

# RỐI LOẠN THĂNG BẰNG VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN Ở NGƯỜI BỆNH CAO TUỔI TẠI BỆNH VIỆN LÃO KHOA TRUNG ƯƠNG

Nguyễn Trung Anh<sup>1,2,✉</sup>, Nguyễn Thị Thu Hương<sup>1,2</sup>

Nguyễn Ngọc Tâm<sup>1,2</sup>, Vũ Thị Thanh Huyền<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Bệnh viện Lão khoa Trung ương

<sup>2</sup>Trường Đại học Y Hà Nội

*Nghiên cứu nhằm xác định tỷ lệ rối loạn thăng bằng và một số yếu tố liên quan trên người bệnh cao tuổi tại bệnh viện Lão khoa Trung ương. Nghiên cứu quan sát mô tả trên 602 bệnh nhân  $\geq 60$  tuổi đến khám và điều trị ngoại trú tại Bệnh viện Lão khoa Trung ương. Đối tượng nghiên cứu được phỏng vấn theo mẫu bệnh án thống nhất, chức năng thăng bằng được đánh giá bằng test Berg Balance Scale. Kết quả cho thấy tỷ lệ rối loạn thăng bằng là 47,5%. Điểm BBS trung bình  $43,0 \pm 11,4$  (điểm). Rối loạn thăng bằng liên quan đến tuổi cao, giới nữ, thể trạng thừa cân, béo phì hoặc bệnh nhân mắc bệnh đái tháo đường và các bệnh về khớp có ý nghĩa thống kê. Tóm lại, khoảng 1 trong 2 người bệnh cao tuổi có rối loạn thăng bằng. Cần có các biện pháp sàng lọc và dự phòng sớm rối loạn thăng bằng ở người bệnh cao tuổi đặc biệt là giới nữ, thể trạng thừa cân, béo phì hoặc mắc các bệnh lý như đái tháo đường, các bệnh lý khớp.*

**Từ khóa:** Rối loạn thăng bằng, người cao tuổi.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việt Nam là nước đang có xu hướng già hóa về dân số nhanh chóng, tỉ lệ người cao tuổi theo báo cáo tổng điều tra dân số và nhà ở năm 2009 là 9,5% dự báo có thể lên tới 16,8% vào năm 2029.<sup>1</sup> Ngoài các vấn đề lão hóa gặp phải như trầm cảm, teo cơ, suy giảm thị lực, giảm thính lực thì vấn đề sử dụng nhiều thuốc, đa bệnh lý cũng làm tăng nguy cơ ngã ở người cao tuổi.<sup>2</sup> Theo nghiên cứu Nnodim và cộng sự (2015) có khoảng 20% - 30% người cao tuổi bị ngã trong 1 năm và 10% trong số người cao tuổi bị ngã đó có chấn thương nặng hoặc gãy xương.<sup>3</sup> Rối loạn thăng bằng là nguyên nhân hàng đầu dẫn đến ngã ở người cao tuổi và gây ra những hậu quả nặng nề như chấn thương,

tàn tật, suy giảm chức năng hoặc tử vong. Rối loạn thăng bằng cũng làm nặng thêm các tình trạng bệnh hiện có, làm tăng chi phí điều trị, ảnh hưởng nặng nề tới tâm lý và chất lượng cuộc sống của bệnh nhân.<sup>4</sup>

Tỷ lệ rối loạn thăng bằng ở người cao tuổi trên thế giới khá cao. Theo nghiên cứu của Geroge và cộng sự (2008): 1/3 số người từ 65 tuổi trở lên trong cộng đồng có rối loạn thăng bằng và tỷ lệ rối loạn thăng bằng tăng cao có liên quan tới suy giảm thị lực, và sức mạnh khối cơ.<sup>5</sup> Có nhiều phương pháp để đánh giá rối loạn thăng bằng và nguy cơ ngã ở người cao tuổi như bài kiểm tra thời gian đứng lên và đi (Timed Up and Go test), bài kiểm tra thăng bằng Berg (Berg Balance Scale - BBS), bài kiểm tra tầm với (Functional Reach test)... Các bài kiểm tra này đánh giá các thông số khác nhau trong đó bài kiểm tra BBS có ưu điểm là đánh giá được thăng bằng tĩnh và động, đơn giản và có thể áp dụng được ở người cao tuổi.

Tác giả liên hệ: Nguyễn Trung Anh  
Bệnh viện Lão khoa Trung ương

Email: trunganhvlk@gmail.com

Ngày nhận: 10/03/2022

Ngày được chấp nhận: 26/03/2022

Hiện nay, việc đánh giá rối loạn thăng bằng cho người cao tuổi tại các phòng khám ngoại trú thường chưa đầy đủ, có thể do hạn chế về thời gian khám bệnh. Sàng lọc sớm rối loạn thăng bằng ở người cao tuổi và phát hiện được các yếu tố liên quan với rối loạn thăng bằng như tình trạng đa bệnh lý, các đặc điểm lão khoa, tiền sử sử dụng thuốc... có thể giúp các bác sĩ xây dựng kế hoạch điều trị và phục hồi chức năng cho người bệnh. Do vậy chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu xác định tỷ lệ hiện mắc rối loạn thăng bằng và tìm hiểu một số yếu tố liên quan trên người bệnh cao tuổi tại Bệnh viện Lão khoa Trung ương.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

### 1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là người bệnh từ 60 tuổi trở lên đến khám và điều trị ngoại trú tại Bệnh viện Lão khoa Trung ương từ tháng 02 đến tháng 06 năm 2018.

Tiêu chuẩn lựa chọn: người bệnh từ 60 tuổi trở lên, đồng ý tham gia nghiên cứu. Tiêu chuẩn loại trừ: người bệnh mắc các bệnh cấp tính, không thực hiện được các test vận động (người bệnh có các bệnh lý về mắt, parkinson, tai biến mạch não có di chứng liệt nửa người gây hạn chế vận động, sa sút trí tuệ giai đoạn trung bình-nặng; người bệnh suy giảm thính lực mức độ nặng không thực hiện được test vận động) hoặc người bệnh nghiện rượu.

### 2. Phương pháp nghiên cứu

**Thiết kế nghiên cứu:** nghiên cứu quan sát mô tả, phương pháp chọn mẫu toàn bộ: lựa chọn toàn bộ các bệnh nhân đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn trong thời gian nghiên cứu. Cỡ mẫu được tính theo công thức tính cỡ mẫu ước tính cho một tỉ lệ với  $p = 0,3$ , từ đó tính ra cỡ mẫu tối thiểu của nghiên cứu là 504 đối tượng.<sup>7</sup> Nghiên cứu của chúng tôi thực hiện trên 602 người bệnh.

### Các biến số nghiên cứu

- Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu: tuổi, giới, tiền sử bệnh đồng mắc (đái tháo đường, tăng huyết áp, bệnh tim mạch khác bao gồm suy tim và thiếu máu cục bộ cơ tim mạn tính, các bệnh lý khớp bao gồm thoái hóa khớp gối, cột sống thắt lưng và loãng xương) được thu thập dựa trên thăm khám và bệnh án quản lí ngoại trú tại bệnh viện.

- Đánh giá rối loạn thăng bằng sử dụng bài kiểm tra Berg Balance Scale (BBS). Bài kiểm tra BBS gồm có 14 mục bao gồm các đánh giá về khả năng duy trì tư thế của bệnh nhân như đứng trên một chân, vươn người về phía trước, nhặt đồ vật từ nền, quay người 360 độ hay quay lại hướng nhìn qua từng vai. Cho điểm cho mỗi mục dựa vào thời gian hoặc mức độ hoàn thành bài kiểm tra, điểm thấp nhất 0 (không thực hiện được/không an toàn), tối đa 4 điểm (hoàn thành tốt, độc lập và an toàn). Điểm BBS tính bằng tổng điểm của 14 mục, tối đa là 56 điểm. Cách đánh giá: tổng điểm BBS < 45 điểm là người bệnh có rối loạn thăng bằng và nguy cơ ngã cao,  $\geq 45$  điểm là người bệnh không có rối loạn thăng bằng và nguy cơ ngã thấp. Điểm BBS càng thấp nguy cơ ngã của bệnh nhân càng cao.<sup>6</sup>

- Đánh giá một số yếu tố liên quan khác: chỉ số khối cơ thể (body mass index - BMI) được chia thành 3 nhóm: thiếu cân (BMI < 18,5); bình thường (BMI: 18,5 - 22,9); thừa cân, béo phì (BMI  $\geq 23,0$ ). Số thuốc người bệnh sử dụng trong vòng 3 tháng qua được đánh giá thông qua hồ sơ bệnh án ngoại trú, đơn thuốc và phỏng vấn người bệnh và người nhà các thuốc không kê đơn. Sử dụng nhiều thuốc được đánh giá khi người bệnh sử dụng đồng thời  $\geq 5$  loại thuốc (bao gồm tất cả các được kê đơn hoặc không được kê đơn: thuốc điều trị, 1 viên multivitamin hoặc một chế phẩm từ nhiều loại thảo dược/thuốc y học cổ truyền được tính là

một loại thuốc). Thính lực được đánh giá bằng test thì thầm (Whisper test), đánh giá có suy giảm thính lực hay thính lực bình thường.<sup>7</sup>

### **Phương pháp thu thập số liệu**

Số liệu được thu thập bằng phỏng vấn, làm các bài kiểm tra đánh giá, và thực hiện các test vận động theo mẫu bệnh án nghiên cứu thống nhất nhằm đánh giá các chỉ tiêu nghiên cứu. Đánh giá rối loạn thính giác được thực hiện tại Khoa Khám bệnh, Bệnh viện Lão khoa Trung ương bởi 3 bác sĩ được tập huấn trước về cách thực hiện test và cách đánh giá kết quả. Người bệnh được khám đánh giá trong thời gian chờ kết quả các xét nghiệm và cận lâm sàng khác khi đi khám bệnh hoặc sau khi kết thúc khám bệnh.

**Xử lý số liệu:** các số liệu được quản lý bởi

phần mềm REDCap xử lý và phân tích bằng phần mềm SPSS 22.0. Sử dụng các thuật toán: tính tỷ lệ phần trăm, tính giá trị trung bình. Sử dụng test  $\chi^2$  để phân tích mối liên quan giữa các biến. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi  $p < 0,05$ .

### **3. Đạo đức nghiên cứu**

Nghiên cứu tuân thủ các nguyên tắc của nghiên cứu y sinh học và đã thông qua Hội đồng Đạo đức của Bệnh viện Lão khoa Trung ương (số 916/QĐ-BVLKTRW, tháng 8 năm 2018). Mục đích nghiên cứu được thông báo và nghiên cứu chỉ được tiến hành khi được sự đồng ý của bệnh nhân và gia đình người bệnh. Tất cả những thông tin cung cấp được giữ bí mật và họ có quyền rút khỏi nghiên cứu với bất kỳ lý do gì.

## **III. KẾT QUẢ**

### **1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu**

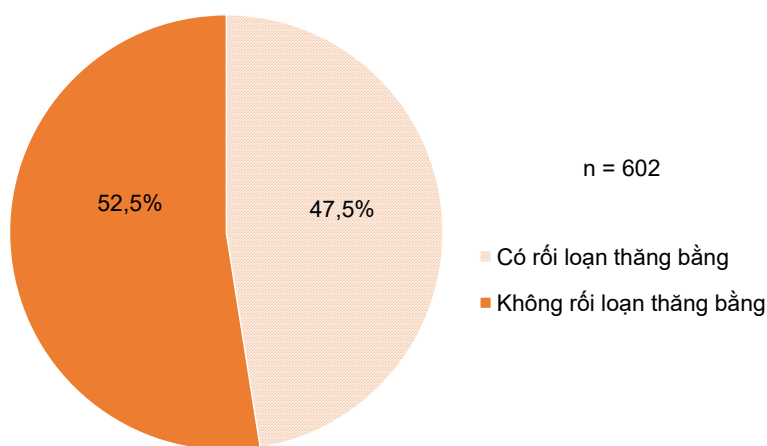
**Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu (n = 602 bệnh nhân)**

	<b>Đặc điểm</b>	<b>Số lượng (n)</b>	<b>Tỷ lệ (%)</b>
Nhóm tuổi (năm)	60 - 69	244	40,5
	70 - 79	220	36,6
	≥ 80	138	22,9
Giới	Nam	162	26,9
	Nữ	440	73,1
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	Gầy	61	10,1
	Bình thường	303	50,4
	Thừa cân/béo phì	238	39,5
Tiền sử mắc bệnh	Đái tháo đường	176	29,0
	Tăng huyết áp	181	30,1
	Bệnh lý tim mạch khác	64	10,6
	Bệnh lý khớp	190	31,7
Sử dụng nhiều thuốc	Có	227	37,7
	Không	375	62,3

	Đặc điểm	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Thính lực	Suy giảm	120	19,9
	Bình thường	482	80,1
Tuổi trung bình (năm)		72,5 ± 8,6	
BMI trung bình (kg/m <sup>2</sup> )		22,4 ± 3,3	

Nghiên cứu trên 602 bệnh nhân ≥ 60 tuổi, khám và điều trị ngoại trú tại bệnh viện Lão khoa Trung ương trong thời gian nghiên cứu. Tuổi trung bình là 72,5 ± 8,6 (tuổi), nhóm tuổi 60 - 69 chiếm tỉ lệ cao nhất (40,5%), nữ giới chiếm đa số (73,1%). Tỷ lệ sử dụng nhiều thuốc là 37,7%.

## 2. Tỷ lệ rối loạn thăng bằng của đối tượng nghiên cứu



**Biểu đồ 1. Tỷ lệ rối loạn thăng bằng ở người bệnh cao tuổi**

Điểm BBS trung bình của nhóm nghiên cứu là 43,0 ± 11,4 (điểm). Theo thang điểm BBS, có 286 (47,5%) người bệnh có tình trạng rối loạn thăng bằng và nguy cơ ngã cao.

## 3. Một số yếu tố liên quan với tình trạng rối loạn thăng bằng

**Bảng 2. Một số yếu tố liên quan với tình trạng rối loạn thăng bằng**

Đặc điểm	Có RLTB (n = 286)		Không RLTB (n = 316)		p	
	n	%	n	%		
Nhóm tuổi	60 - 69	81	28,3	163	51,6	< 0,05
	70 - 79	107	37,4	113	35,8	
	≥ 80	98	34,3	40	12,6	
Giới	Nam	66	23,1	96	30,4	< 0,05
	Nữ	220	76,9	220	69,6	

Đặc điểm	Có RLTB (n = 286)		Không RLTB (n = 316)		p	
	n	%	n	%		
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	Thiếu cân	40	14,0	21	6,6	< 0,05
	Bình thường	139	48,6	164	51,9	
	Thừa cân, béo phì	107	37,4	131	41,5	
Thính lực	Suy giảm	64	22,4	56	17,7	> 0,05
	Bình thường	222	77,6	260	82,3	
Sử dụng nhiều thuốc	Có	135	47,2	92	29,1	< 0,05
	Không	151	52,8	224	70,9	

Tuổi cao có mối liên quan có ý nghĩa thống kê với rối loạn thăng bằng, tỷ lệ rối loạn thăng bằng cao nhất trong nhóm tuổi từ 70 - 79 là 37,4%. Tỷ lệ rối loạn thăng bằng ở nữ là 76,9% cao hơn nam là 23,1% ( $p < 0,05$ ). Kết quả cho thấy những người thiếu cân có tỷ lệ rối loạn

thăng bằng thấp hơn so với nhóm đối tượng có chỉ số khối cơ thể bình thường và thừa cân, béo phì. Sử dụng nhiều thuốc có mối liên quan có ý nghĩa thống kê với rối loạn thăng bằng ( $p < 0,05$ ).

**Bảng 3. Mối liên quan giữa một số bệnh đồng mắc và rối loạn thăng bằng**

Bệnh đồng mắc	Điểm BBS (mean $\pm$ SD)	p	
Đái tháo đường	Có	41,8 $\pm$ 12,8	< 0,05
	Không	43,5 $\pm$ 10,7	
Tăng huyết áp	Có	42,84 $\pm$ 11,59	> 0,05
	Không	43,06 $\pm$ 11,27	
Bệnh tim mạch khác	Có	42,26 $\pm$ 11,00	> 0,05
	Không	43,08 $\pm$ 11,15	
Bệnh lý khớp	Có	40,00 $\pm$ 12,81	< 0,05
	Không	44,37 $\pm$ 10,35	

Bệnh nhân mắc bệnh đái tháo đường và các bệnh về khớp có điểm BBS thực hiện được đều thấp hơn so với nhóm không mắc các bệnh này, khác biệt có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ .

#### IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu của chúng tôi được thực hiện trên 602 bệnh nhân khám và điều trị tại Bệnh

viện Lão khoa Trung ương với tuổi trung bình 72,5  $\pm$  8,6. Kết quả nghiên cứu trên 602 bệnh nhân cao tuổi cho thấy khi đánh giá rối loạn thăng bằng theo thang điểm BBS ta thấy, điểm BBS trung bình đạt được là 43,0  $\pm$  11,4 điểm với điểm cắt 45 điểm, kết quả cho thấy có tới 47,5% bệnh nhân bị rối loạn thăng bằng, có nguy cơ ngã cao. Kết quả của chúng tôi cao hơn so với

các nghiên cứu trước đây ghi nhận tỷ lệ có rối loạn thăng bằng là khoảng 20 - 40%.<sup>8,9</sup> Sự khác biệt này có thể giải thích do đối tượng nghiên cứu của chúng tôi đến khám tại bệnh viện nên đã có ít nhất một số vấn đề về sức khỏe. Việc duy trì chức năng thăng bằng đòi hỏi sự tích hợp của nhiều hệ thống cơ quan như hệ thống tiền đình, cảm thụ, thị giác, cơ xương khớp, tim mạch... Chức năng trên của mỗi hệ thống cơ quan có thể bị suy giảm khi lão hóa.<sup>10</sup>

Kết quả nghiên cứu cho thấy, khi so sánh tình trạng rối loạn thăng bằng theo nhóm tuổi bằng điểm BBS, tuổi cao có mối liên quan có ý nghĩa thống kê với rối loạn thăng bằng, tỷ lệ rối loạn thăng bằng cao nhất trong nhóm tuổi từ 70 - 79 là 37,4%. Kết quả cũng tương tự trong nghiên cứu Tinetti và Stephen tuổi càng cao nguy cơ rối loạn thăng bằng càng cao, điểm BBS càng giảm.<sup>11,12</sup> Tuổi cao cùng với quá trình lão hóa, các hội chứng lão khoa gia tăng cũng là nguyên nhân chính có thể dẫn đến gia tăng nguy cơ rối loạn thăng bằng ở người cao tuổi. Sự lão hóa theo tuổi của các cấu trúc thần kinh ảnh hưởng đến thăng bằng bao gồm các thụ thể tiền đình, tế bào thần kinh tiền đình trung ương, tiểu não cũng như các con đường thị giác và cảm thụ.

Nghiên cứu cũng chỉ ra tỷ lệ rối loạn thăng bằng ở nữ là 76,9% cao hơn nam là 23,1% ( $p < 0,05$ ). Kết quả này tương tự với nghiên cứu của Lin (2012).<sup>8</sup> Điều này có thể do sự khác biệt giữa sự thay đổi sức mạnh cơ tay, sức mạnh cơ chi dưới giữa hai giới. Giới nữ có biểu hiện mất khối lượng cơ và sức mạnh cơ bắp nhiều hơn nam giới.<sup>13</sup> Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy những người thiếu cân có tỷ lệ rối loạn thăng bằng thấp hơn so với nhóm đối tượng có chỉ số khối cơ thể bình thường và thừa cân, béo phì. Người bệnh thừa cân, béo phì tiềm tàng các bệnh lý mạn tính cao hơn, sức mạnh cơ chi dưới thay đổi và khả năng với, khả năng

quay có thể kém hơn so với những người có cân nặng thấp.

Kết quả nghiên cứu cho thấy rối loạn chức năng thăng bằng có liên quan đến một số bệnh: đái tháo đường, các bệnh về khớp như thoái hóa khớp gối và cột sống thắt lưng, loãng xương. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi có sự tương đồng với kết quả nghiên cứu trước đây ghi nhận người cao tuổi có bệnh lý kèm theo như thoái hóa khớp gối làm tăng tỉ lệ rối loạn thăng bằng liên quan đến tình trạng đau, tổn thương sụn khớp, sức mạnh cơ và phạm vi chuyển động của người bệnh.<sup>14</sup> Các rối loạn chuyển hóa như đái tháo đường có thể có liên hệ với rối loạn thăng bằng liên quan đến rối loạn chức năng mê cung thông qua những thay đổi tương ứng về nồng độ hormone.<sup>15</sup> Điều này giúp các bác sỹ lâm sàng có thể giúp ngăn ngừa rối loạn thăng bằng ở những người bệnh có các bệnh lý này bằng cách sàng lọc sớm và có biện pháp dự phòng và điều trị sớm cho người bệnh. Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy không có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa tăng huyết áp và rối loạn thăng bằng. Kết quả này khác với nghiên cứu của Zhang cho thấy tăng huyết áp làm gia tăng nguy cơ rối loạn thăng bằng ở người cao tuổi. Điều này có thể do cỡ mẫu của chúng tôi chưa đủ lớn. Một lí do khác có thể do sự bù trừ chức năng thăng bằng là một quá trình rất phức tạp liên quan đến nhiều hệ thống, chẳng hạn như hệ thống thần kinh ngoại vi và hệ thống cơ xương. Cơ chế bệnh sinh và phát triển của các bệnh mạn tính rất đa dạng, dẫn đến các tác động khác nhau đến chức năng thăng bằng.<sup>16</sup>

Nghiên cứu của chúng tôi còn một số hạn chế đó là nghiên cứu cắt ngang tại một địa điểm nghiên cứu là Khoa Khám bệnh của Bệnh viện Lão khoa Trung ương chưa đại diện được cho người cao tuổi nói chung cũng như chưa đưa ra được các yếu tố nguy cơ của rối loạn thăng

bằng ở đối tượng trên. Tuy nhiên, đây là nghiên cứu bước đầu sàng lọc rối loạn thăng bằng ở người cao tuổi sử dụng một bài kiểm tra chức năng với cỡ mẫu hơn 600 người bệnh có thể cung cấp các dữ liệu là tiền đề cho các nghiên cứu sâu hơn hoặc các nghiên cứu can thiệp trong tương lai.

#### IV. KẾT LUẬN

Tỷ lệ rối loạn thăng bằng ở người bệnh cao tuổi tại bệnh viện Lão khoa Trung ương là 47,5%. Cần có các biện pháp sàng lọc và dự phòng sớm rối loạn thăng bằng ở người bệnh cao tuổi đặc biệt là giới nữ, thể trạng thừa cân, béo phì hoặc mắc các bệnh lý như đái tháo đường, các bệnh lý khớp.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Già hóa dân số và người cao tuổi ở Việt Nam: thực trạng, dự báo và gợi ý chính sách. UNFPA Vietnam. Published April 19, 2016. Accessed March 10, 2022. <https://vietnam.unfpa.org/vi/publications/gi%C3%A0-h%C3%B3a-d%C3%A2n-s%E1%BB%91-v%C3%A0-ng%C6%B0%E1%BB%9Di-cao-tu%E1%BB%95i-%E1%BB%9F-vi%C3%AAt-nam-th%E1%BB%B1c-tr%E1%BA%A1ng-d%E1%BB%B1-b%C3%A1o-v%C3%A0-g%E1%BB%A3i-%C3%BD-ch%C3%ADnh-s%C3%A1ch>.

2. Lê Văn Tuấn, Nguyễn Hải Hằng, Phạm Thăng. Mô hình bệnh tật của người cao tuổi điều trị tại viện Lão khoa quốc gia năm 2008. Xem nội dung đầy đủ tại: <https://123docz.net/document/7334861-mo-hinh-benh-tat-cua-nguoi-cao-tuoi-dieu-tri-tai-vien-lao-khoa-quoc-gia-nam-2008.htm>. *Tạp chí Y học thực hành*. 666(6):40-45.

3. Nnodim JO, Yung RL. Balance and its clinical assessment in older adults - A review. *J Geriatr Med Gerontol*. 2015;1(1):003. doi: 10.23937/2469-5858/1510003.

4. Salzman B. Gait and balance disorders in older adults. *Am Fam Physician*. 2010;82(1):61-68.

5. Sturnieks DL, St George R, Lord SR. Balance disorders in the elderly. *Neurophysiol Clin Clin Neurophysiol*. 2008;38(6):467-478. doi: 10.1016/j.neucli.2008.09.001.

6. Park SH, Lee YS. The diagnostic accuracy of the berg balance scale in predicting falls. *West J Nurs Res*. 2017;39(11):1502-1525. doi: 10.1177/0193945916670894.

7. Keller BK, Morton JL, Thomas VS, Potter JF. The effect of visual and hearing impairments on functional status. *J Am Geriatr Soc*. 1999;47(11):1319-1325. doi: 10.1111/j.1532-5415.1999.tb07432.x.

8. Lin HW, Bhattacharyya N. Balance disorders in the elderly: epidemiology and functional impact. *The Laryngoscope*. 2012;122(8):1858-1861. doi:10.1002/lary.23376.

9. Değer TB, Saraç ZF, Savaş ES, Akçiçek SF. The relationship of balance disorders with falling, the effect of health problems, and social life on postural balance in the elderly living in a district in Turkey. *Geriatr Basel Switz*. 2019;4(2):E37. doi: 10.3390/geriatrics4020037.

10. Furman JM, Raz Y, Whitney SL. Geriatric vestibulopathy assessment and management. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010;18(5):386-391. doi: 10.1097/MOO.0b013e32833ce5a6.

11. Tinetti ME, Inouye SK, Gill TM, Doucette JT. Shared risk factors for falls, incontinence, and functional dependence. Unifying the approach to geriatric syndromes. *JAMA*. 1995;273(17):1348-1353.

12. Downs S, Marquez J, Chiarelli P. The berg balance scale has high intra- and inter-rater reliability but absolute reliability varies across the scale: a systematic review.

*J Physiother.* 2013;59(2):93-99. doi: 10.1016/S1836-9553(13)70161-9.

13. Nakano MM, Otonari TS, Takara KS, Carmo CM, Tanaka C. Physical performance, balance, mobility, and muscle strength decline at different rates in elderly people. *J Phys Ther Sci.* 2014;26(4):583-586. doi: 10.1589/jpts.26.583.

14. Liu C, Wan Q, Zhou W, Feng X, Shang S. Factors associated with balance function in patients with knee osteoarthritis: An integrative review. *Int J Nurs Sci.* 2017;4(4):402-409. doi:

10.1016/j.ijnss.2017.09.002.

15. Li J, Jiang J, Zhang Y, Liu B, Zhang L. Impairment of vestibular function and balance control in patients with type 2 diabetes. *Audiol Neurootol.* 2019;24(3):154-160. doi: 10.1159/000501291.

16. Zhang R, Liu B, Bi J, Chen Y. Relationship between chronic conditions and balance disorders in outpatients with dizziness: A hospital-based cross-sectional study. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res.* 2021;27:e928719. doi: 10.12659/MSM.928719.

## Summary

### BALANCE DISORDER AND ITS ASSOCIATED FACTORS IN OLDER PATIENTS AT THE NATIONAL GERIATRIC HOSPITAL

The purpose of this study was to identify the prevalence of balance disorders and related factors in elderly patients at the National Geriatric Hospital. A cross-sectional study of 602 patients aged 60 years and older admitted to the Outpatient Department of the National Geriatric Hospital. Participants were interviewed based on a designed questionnaire. Balance function was assessed using the Berg Balance Scale (BBS). The results showed that the rate of balance disorder was 47.5% with an average BBS score of  $43.0 \pm 11.4$  (point). Balance disorder is related to advanced age, gender (female), overweight or obesity or patients with diabetes and joint diseases with statistically significant  $p < 0.05$ . In summary, about 1 in 2 elderly study patients has a balance disorder. Early screening for the elderly, especially women, the obese or overweight, diabetic and joint disease patients is necessary to prevent balance disorder.

**Keywords:** Balance disorder, elderly.