạn chế đáng kể của nghiên cứu do chưa phản ánh đầy đủ đặc điểm thính lực ở tần

số cao. Thứ tư, nghiên cứu chưa thể thu thập đủ số lượng đối tượng chỉ sử dụng tai nghe 1 bên, cỡ mẫu 2 nhóm chênh lệch nên hạn chế ý nghĩa khi so sánh.

Các nghiên cứu trong tương lai nên được thực hiện đa trung tâm với cỡ mẫu lớn hơn trong buồng đo thính lực tiêu chuẩn, áp dụng phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên để tăng tính khách quan, bổ sung nhóm chứng không sử dụng tai nghe và mở rộng phạm vi tần số khảo sát đến 8000 Hz và đánh giá sự khác biệt chính xác về ngưỡng nghe trung bình khi kích thích 2 bên hoặc 1 bên để làm rõ hơn mối liên quan giữa ngưỡng nghe và thời gian sử dụng tai nghe.

VI. KẾT LUẬN

Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về ngưỡng nghe giữa hai tai, trong đó tai phải có thính lực tốt hơn so với tai trái ở các tần số 125 Hz, 250 Hz, 750 Hz, 1500 Hz và 2000 Hz. Chưa tìm thấy mối liên quan giữa thời gian sử dụng tai nghe đối với ngưỡng nghe trung bình của đối tượng nghiên cứu tính theo số giờ sử dụng tai nghe mỗi ngày và số năm ở tất cả các tần số. Tuy nhiên, không thể loại trừ tác động dài hạn của tai nghe lên thính lực, do đó sinh viên y khoa cần xây dựng thói quen sử dụng tai nghe khoa học, tuyên truyền về vệ sinh thính giác và kiểm tra sức nghe định kỳ. Bên cạnh đó, các nghiên cứu dọc trong tương lai nên được tiến hành trên quần thể lớn hơn, có nhóm chứng và kiểm soát cường độ tiếng ồn, để xác định ngưỡng phơi nhiễm an toàn lâu dài.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Haile LM, Kamenov K, Briant PS, et al. Hearing loss prevalence and years lived with disability, 1990-2019: findings from the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*. 2021; 397(10278): 996-1009. doi:10.1016/S0140-6736(21)00516-X.

2. Servidoni AB, Conterno L de O. Hearing Loss in the Elderly: Is the Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening Version Effective in Diagnosis When Compared to the Audiometric Test? *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2018; 22(1): 1-8. doi:10.1055/s-0037-1601427.
3. Gopal KV, Mills LE, Phillips BS, Nandy R. Risk Assessment of Recreational Noise-Induced Hearing Loss from Exposure through a Personal Audio System-iPod Touch. *J Am Acad Audiol*. 2019; 30(7): 619-633. doi:10.3766/jaaa.17140.
4. Kashyap P, Bhatia A. Effect of Duration of Exposure to Personal Listening Devices on Hearing Thresholds in Young Adults. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2018; 70(4): 583-586. doi:10.1007/s12070-018-1355-y.
5. Widen SE, Båsjö S, Möller C, Kähäri K. Headphone listening habits and hearing thresholds in swedish adolescents. *Noise Health*. 2017; 19(88): 125-132. doi:10.4103/nah.NAH_65_16.
6. Davies RA. Audiometry and other hearing tests. *Handb Clin Neurol*. 2016; 137:157-176. doi:10.1016/B978-0-444-63437-5.00011-X.
7. American Speech-Language-Hearing Association (ASHA). Self-Test for Hearing Loss. American Speech-Language-Hearing Association. n.d. <https://www.asha.org/public/hearing/self-test-for-hearing-loss/>.
8. You S, Kwak C, Han W. Use of Personal Listening Devices and Knowledge/Attitude for Greater Hearing Conservation in College Students: Data Analysis and Regression Model Based on 1009 Respondents. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(8). doi:10.3390/ijerph17082934.
9. Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn quốc gia TCVN. *TCVN 2016 - Âm Học – Phương Pháp Đo Thính Lực – Phần 1 - Phép Đo Thính Lực Bằng Âm Đơn Truyền qua Xương và Không Khí.*; 2016.
10. Working Group on Manual Pure-Tone Threshold Audiometry. Guidelines for Manual Pure-Tone Threshold Audiometry. *Am Speech-Language-Hearing Assoc ASHA*. Published online 2005. <https://www.asha.org/policy/GL2005-00014/>.
11. Sarow A. Important Hearing Loss Statistics and Studies 2023. Soundly. 2023. <https://www.soundly.com/blog/hearing-loss-statistics>.
12. Kim MG, Hong SM, Shim HJ, Kim YD, Cha CI, Yeo SG. Hearing threshold of Korean adolescents associated with the use of personal music players. *Yonsei Med J*. 2009; 50(6): 771-776. doi:10.3349/ymj.2009.50.6.771.
13. Katiyar VMH, Elango D, Prasanna V. A cross sectional study of hearing thresholds in medical students. *Int J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*. 2019; 5: 434. doi:10.18203/issn.2454-5929.ijohns20190776.
14. Farook O, Hussain M, Alam K. Frequent Cell Phone Users have Sensorineural Hearing Loss: An Observational Study. *SAS J Med*. 2023; 9:1217-1221. doi:10.36347/sasjm.2023.v09i11.017.
15. Westerhausen R, Hugdahl K. The corpus callosum in dichotic listening studies of hemispheric asymmetry: a review of clinical and experimental evidence. *Neurosci Biobehav Rev*. 2008; 32(5): 1044-1054. doi:10.1016/j.neubiorev.2008.04.005.

Summary

THE RELATIONSHIP BETWEEN EARPHONES USAGE AND HEARING THRESHOLD THROUGH PURE TONE AUDIOMETRY AMONG MEDICAL STUDENTS OF HANOI MEDICAL UNIVERSITY

With the immersion of advanced technology, hearing loss has become increasingly common among young people, especially when personal listening devices have become essential and easily accessible. This cross-sectional study was conducted to evaluate the relationship between earphones usage and hearing thresholds among 69 medical students at Hanoi Medical University by air conduction pure-tone audiometry from January to October, 2023. The result illustrated a statistically significant difference in hearing thresholds between the two ears, with the right ear showing lower average thresholds compared to the left ear at most frequencies ranging from 125 Hz to 4000 Hz ($p < 0.01$). However, the results did not provide clear evidence of the effect of earphones usage time on the hearing thresholds of both ears at the tested frequencies. Nevertheless, the potential long-term impact on hearing over time cannot be excluded.

Keywords: Earphones, listening habits, pure tone audiometry, hearing threshold.