

## ĐẶC ĐIỂM THÍNH LỰC TRÊN BỆNH NHÂN ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TYPE 2 TẠI BỆNH VIỆN NGUYỄN TRI PHƯƠNG TỪ 2022-2023

Lâm Huyền Trân \*, Châu Ngọc Hân \*\*,  
Lê Nguyễn Uyên Chi \*\*\*

### TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Mối liên quan giữa Đái tháo đường (ĐTĐ) và giảm thính lực đã được biết đến qua nhiều nghiên cứu, tình trạng tăng đường huyết ảnh hưởng đến nghe kém và cơ chế được nhắc đến chủ yếu do bệnh lý mạch máu nhỏ. **Mục tiêu:** So sánh sự khác biệt về thính lực giữa 2 hai nhóm không mắc và mắc Đái tháo đường type 2 và các yếu tố có ảnh hưởng đến thính lực của bệnh nhân mắc ĐTĐ type 2. **Đối tượng - Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu cắt ngang mô tả có nhóm chứng. 141 người tham gia từ 36-60 tuổi tại Bệnh viện Nguyễn Tri Phương, Tp. Hồ Chí Minh. **Kết quả:** Tỷ lệ nghe kém tiếp nhận ở nhóm bệnh là 77,1%, trong đó chủ yếu 48,94% nghe kém tiếp nhận mức độ rất nhẹ. Ngưỡng nghe của nhóm mắc ĐTĐ type 2 cao hơn đáng kể đặc biệt ở các tần số cao so với nhóm chứng khi so sánh ở các nhóm tuổi. Tình trạng kiểm soát đường huyết kém, có biến chứng, thời gian mắc bệnh lâu dài cho thấy đều có sự khác biệt về ngưỡng nghe ở các tần số cao khi so sánh giữa 2 nhóm. **Kết luận:** Có mối liên quan giữa Đái tháo đường type 2 và ngưỡng nghe, đặc biệt ở các tần số cao. Kiểm soát đường huyết không tốt, thời gian mắc bệnh kéo dài, có biến chứng của bệnh có ý nghĩa trong việc dự báo sớm có sự hiện diện nghe kém trên bệnh nhân.

**Từ khóa:** Đái tháo đường type 2, thính lực đơn âm, nghe kém tiếp nhận

### HEARING LOSS IN TYPE II DIABETES MELLITUS: A CROSS-SECTIONAL STUDY

#### SUMMARY

**Background:** The relationship between Diabetes Mellitus (DM) and sensorineural hearing loss (SNHL) has been acknowledged for decades. Hyperglycemia has an effect on hearing acuity and the proposed mechanisms are primarily microangiopathy. **Objective:** To compare pure tone audiometric results between type 2 DM patients and non-DM patients and to evaluate the effect of various factors related to SNHL. **Methods:** A cross section

\* Giảng viên cao cấp - Bộ môn Tai Mũi Họng – ĐHYD Tp.HCM

\*\* Học viên Cao học khóa 2021-2023 - ĐHYD Tp.HCM

\*\*\* Giảng viên bộ môn Tai Mũi Họng - ĐHYD Tp.HCM

Chịu trách nhiệm chính: Châu Ngọc Hân; ĐT: 0843738999, Email: chaungochan.yds@gmail.com

Nhận bài: 14/11/2023. Ngày nhận phản biện: 25/11/2023

Ngày nhận phản hồi: 6/12/2023 Ngày duyệt đăng: 8/12/2023

*study includes 70 type 2 DM patients enrolled in this study, compared with 71 age- and sex-matched controls at Endocrinology and Otorhinolaryngology Department Nguyen Tri Phuong Hospital, Ho Chi Minh City, Viet Nam. **Results:** SNHL is prevalent in 77,1% of type 2 DM patients, among them has mainly slight hearing loss. The auditory thresholds in type DM group were higher in all age groups in all frequencies, especially high frequencies. Complicated and poorly controlled diabetes, >10 years duration have significant degree of hearing loss in high frequencies when compared with those who well controlled, uncomplicated, <10 years duration of diabetes. **Conclusion:** There was a correlation between type 2 DM and hearing threshold levels especially at higher frequencies. Some factors encompassing uncontrolled DM, long duration and complications of DM indicate the presence of early hearing loss on these patients.*

**Keyword:** Type II Diabetes Mellitus, pure tone audiometry, sensorineural hearing loss.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đái tháo đường là dạng rối loạn chuyển hóa đặc trưng bởi tăng đường huyết do giảm tiết hoặc giảm hoạt động của Insulin. Đái tháo đường type 2 phổ biến nhất, chiếm gần 90%, ảnh hưởng chủ yếu ở người trung niên và người già<sup>1</sup>. Bệnh nhân mắc ĐTD tăng nguy cơ mắc các biến chứng mạn tính: tim mạch, mắt, thận và thần kinh<sup>2,3</sup>. Một trong những nguyên nhân gây giảm thính lực ở bệnh nhân mắc ĐTD là do bệnh lý mạch máu nhỏ, những thay đổi ở tai trong được tìm thấy trong nhiều nghiên cứu, họ quan sát thấy nhiều sự biến đổi tại màng đáy mao mạch của vân mạch và màng đáy, các cấu trúc dày lên do bệnh mạch máu nhỏ do đái tháo đường<sup>4</sup>. Mặc dù có nhiều tài liệu chỉ ra sự thay đổi về thính lực do ĐTD, nhưng vẫn không có sự thống nhất về kết quả. Một số nghiên cứu chỉ ra nghe kém tiếp nhận ở tần số cao<sup>5,6,7,8</sup> trong khi những nghiên cứu khác vẫn thấy giảm ngưỡng nghe ở tần số trung bình và thấp<sup>9</sup>.

Hiện tại nghiên cứu về mối quan hệ giữa suy giảm thính lực với bệnh đái tháo đường type 2 vẫn còn ít tại Việt Nam. Xuất phát từ thực tế trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài này với mục tiêu:

1. Xác định tỷ lệ và mức độ giảm thính lực ở bệnh nhân ĐTD 2 tại BV NTP bằng thính lực đơn âm
2. So sánh sự khác biệt thính lực ở nhóm không mắc so với nhóm mắc ĐTD type 2.
3. Khảo sát một số yếu tố ảnh hưởng đến sự suy giảm thính lực trên bệnh nhân mắc ĐTD type 2.

## 2. ĐỐI TƯỢNG - PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 10/2022 đến 6/2023 tại Bệnh viện Nguyễn Tri Phương trên 2 nhóm không mắc và mắc ĐTD type 2 từ 36 đến 60 tuổi. Việc đo đạc và thu thập số liệu được thực hiện tại Phòng

khám ngoại trú Nội tiết, Phòng đo thính lực, Khoa Tai Mũi Họng, Bệnh viện Nguyễn Tri Phương.

### **Tiêu chuẩn chọn mẫu**

Bệnh nhân người Việt Nam từ 36 đến 60 tuổi đến khám và điều trị ngoại trú tại Phòng khám Nội tiết, Tai Mũi Họng, Bệnh viện Nguyễn Tri Phương, được chia thành 2 nhóm:

*Nhóm bệnh:* Bệnh nhân đã được chẩn đoán ĐTĐ type 2 theo tiêu chuẩn ADA (American Diabetes Association - Hiệp hội Đái tháo đường Hoa Kỳ) năm 2021.

*Nhóm chứng:* Đối tượng có đặc điểm tương đồng với nhóm bệnh về tuổi, giới tính, điều kiện sinh hoạt và không mắc ĐTĐ type 2.

### **Tiêu chuẩn loại trừ**

+ Có các yếu tố nguy cơ gây mất thính lực, bệnh hoặc tổn thương về tai: tiền căn chấn thương tai, từng phẫu thuật tai trước đó, sử dụng thuốc độc tai.

+ Suy giảm thính lực có nguyên nhân rõ ràng: u dây VIII, bệnh Meniere đã được chẩn đoán, viêm tai giữa mạn, tiền căn chấn thương sọ não nặng, tiền căn xạ trị vùng đầu cổ, hóa trị liệu

+ Tăng huyết áp

+ Tiền căn gia đình mất thính lực, sống hoặc làm việc nơi có tiếng ồn

+ Bệnh nhân không nghe, không phỏng vấn được.

+ Bệnh nhân có nghe kém dẫn truyền hoặc hỗn hợp.

### **Phương pháp nghiên cứu**

#### **Thiết kế nghiên cứu**

Nghiên cứu cắt ngang mô tả có nhóm chứng

#### **Phương pháp thực hiện**

Tất cả bệnh nhân thỏa tiêu chuẩn chọn mẫu được khám lâm sàng đầy đủ về tai. Các tình trạng liên quan đến bệnh ĐTĐ type 2 được khám bởi bác sĩ Nội tiết. Việc đo thính lực đơn âm (đường khí và đường xương) được tiến hành tại Phòng đo thính lực, Khoa Tai Mũi Họng, Bệnh viện Nguyễn Tri Phương, đo từ 250 đến 8000 Hz cả đường khí và đường xương, trong đó 2000-4000-8000 Hz được xếp vào tần số cao. Mức độ nghe kém theo phân loại ASHA 2010.

Ghi nhận có các thông tin liên quan đến bệnh ĐTĐ type 2:

Nhóm tuổi: (a) 36-40 tuổi; (b) 41-50 tuổi; (c) 51-60 tuổi

Thời gian mắc bệnh: (a)  $\leq 10$  năm; (b)  $> 10$  năm

Biến chứng của bệnh: (a) Không biến chứng

(b) Có biến chứng (thận, thần kinh, mắt, mạch máu)

Kiểm soát đường huyết (HbA1C): (a) Có kiểm soát  $\leq 7\%$ ; (b) Không kiểm soát ( $>7\%$ )

Theo tiêu chuẩn ADA (American Diabetes Association, Hiệp hội Đái tháo đường Hoa Kỳ, năm 2021).

### Thu thập và xử lý số liệu

Số liệu được nhập và quản lý bằng Epidata, xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0.

### Y đức

Nghiên cứu này được thông qua bởi Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học Đại học Y dược TP. HCM, số 866/HĐĐĐ- ĐHYD, ngày 26/10/2023.

## 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### Đặc điểm dịch tễ học của dân số nghiên cứu

Mẫu nghiên cứu có 141 người tham gia từ 36 đến 60 tuổi với 70 người nhóm bệnh và 71 người nhóm không bệnh, bao gồm 69 nam và 72 nữ với tỷ lệ nữ/nam là 1,04:1,0 ở cả hai nhóm (Bảng 1&2). Số bệnh nhân mắc ĐTD type 2 chiếm 49,65% (70 trong 141 người tham gia). Tỷ lệ nghe kém tiếp nhận ở bệnh nhân mắc ĐTD type 2 là 77,14% cao hơn so với 30,9% số người nghe kém trong nhóm chứng; trong đó chủ yếu nghe kém mức độ rất nhẹ (Bảng 3).

**Bảng 1.** Phân bố mẫu tham gia nghiên cứu theo từng nhóm tuổi

Tuổi	Nhóm bệnh	Nhóm không bệnh
36-40	20 (28,57%)	23 (32,39%)
41-50	26 (37,14%)	25 (35,21%)
51-60	24 (34,29%)	23 (32,39%)
Tổng	70	71

**Bảng 2.** Phân bố mẫu nghiên cứu theo giới tính

Giới tính	Nhóm bệnh	Nhóm không bệnh	Tổng
Nam	33	36	69
Nữ	37	35	72
Tổng	70	71	141

**Bảng 3.** Tỷ lệ nghe kém trong nhóm mắc ĐTD type 2

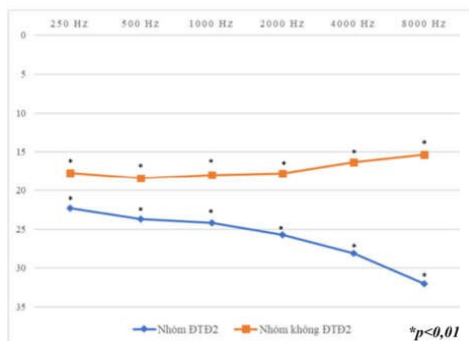
Mức độ nghe kém tiếp nhận	ĐTD type 2 (N, %)	Không ĐTD type 2 (N, %)
Bình thường	16 (22,86)	49 (69,1)
Có nghe kém	54 (77,14)	22 (30,9)
Rất nhẹ	26 (48,15)	
Nhẹ	21 (38,89)	
Trung bình	7 (12,96)	

So sánh ngưỡng nghe từng tần số ở nhóm bệnh và nhóm chứng

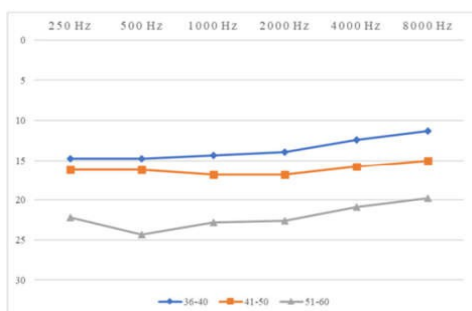
Chúng tôi nhận thấy rằng bệnh nhân mắc ĐTD type 2 nghe kém nhiều hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm chứng, với  $p < 0,01$ . Đường biểu diễn thính lực có xu hướng đi xuống, giảm nhiều ở các tần số cao (Biểu đồ 1). Ngoài ra, nghiên cứu còn ghi nhận 60% nhóm bệnh có tình trạng nghe kém ở tần số cao (Bảng 4).

### \* Tuổi

Ngưỡng nghe ở từng tần số ở các nhóm tuổi được so sánh giữa nhóm giữa bệnh và nhóm chứng, thể hiện trong Biểu đồ 2 và 3. Mặc dù có sự khác biệt về ngưỡng nghe ở mọi tần số trong nhóm chứng nhưng không ghi nhận được tình trạng giảm thính lực tại các tần số cao ở 3 nhóm tuổi. Trong khi đó, ở nhóm bệnh, nhóm tuổi 41-50, 51-60 cho thấy nghe kém tần số cao trong khi nhóm tuổi 36-40 có ngưỡng nghe bình thường ở tất cả các tần số (Biểu đồ 3). Tỷ lệ bệnh nhân có nghe kém tần số cao chiếm ưu thế ở nhóm 41-50, 51-60 tuổi (Bảng 4). Điều đó chứng tỏ bệnh nhân mắc ĐTD type 2 có tình trạng nghe kém tần số cao rõ ràng hơn khi so với nhóm chứng ở cùng độ tuổi.



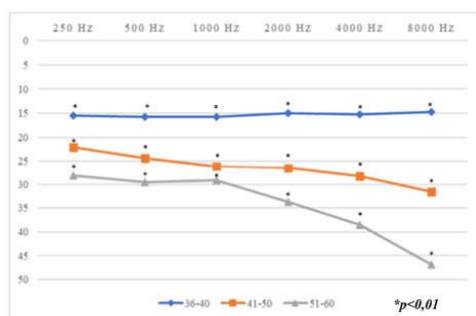
**Biểu đồ 1.** Ngưỡng nghe đường khí (dB) ở nhóm bệnh và nhóm chứng.



**Biểu đồ 2.** Ngưỡng nghe đường khí theo nhóm tuổi trong nhóm chứng

**\* Thời gian mắc bệnh**

Ngưỡng nghe ở từng tần số theo thời gian cũng được tính toán. Nghiên cứu ghi nhận ngưỡng nghe tại các tần số cao có xu hướng tăng theo thời gian mắc bệnh (Biểu đồ 4). Trong đó tất cả bệnh nhân đều có nghe kém tần số cao.



**Biểu đồ 3.** Ngưỡng nghe đường khí theo nhóm tuổi trong nhóm bệnh

**Bảng 4.** Tỷ lệ nghe kém tần số cao theo nhóm tuổi trong nhóm bệnh

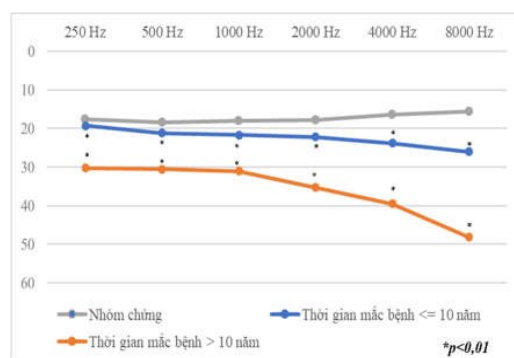
Nhóm tuổi	ĐTD type 2 (N=70)	36-40 (N=20)	41-50 (N=26)	51-60 (N=24)
Số bệnh nhân nghe kém tần số cao	42 (60%)	1 (5%)	17 (65,4%)	24 (100%)
Giá trị p	<i>p&lt;0,01</i>			

**Bảng 5.** Liên quan giữa thời gian mắc bệnh và nghe kém ở bệnh nhân ĐTD type 2

Thời gian mắc bệnh	Nghe kém tiếp nhận (N, %)		OR (95% KTC)
	Có	Không	
≤ 10 năm	34 (65,38)	17 (94,4)	<b>9 (1,1-73,21)</b> <i>p&lt;0,05</i>
>10 năm	18 (34,62)	1 (5,6)	
Tổng	52	18	

**\* Có và không có biến chứng**

64,8% bệnh nhân ĐTD có biến chứng có tình trạng nghe kém tiếp nhận nhiều hơn so với 35,2 % bệnh nhân kiểm soát bệnh tốt (Bảng 6). Đường biểu diễn thính lực ở nhóm bệnh có bệnh chứng ghi nhận thấp ở các tần số cao, trong khi nhóm bệnh không biến chứng chưa ghi nhận điều này (Biểu đồ 5). Với  $p < 0,001$  gợi ý rằng bệnh nhân có biến chứng có nguy cơ cao phát triển nghe kém tiếp nhận so với nhóm bệnh nhân không có biến chứng tại ngưỡng nghe ở tất cả các tần số.



**Biểu đồ 4.** Ngưỡng nghe đường khí giữa nhóm chứng và nhóm bệnh theo thời gian mắc bệnh

**Bảng 6.** Liên quan giữa biến chứng và nghe kém ở bệnh nhân ĐTĐ type 2

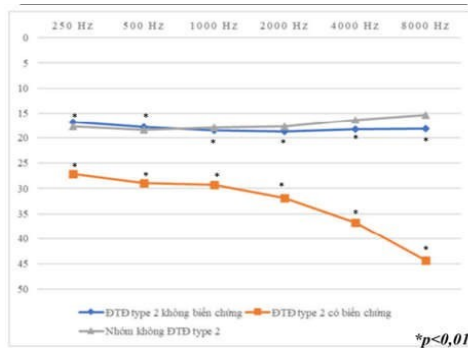
Biến chứng của ĐTĐ type 2	Nghe kém tiếp nhận (N, %)		OR (95% KTC)
	Có	Không	
Có	35 (64,8)	2 (12,5)	<b>12,895 (2,65-62,81)</b> <i>p</i> <0,001
Không	19 (35,2)	14 (87,5)	
Tổng	54	16	

**\* Có kiểm soát và không kiểm soát bệnh (HbA1C)**

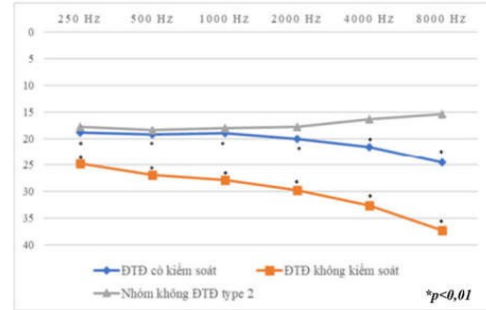
68,52% bệnh nhân ĐTĐ không kiểm soát có tình trạng nghe kém tiếp nhận nhiều hơn so với 31,48 % bệnh nhân kiểm soát bệnh tốt (Bảng 7). Điều đó cho thấy ĐTĐ không kiểm soát có nguy cơ nghe kém cao hơn so với nhóm kiểm soát bệnh tốt. Đường biểu diễn thính lực giữa nhóm chứng và nhóm bệnh có kiểm soát có sự khác nhau chủ yếu.

**Bảng 7.** Liên quan giữa kiểm soát đường huyết và nghe kém ở bệnh nhân ĐTĐ type 2

Kiểm soát đường huyết	Nghe kém tiếp nhận (N, %)		OR (95% KTC)
	Có	Không	
Có, HbA1C≤7%	17 (31,48)	12 (75)	<b>6,529 (1,84-23,34)</b> <i>p</i> =0,002
Không, HbA1C>7%	37 (68,52)	4 (25)	
Tổng	54	16	



**Biểu đồ 5.** Ngưỡng nghe đường khí giữa nhóm chứng và nhóm bệnh theo sự hiện diện của biến chứng



**Biểu đồ 6.** Ngưỡng nghe đường khí giữa nhóm chứng và nhóm bệnh theo tình trạng kiểm soát bệnh

Ở các tần số cao. Có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về ngưỡng nghe tại các tần số giữa nhóm có kiểm soát và không kiểm soát bệnh (Biểu đồ 6).

Các yếu tố ảnh hưởng đến suy giảm thính lực

**Bảng 8.** So sánh các yếu tố dự báo nghe kém sắp xếp theo sự khác biệt giảm dần

Yếu tố dự báo	Giá trị p
Biến chứng của ĐTĐ type 2	<b><i>p</i>&lt;0,001</b>
HbA1C	<b><i>p</i>=0,002</b>
Thời gian mắc bệnh	<b><i>p</i>&lt;0,05</b>

Bệnh nhân mắc ĐTĐ type 2 có thời gian mắc bệnh > 10 năm có nguy cơ giảm thính lực gấp 9 lần so với nhóm có thời gian mắc bệnh ≤ 10 năm; không kiểm soát đường huyết có nguy cơ giảm thính lực gấp 6,5 lần so với nhóm có kiểm soát đường huyết; ĐTĐ type 2 có biến chứng có nguy cơ giảm thính lực gấp 12,8 lần so với nhóm không có biến chứng (Bảng 5,6,7). Tổng hợp các giá trị p vào Bảng 8, yếu tố chỉ báo mạnh nhất của ĐTĐ về suy giảm thính lực là biến chứng của bệnh, sau đó là chỉ số HbA1C, sau cùng là thời gian mắc bệnh kéo dài.

#### 4. BÀN LUẬN

Nghiên cứu cắt ngang mô tả có nhóm chứng với 70 bệnh nhân mắc ĐTD type 2 và 71 đối tượng không mắc ĐTD type 2 thỏa tiêu chuẩn chọn bệnh được chọn vào nghiên cứu. Có 3 nhóm tuổi được chọn lựa, chúng tôi loại trừ các trường hợp lớn hơn 60 tuổi nhằm tránh gây nhiễu do tình trạng lão thính. Tỷ lệ bệnh nhân nghe kém trong nhóm bệnh là 77,14% tương đồng với các nghiên cứu khác<sup>10 11 12 13</sup>. Tỷ lệ bệnh nhân ĐTD type 2 nghe kém tiếp nhận nhiều hơn gấp 2 lần so với nhóm không mắc ĐTD type 2, kết quả này gần giống với nghiên cứu của Viện Y tế Mỹ (NIH) trên tạp chí *Annals of Internal Medicine*<sup>14</sup>. Từ tất cả các nghiên cứu trên đều kết luận rằng ĐTD có ảnh hưởng đến sức nghe.

Trong nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận phần lớn bệnh nhân mắc ĐTD type 2 nghe kém tiếp nhận rất nhẹ (48,15%), sau đó là mức độ nhẹ (38,89%). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có sự khác biệt so với nghiên cứu của Kavita và cộng sự ghi nhận chủ yếu mức độ nhẹ (42%), trung bình (30%), sự khác biệt này là do tiêu chuẩn phân độ nghe kém.

Trong nghiên cứu của Sunkum<sup>15</sup>, biểu đồ so sánh nhóm chứng, nhóm bệnh nhân có thời gian mắc bệnh > 10 năm và < 10 năm cũng ghi nhận đường biểu diễn thính lực có xu hướng tăng dần ngưỡng nghe ở các tần số cao so với nhóm chứng. Vì nhiều bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi không nhớ chính xác thời gian mắc bệnh nên chúng tôi không chia nhỏ thời gian mắc

bệnh < 10 năm thành nhiều nhóm nhỏ hơn (< 1 năm, 1-5 năm, 6-10 năm). Trong đó, tất bệnh nhân có thời gian mắc bệnh > 10 năm có nghe kém tần số cao. Điều này cũng tương tự với kết quả nghiên cứu của chúng tôi.

Về biến chứng của bệnh, nghiên cứu của Sunkum<sup>15</sup> mặc dù đường biểu diễn thính lực của tất cả bệnh nhân ĐTD type 2 có biến chứng tương đồng với kết quả của chúng tôi, đều nhận thấy xu hướng tăng dần ở các tần số cao nhưng ngược lại, ở nhóm không có biến chứng, nhưng kết quả này có sự khác biệt so với nghiên cứu của chúng tôi, chúng tôi không ghi nhận được tình trạng này.

Chúng tôi so sánh có và không kiểm soát bệnh thông qua HbA1C. Có bằng chứng cho thấy, kiểm soát tình trạng đường huyết tốt sẽ làm giảm và làm chậm quá trình thay đổi về các bệnh mạch máu nhỏ<sup>16</sup>. HbA1C là một xét nghiệm tốt để biết được kiểm soát bệnh ĐTD vì xét nghiệm này phản ánh mức đường huyết trong 3 tháng. Tỷ lệ nghe kém ở nhóm HbA1>7% là 68,52%, nhóm HbA1C ≤ 7% là 31,48% có ý nghĩa thống kê. Kết quả chúng tôi phù hợp với nghiên cứu của Dr. Mohammed Shafeeq<sup>17</sup>. Điều này đặt ra vấn đề kiểm soát bệnh tốt nhằm giảm thiểu biến chứng của bệnh nói chung và biến chứng suy giảm thính lực của tai nói riêng.

Nghiên cứu Kavita<sup>11</sup> cũng ghi nhận yếu tố dự báo nghe kém, họ ghi nhận HbA1C là yếu tố dự báo mạnh nhất ( $p=0,006* 10^{-9}$ ), tiếp theo là thời gian mắc

bệnh ( $p=0,0001$ ), sau đó là biến chứng của bệnh ( $p=0,0019$ ). Mặc dù thứ tự sắp xếp có khác nhưng kết quả tương đồng với nghiên cứu của chúng tôi đều kết luận rằng 3 yếu tố trên có giá trị trong việc dự báo hiện diện của suy giảm thính lực trên bệnh nhân mắc ĐTD type 2.

### KẾT LUẬN

Bệnh nhân mắc Đái tháo đường type 2 có tỷ lệ nghe kém cao hơn và ngưỡng nghe cao hơn khi so sánh với nhóm chứng. Nghe kém tần số cao tăng dần theo tuổi trừ nhóm 36- 40, không có sự khác biệt so với nhóm chứng. Nghe kém tần số cao được quan sát thấy ở nhóm kiểm soát bệnh kém, thời gian bệnh kéo dài và có biến chứng của bệnh. Tăng ngưỡng nghe ở các tần số cao tương tự như tình trạng lão thính nhưng tăng nhiều hơn so với ngưỡng nghe dự kiến ở cùng độ tuổi. Ngoài ra, Đái tháo đường không được kiểm soát tốt và Đái tháo đường có biến chứng có nguy cơ cao suy giảm thính lực so với nhóm kiểm soát bệnh tốt, được giải thích bởi bệnh mạch máu nhỏ do Đái tháo đường tại tai trong. Do đó, kiểm soát chuyển hóa tốt có thể ngăn chặn tổn thương mạch máu và các biến chứng có liên quan. Vì vậy, tất cả bệnh nhân Đái tháo đường type 2 nên được đánh giá sức nghe vì nghe kém được xem như là yếu tố đe dọa biến chứng hệ thống sớm.

Tóm lại, sự xuất hiện của nghe kém tần số cao ở bệnh nhân mắc Đái tháo đường type 2 gợi ý việc tầm soát sớm thính lực cho bệnh nhân góp phần hạn chế quá trình nghe kém diễn ra nhanh hơn.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hong O, Buss J. Type 2 diabetes and hearing loss. *2013*;59(4):139-46. doi: 10.1016/j.disamonth.2013.01.004
2. Ngoc Minh Pham, Eggleston. Diabetes prevalence and risk factors among Vietnamese adults: findings from community-based screening programs. *Diabetes Care*. 2015;38(5):e77-e78. doi:10.2337/dc14-3093
3. Papatheodorou K BM, Edmonds M. Complications of diabetes. *Diabetes Res*;2015 doi:10.1155/2015/189525
4. Samocha-Bonet D, Buffy Wu. Diabetes mellitus and hearing loss: A review. *Ageing Research Reviews* 2021; 71:101423. doi:10.1016/j.arr.2021.101423
5. Ferreira JM, et al. Audiologic profile of patients with diabetes mellitus type II. *Revista CEFAC*. 2007;12:292-297. doi:1050-1059
6. Lerman-Garber I, et al. Sensorineural Hearing Loss-A Common Finding in Early-Onset Type 2 Diabetes Mellitus. *Endocrine Practice*.2012; 18(4): 549-557. doi:549-557
7. Lisowska G, et al. Early identification of hearing impairment in patients with type 1 diabetes mellitus. *Otology & neurotology*. 2001; 22(3): 316-320. doi:10.1097/00129492-200105000-00008.
8. Taylor I, Irwin, Otology. Some audiological aspects of diabetes mellitus. *The Journal of Laryngology*



- & *Otology*. 1978;92(2):99-113. doi:10.1017/s0022215100085108
9. Bamanie AH, and Khaled I. Al-Noury. Prevalence of hearing loss among Saudi type 2 diabetic patients. *Saudi medical journal*. 2011;32(3):271-274.
  10. Rajendran S, Anandhalakshmi. Evaluation of the incidence of sensorineural hearing loss in patients with type 2 diabetes mellitus. 2011.
  11. Sachdeva K, and Saima Azim. Sensorineural hearing loss and type II diabetes mellitus. *Int J Otorhinolaryngol Head Neck Surgery*.2018;4(2):499-507. doi:https://doi.org/10.18203/issn.2454-5929.ijohns20180714
  12. Tiwari A, Mudhol RSJJoHS. Prevalence of sensorineural hearing loss among type-II diabetes mellitus patients attending KLES Dr. Prabhakar Kore Hospital and MRC: A cross-sectional study. 2018;11(2):165-169.
  13. Dadhich S, Jha SG. A prospective, observational study of incidence of sensory neural hearing loss in diabetes mellitus patients. 2018;24:80 - 82.
  14. National Institutes of Health. Hearing loss is common in people with diabetes. *Annals of Internal Medicine*. 2008;
  15. A. Jagdish Kumar aSP. A clinical study of audiological profile in diabetes mellitus patients. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*.2013;270(3):875- 879. doi:10.1007/s00405-012-2063-y
  16. Medicine KCSGJNEJo. Blood glucose control and the evolution of diabetic retinopathy and albuminuria: a preliminary multicenter trial. 1984;311(6):365-372.
  17. Dr.Mohammed Shafeeq, Dr.Mohammed NA, Dr.Gangadhara Somayaji Dr.Mubeena, Mr.Hebin Kallikkadan, "Sensorineural hearing loss in Type 2 diabetes mellitus", Journal of Dental and Medical Sciences , PP 56-61