

Khảo sát mất ngủ ở bệnh nhân cao tuổi tăng huyết áp tại Khoa Lão, Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ

Nguyễn Văn Thống^{1,2}, Nguyễn Văn Tuấn¹, Nguyễn Thắng², Lý Lan Chi³, Trần Thiện Thắng^{1,2}, Đoàn Hữu Nhân², Nguyễn Thái Thông², Nguyễn Thị Kim Xuyên², Dương Huỳnh Phương Nghi², Triệu Hữu Tín², Néang Chanh Ty², Kim Thị Ngọc Yến²

¹Trường Đại học Y Hà Nội, ²Trường Đại học Y Dược Cần Thơ,

³Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Rối loạn giấc ngủ là vấn đề phổ biến và nghiêm trọng của người cao tuổi. Chất lượng giấc ngủ kém đã làm tăng tỷ lệ bệnh THA cũng như làm trầm trọng hơn tình trạng THA.

Mục tiêu nghiên cứu: Xác định tỷ lệ mất ngủ và mô tả các yếu tố liên quan đến mất ngủ ở bệnh nhân trên 60 tuổi tăng huyết áp tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ năm 2020.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang mô tả có phân tích trên 306 bệnh nhân nội trú cao tuổi mắc tăng huyết áp tại Khoa Lão, Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ bằng bộ câu hỏi phỏng vấn. Sử dụng thang đo PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index) để đánh giá mất ngủ và phân tích hồi quy logistic để xác định một số yếu tố liên quan.

Kết quả: Tỷ lệ mất ngủ ở bệnh nhân trên 60 tuổi tăng huyết áp là 83,3%. Có mối liên quan giữa tuổi và mất ngủ, tuổi càng tăng tỷ lệ mất ngủ càng tăng với OR=1,055, (KTC 95%: 1,014 – 1,098) $p<0,05$. Nhóm trầm cảm có tỷ lệ mất ngủ cao hơn nhóm không mắc trầm cảm với OR=4,848 (KTC 95%: 1,966 – 11,954), $p<0,05$.

Kết luận: Kết quả này hỗ trợ cho các bác sĩ lâm sàng chú ý hơn đến tình trạng mất ngủ và trầm cảm để có thể thiết lập phác đồ điều trị, kiểm soát tốt huyết áp cho người bệnh.

Từ khóa: Rối loạn giấc ngủ, Tăng huyết áp, Cao tuổi, Cần Thơ.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giấc ngủ giữ vai trò thiết yếu và là một yếu tố bắt buộc đối với sức khỏe và tinh thần, duy trì hoạt động nhận thức, quá trình sinh lý, điều hòa cảm xúc, phát triển thể chất và chất lượng cuộc sống [10]. Rối loạn giấc ngủ là vấn đề phổ biến và nghiêm trọng của người cao tuổi. Khoảng 43% người lớn tuổi có chất lượng giấc ngủ (CLGN) kém [20]. Rối loạn giấc ngủ được chứng minh có liên quan đến việc tăng nguy cơ mắc các vấn đề sức khỏe khác nhau, chẳng hạn như tăng huyết áp, trầm cảm, giảm chất lượng cuộc sống... [7], [22].

Tăng huyết áp (THA) là vấn đề sức khỏe phổ biến, nó có liên quan các bệnh về tim, não, thận và các bệnh khác. Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng, chất lượng giấc ngủ kém đã làm tăng tỷ lệ bệnh THA cũng như làm trầm trọng hơn tình trạng THA [14], [23]. Việc tăng cường chất lượng giấc ngủ hiện nay trở thành một trong những lĩnh vực trọng tâm trong chăm sóc toàn diện, hỗ trợ kiểm soát THA. Ngược lại, hiểu được mối quan hệ của THA đến CLGN có thể cung cấp đầy đủ hơn các thông tin về việc thiết kế các can thiệp tâm lý xã hội để tăng cường CLGN ở người lớn tuổi.

Nghiên cứu này được thực hiện với các mục tiêu: Xác định tỷ lệ mất ngủ và mô tả các yếu tố liên quan đến mất ngủ ở bệnh nhân trên 60 tuổi THA tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ năm 2020.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Đối tượng

Bệnh nhân từ 60 tuổi trở lên đang được điều trị tại khoa Nội lão học, Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ từ tháng 4/2020 đến tháng 12/2020.

Tiêu chuẩn chọn mẫu: Bệnh nhân từ 60 tuổi trở lên đang được điều trị nội trú tại khoa Nội lão học, Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ, mắc THA theo chẩn đoán THA của WHO và đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ: Mắc bệnh lý ở giai đoạn cấp tính làm hạn chế sự tiếp xúc và trả lời chính xác câu hỏi, bị rào cản ngôn ngữ hoặc có sự cố cuộc sống nghiêm trọng trong vòng hai tuần.

2.2. Phương pháp

Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích.

Thời gian: 4/2020 đến 12/2020.

Cỡ mẫu: Sử dụng công thức ước lượng một tỷ

$$\text{lệ } n = (Z_{1-\alpha/2})^2 \times \frac{p \times (1-p)}{d^2}$$

trong đó, $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$, $d = 0,05$, $p = 0,87$ (Nghiên cứu của Nguyễn Thị Phương Thảo năm 2018 [3]), hiệu lực thiết kế $D=1,5$. Để dự phòng hao hụt trong quá trình thu thập số liệu nên số mẫu tăng 10%. Như vậy, cỡ mẫu trong nghiên cứu này $n = 287$. Thực tế cỡ mẫu thu được là 306 mẫu.

Phương pháp chọn mẫu

Chọn tất cả bệnh nhân cao tuổi nhập viện tại

Khoa Nội lão học đáp ứng tiêu chuẩn chọn mẫu trong thời gian nghiên cứu.

Nội dung nghiên cứu

Đặc điểm chung của bệnh nhân: giới tính, tuổi, trình độ học vấn, nghề nghiệp, tình trạng hôn nhân, tình trạng kinh tế, nơi ở, chỉ số BMI, tham gia hoạt động xã hội, nhóm bệnh mắc kèm, trầm cảm (chẩn đoán dựa vào ICD-10).

Chất lượng giấc ngủ: dựa theo thang đo chỉ số CLGN Pittsburgh (PSQI). Bao gồm 19 câu hỏi tự báo cáo, chia làm 7 thành phần: CLGN chủ quan, độ trễ giấc ngủ, hiệu quả giấc ngủ theo thói quen, thời lượng giấc ngủ, sử dụng thuốc ngủ, rối loạn giấc ngủ và rối loạn chức năng ban ngày). Tổng điểm PSQI từ 0 đến 21 điểm, phân loại thành hai nhóm: không rối loạn giấc ngủ (0 – 5 điểm), có rối loạn giấc ngủ (≥ 6 điểm) [1], [5].

Một số yếu tố liên quan đến mất ngủ: Phân tích liên quan giữa đặc điểm chung với mất ngủ.

2.3. Xử lý số liệu

Các số liệu thu thập và được xử lý trên phần mềm SPSS 22.0.

Các mối liên quan giữa mất ngủ với các đặc điểm dân số dùng phép kiểm định hồi quy logistic đơn biến và đa biến bằng phương pháp Backward Stepwise (giới hạn xác suất để đưa vào mô hình hồi quy là 0,05 và giới hạn xác suất để loại bỏ ra khỏi mô hình hồi quy là 0,1).

2.4. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được sự chấp thuận của Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học cấp cơ sở của Trường Đại học Y Hà Nội, số 72/GCN-HHĐĐNCYSH-ĐHYHN ngày 10/4/2020.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

	Đặc điểm	Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Giới tính	Nam	91	29,7
	Nữ	215	70,3
Nhóm tuổi	Tuổi trung bình: $75,26 \pm 8,44$		
Trình độ học vấn	$\leq$ THCS	274	89,5
	$\geq$ THPT	32	10,5
Nghề nghiệp hiện tại	Ngừng lao động	232	75,8
	Còn lao động	74	24,2
Tình trạng hôn nhân	Có gia đình	192	62,7
	Ly hôn/ly thân/góa	114	37,3
Tình trạng kinh tế	Không nghèo	279	91,2
	Nghèo	27	8,8
Nơi ở	Thành thị	85	27,8
	Nông thôn	221	72,2
Dân tộc	Kinh	299	97,7
	Hoa/Khmer	7	2,3
Chỉ số BMI	$< 23 \text{ kg/m}^2$	208	68,0
	$\geq 23 \text{ kg/m}^2$	98	32,0
Tham gia hoạt động xã hội	Có	99	32,4
	Không	207	67,6
Số nhóm bệnh mắc kèm	Trung bình: $2,4 \pm 1,29$		
Trầm cảm	Có	106	34,0
	Không	200	66,0

Với 306 người cao tuổi có THA có độ tuổi trung bình $75,26 \pm 8,44$ tuổi. Về giới tính, đa số là nữ chiếm 70,3%. Hiện tại bệnh nhân chủ yếu thuộc nhóm ngừng lao động (75,8%). Tình trạng hôn nhân là có gia đình chiếm đa số với 62,7%. Chỉ số BMI $< 23 \text{ kg/m}^2$ chiếm 68%. Có 66% đối tượng nghiên cứu có trầm cảm. Số nhóm bệnh mắc kèm trung bình là $2,4 \pm 1,29$ bệnh.

3.2. Tỷ lệ mất ngủ của bệnh nhân cao tuổi tăng huyết áp

Bảng 2. Tỷ lệ mất ngủ theo thang PSQI

Đặc điểm	Tần số (n)	Tỷ lệ (%)
Điểm PSQI	Trung bình: 10,25 ± 4,76	
Mất ngủ	Không mất ngủ	51
	Có mất ngủ	255
		83,3

* **Nhận xét:** Tỷ lệ có mất ngủ chiếm 83,3%. Điểm PSQI trung bình là 10,25 ± 4,76 điểm.

3. Các yếu tố liên quan đến mất ngủ ở bệnh nhân cao tuổi tăng huyết áp

Bảng 3. Phân tích hồi quy logistic đơn biến các yếu tố liên quan đến mất ngủ

Đặc điểm		Có mất ngủ		Không mất ngủ		OR (KTC 95%)	P
		(n)	(%)	(n)	(%)		
Tuổi		Trung bình: 75,26 ± 8,44				1,060 (1,020 – 1,102)	0,003
Giới tính	Nữ	184	85,6	31	14,4	1,672	0,107
	Nam	71	78,0	20	22,0	(0,895 – 3,125)	
Trình độ học vấn	≤ THCS	231	84,3	43	15,7	1,791	0,186
	≥ THPT	24	75,0	8	25,0	(0,755 – 4,248)	
Tình trạng hôn nhân	Hiện độc thân	97	85,1	17	14,9	1,228	0,526
	Có gia đình	158	82,3	34	17,7	(0,651 – 2,316)	
Tình trạng kinh tế	Nghèo	25	92,6	2	7,4	2,663	0,192
	Không nghèo	230	82,4	49	17,6	(0,611 – 11,616)	
Nơi ở	Nông thôn	189	85,5	32	14,5	1,7	0,100
	Thành thị	66	77,6	19	22,4	(0,903 – 3,202)	
Nghề nghiệp	Ngừng lao động	195	84,1	37	15,9	1,230	0,551
	Còn lao động	60	81,1	14	18,9	(0,623 – 2,427)	
BMI	< 23 kg/m ²	179	86,1	29	13,9	1,787	0,065
	≥ 23 kg/m ²	76	77,6	22	22,4	(0,965 – 3,307)	

Hoạt động xã hội	Không	177	85,5	30	14,5	1,588	0,142
	Có	78	78,8	21	21,2	(0,856 – 1,588)	
Nhóm bệnh mắc kèm	Trung bình: 2,4 ± 1,29					0,927 (0,737 – 1,164)	0,514
Trầm cảm	Có	6	5,8	98	94,2	4,682	0,001
	Không	45	22,3	157	77,7	(1,926 – 11,382)	

* **Nhận xét:** Các yếu tố tuổi, trầm cảm có mối liên quan có ý nghĩa thống kê với tình trạng mất ngủ ($p < 0,05$).

Bảng 4. Phân tích hồi quy logistic đa biến các yếu tố liên quan đến mất ngủ

Đặc điểm		Có mất ngủ		Không mất ngủ		OR (KTC 95%)	P
		(n)	(%)	(n)	(%)		
Tuổi						1,055 (1,014 – 1,098)	0,008
BMI	< 23 kg/m ²	179	86,1	29	13,9	1,738 (0,911 – 3,316)	0,094
	≥ 23 kg/m ²	76	77,6	22	22,4		
Trầm cảm	Có	6	5,8	98	94,2	4,848 (1,966 – 11,954)	0,001
	Không	45	22,3	157	77,7		

* **Nhận xét:** Sau khi phân tích hồi quy logistic đa biến, tuổi và trầm cảm có mối liên quan có ý nghĩa thống kê với mất ngủ ($p < 0,05$).

4. BÀN LUẬN

Trong tổng số 306 bệnh nhân tham gia nghiên cứu, tỷ lệ mất ngủ là 83,3%, điểm PSQI trung bình là $10,25 \pm 4,759$ điểm. Về tỷ lệ mất ngủ, kết quả này tương đồng với tác giả Nguyễn Thị Phương Thảo (87,34%) tại một phòng khám đa khoa trên bệnh nhân THA điều trị ngoại trú [2]. Tỷ lệ mất ngủ trong nghiên cứu này có khác biệt với nghiên cứu của Xidi Zhu và cộng sự: 67,3% ở người Trung Quốc người già trong viện dưỡng lão, với điểm trung bình tổng PSQI là 8,5 điểm (KTC 95%: 8,2 - 8,8) [24]. Rối loạn giấc ngủ làm giảm chất lượng cuộc sống bởi giảm sự tập trung và động lực của họ, đồng thời gia tăng sự mệt mỏi vào ban ngày, kiệt sức về thể chất và tinh thần [17]. Ngoài ra, chất lượng giấc ngủ kém có thể làm tăng

nguy cơ té ngã, giảm khả năng vận động và tính độc lập ở những người lớn tuổi [19].

Sau một đêm mất ngủ, huyết áp sẽ tăng đáng kể vào sáng hôm sau do gia tăng hoạt động của thần kinh giao cảm trong đêm [16]. Theo tác giả Justin Thomas và cộng sự cho thấy trong giấc ngủ bình thường, HA thường giảm từ 10% trở lên [21]. Ngoài ra, giấc ngủ bị rối loạn, đặc biệt là thiếu ngủ và ngưng thở khi ngủ do tắc nghẽn có liên quan đến nguy cơ THA và kiểm soát kém huyết áp. Thêm vào đó, các nghiên cứu gần đây chứng minh rằng có mối liên quan đáng kể giữa các triệu chứng mất ngủ và tỷ lệ tử vong do tim mạch lâu dài, không phụ thuộc vào các yếu tố nguy cơ đã xác định [15]. Qua đó cho thấy, việc kiểm soát mất ngủ ở bệnh nhân THA rất quan trọng, góp phần kiểm soát mức huyết áp và hạn chế biến chứng.

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy có mối liên quan giữa tuổi và mất ngủ, tuổi càng tăng tỷ lệ mất ngủ càng tăng với $OR=1,055$ (KTC 95%: 1,014 – 1,098), $p<0,05$. Đây cũng là điểm tương đồng với nghiên cứu của Zhao Hu và cộng sự cũng có tỷ lệ mất ngủ tăng dần theo độ tuổi, $p<0,001$ [24]. Khó khăn trong việc bắt đầu và duy trì giấc ngủ ảnh hưởng đến gần một nửa số bệnh nhân trên 65 tuổi, thể hiện sự gia tăng tỷ lệ mắc bệnh ở những bệnh nhân lớn tuổi hơn so với những bệnh nhân trẻ tuổi. Thời gian ngủ về đêm giảm, thường xuyên bị thức giấc, ngủ trưa vào ban ngày [18].

Về khía cạnh giới tính, nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng, CLGN ở nữ giới kém hơn nam giới vì nữ giới dễ mắc các vấn đề về sức khỏe tâm thần như lo âu và trầm cảm hơn [12]. Sự thiếu hụt estrogen là nguyên nhân dẫn đến tình trạng khó ngủ mà phụ nữ thường bắt đầu gặp phải trong thời kỳ tiền mãn kinh và sau đó rối loạn giấc ngủ ngày càng gia tăng theo tuổi tác. Tuy nhiên, trong nghiên cứu của chúng tôi chưa tìm thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về CLGN theo giới tính.

Nghiên cứu này nhóm có ghi nhận được sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa trầm cảm và mất ngủ. Nhóm có trầm cảm có tỷ lệ mất ngủ cao gấp 4,682 lần (KTC 95%: 1,926 – 11,382) so với nhóm không có trầm cảm ($p<0,05$). Một nghiên cứu ở Trung Quốc thực hiện trên nhóm người cao tuổi ở viện dưỡng lão cho thấy tỷ lệ CLGN (chiếm 67,3% trong tổng số) có liên quan có ý nghĩa thống kê với trầm cảm theo thang sàng lọc GDS-30, CLGN càng kém điểm GDS-30 càng cao [11]. Nghiên cứu của Fok và cộng sự cho kết luận trầm cảm là yếu tố dự báo mạnh nhất về tỷ lệ mất ngủ và than phiền về giấc ngủ [8]. Tương tự một nghiên cứu bên Hàn Quốc ghi nhận mối liên quan giữa trầm cảm và CLGN kém với $OR = 1,27$, $p<0,05$ [6].

Số lượng các bệnh đi kèm tăng, trầm cảm tăng tương quan thuận với CLGN kém. Đồng thời, cũng làm trầm trọng hơn tình trạng giấc ngủ kém tỷ lệ những người cũng bị trầm cảm tăng lên

[13]. Tác giả Hayashino Y và các cộng sự khảo sát trên 5.107 người, điểm số tổng PSQI tăng lên khi số lượng các tình trạng bệnh đi kèm tăng lên một cách tuyến tính và có ý nghĩa thống kê ($p<0,001$). Trong số những người có CLGN kém, tỷ lệ mắc bệnh trầm cảm tăng lên đáng kể khi số lượng bệnh đi kèm tăng lên (tỷ lệ mắc trầm cảm là 37,5% khi không có bệnh đi kèm so với 59,9% với ≥ 4 bệnh kèm theo) [9]. Tuy nhiên, qua nghiên cứu của chúng tôi, CLGN ở bệnh nhân cao tuổi THA không liên quan với bệnh lý kèm theo.

Liên quan giữa mất ngủ và BMI, nhóm BMI $< 23 \text{ kg/mg}^2$ có tỷ lệ mất ngủ là 86,1 % và nhóm BMI $\geq 23 \text{ kg/mg}^2$ là 77,6%. Sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê với $p>0,05$. Nghiên cứu của Altman NG và cộng sự đã chỉ ra rằng thời gian ngủ <5 giờ so với nhóm có thời gian ngủ >7 giờ tình trạng thiếu ngủ có liên quan đến BMI ($p<0,05$). Những phân tích của tác giả này cho thấy cả thời gian ngủ và tình trạng không đủ giấc đều liên quan đến kết quả sức khỏe tim mạch và gia tăng đáng kể mức nghiêm trọng của tăng huyết áp [4].

Đây là kết quả bổ sung vào các công trình nghiên cứu đến chất lượng giấc ngủ và các yếu tố liên quan ở người > 60 tuổi, mắc tăng huyết áp và đang điều trị nội trú. Hầu hết các bệnh nhân tham gia nghiên cứu này cho biết bị mất ngủ, điều này cho thấy rằng mất ngủ nên được coi là một mối quan tâm sức khỏe cộng đồng quan trọng đối với người cao tuổi đặc biệt khi có kèm tăng huyết áp. Tuy nhiên, nghiên cứu có một số hạn chế, đây là một nghiên cứu cắt ngang, vì vậy suy luận nhân quả bị hạn chế. Bên cạnh đó, chúng tôi sử dụng thang đo PSQI – phương pháp đánh giá chủ quan, phụ thuộc nhiều vào cảm nhận và tâm lý của đối tượng và chúng tôi chỉ sử dụng thang đo PSQI là một biến kết quả, không tích hợp thông tin về các rối loạn giấc ngủ.

5. KẾT LUẬN

Tỷ lệ mất ngủ ở bệnh nhân trên 60 tuổi tăng huyết áp là 83,3%. Qua phân tích đa biến, có mối

liên quan giữa nhóm tuổi và mất ngủ (OR = 1,080); tình trạng mất ngủ và trầm cảm để có thể lập ra kế
giữa trầm cảm với mất ngủ (OR= 4,848). Kết quả hoạch điều trị, kiểm soát tốt huyết áp cho người
này hỗ trợ cho các bác sĩ lâm sàng chú ý hơn đến bệnh.

ABSTRACT

A STUDY WAS CONDUCTED ON SLEEP DEPRIVATION IN THE ELDERLY WHO CONTRACT HYPERTENSION AT THE GERONTOLOGIC DEPARTMENT OF CAN THO CENTRAL HOSPITAL IN 2020

Background: Sleep disorder has been becoming, and this is a serious problem occurring in people nowadays, seniors in particular. Worsen sleep quality makes people contracting hypertension more severe and increasing. Not only did the study's purpose determine the proportion of insomnia, but it also illustrated sleeplessness-related factors in 60-year-old or over inpatients that contract hypertension at the gerontologic department of Can Tho central hospital in 2020.

Method: This cross-section study analyzed 360 elderly inpatients who got hypertension in the department to answer a really-prepared questionnaire. PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index) was applied to assess insomnia and analyze logistic regression to determine related factors.

Results: The percentage of 60-year-old or over sleepless patients who got hypertension was approximately 83.3%. It was statistically significant; there was a direct link between age groups and insomnia. The older people got, the more the figure was witnessed OR=1.055 (95%CI: 1.014 – 1.098), $p < 0.05$. People got depression more than ordinary ones, OR=4.848 (KTC 95%: 1,966 – 11,954), $p < 0.05$.

Conclusion: These results did assist medical practitioners, particularly clinical doctors, to pay attention to the relevance between insomnia and autism to control and cure patients of high blood pressure.

Keywords: Sleep disorder, hypertension, elderly people, Can Tho.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tô Minh Ngọc, Nguyễn Đỗ Nguyên, Phùng Khánh Lâm, Nguyễn Xuân Bích Huyền, Trần Thị Xuân Lan (2014), “Thang đo chất lượng giấc ngủ Pittsburgh phiên bản tiếng Việt”, *Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh*, 18 (6), tr. 664 - 668.
2. Nguyễn Thị Phương Thảo, Nguyễn Trần Tố Trân, Nguyễn Văn Trí (2018), “Chất lượng giấc ngủ và các yếu tố ở bệnh nhân cao tuổi tại một phòng khám đa khoa”, *Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh*, 22 (1), tr. 205-210.
3. N. G. Altman, B. Izci-Balserak, E. Schopfer, N. Jackson, P. Rattanaumpawan, P. R. Gehrman, N. P. Patel, M. A. Grandner (2012), “Sleep duration versus sleep insufficiency as predictors of cardiometabolic health outcomes”, *Sleep Med*, 13 (10), pp. 1261-1270.
4. D. J. Buysse, C. F. Reynolds, 3rd, T. H. Monk, S. R. Berman, D. J. Kupfer (1989), “The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research”, *Psychiatry Res.* 28 (2), pp. 193-213.

5. K. J. Chang, S. J. Son, Y. Lee, J. H. Back, K. S. Lee, et al (2014), "Perceived sleep quality is associated with depression in a Korean elderly population", *Arch Gerontol Geriatr*, 59 (2), pp. 468-473.
6. J. M. Dzierzewski, N. Dautovich, S. Ravyts (2018), "Sleep and Cognition in Older Adults", *Sleep Med Clin*, 13 (1), pp. 93-106.
7. M. Fok, R. Stewart, A. Besset, K. Ritchie, M. Prince (2010), "Incidence and persistence of sleep complaints in a community older population", *Int J Geriatr Psychiatry*, 25 (1), pp. 37-45
8. Y. Hayashino, S. Yamazaki, M. Takegami, T. Nakayama, S. Sokejima, S. Fukuhara (2010), "Association between number of comorbid conditions, depression, and sleep quality using the Pittsburgh Sleep Quality Index: results from a population-based survey", *Sleep Med*, 11 (4), pp. 366-371.
9. M. Hirshkowitz, K. Whiton, S. M. Albert, C. Alessi, O. Bruni, L. DonCarlos, N. Hazen, J. Herman, P. J. Adams Hillard, E. S. Katz, L. Kheirandish-Gozal, D. N. Neubauer, A. E. O'Donnell, M. Ohayon, J. Peever, R. Rawding, R. C. Sachdeva, B. Setters, M. V. Vitiello, J. C. Ware (2015), "National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: final report", *Sleep Health*, 1 (4), pp. 233-243.
10. Z. Hu, X. Zhu, A. C. Kaminga, T. Zhu, Y. Nie, H. Xu (2020), "Association between poor sleep quality and depression symptoms among the elderly in nursing homes in Hunan province, China: a cross-sectional study", *BMJ Open*, 10 (7), pp. e036401.
11. B. Kara, E. G. Tenekeci (2017), "Sleep Quality and Associated Factors in Older Turkish Adults With Hypertension: A Pilot Study", *J Transcult Nurs*, 28 (3), pp. 296-305.
12. Y. Kishimoto, N. Okamoto, K. Saeki, K. Tomioka, K. Obayashi, M. Komatsu, N. Kurumatani (2016), "Bodily pain, social support, depression symptoms and stroke history are independently associated with sleep disturbance among the elderly: a cross-sectional analysis of the Fujiwara-kyo study", *Environ Health Prev Med*, 21 (5), pp. 295-303.
13. K. Lo, B. Woo, M. Wong, W. Tam (2018), "Subjective sleep quality, blood pressure, and hypertension: a meta-analysis", *J Clin Hypertens (Greenwich)*, 20 (3), pp. 592-605.
14. B. Lyu, E. W. Hagen, L. A. Ravelo, P. E. Peppard (2020), "Blood pressure dipping and sleep quality in the Wisconsin Sleep Cohort", *J Hypertens*, 38 (3), pp. 448-455.
15. N. Makarem, A. Shechter, M. R. Carnethon, J. M. Mullington, M. H. Hall, M. Abdalla (2019), "Sleep Duration and Blood Pressure: Recent Advances and Future Directions", *Curr Hypertens Rep*, 21 (5), pp. 33.
16. Á Monterrosa-Castro, K. Portela-Buelvas, M. Salgado-Madrid, J. Mo-Carrascal, C. Duran-Méndez Leidy (2016), "Instruments to study sleep disorders in climacteric women", *Sleep Sci*, 9 (3), pp. 169-178.
17. D. Patel, J. Steinberg, P. Patel (2018), "Insomnia in the Elderly: A Review", *J Clin Sleep Med*, 14 (6), pp. 1017-1024.
18. V. Sagayadevan, E. Abdin, S. Binte Shafie, A. Jeyagurunathan, R. Sambasivam, et al (2017), "Prevalence and correlates of sleep problems among elderly Singaporeans", *Psychogeriatrics*, 17 (1), pp. 43-51.
19. X. H. Sun, T. Ma, S. Yao, Z. K. Chen, W. D. Xu, X. Y. Jiang, X. F. Wang (2020), "Associations of sleep quality and sleep duration with frailty and pre-frailty in an elderly population Rugao longevity and ageing study", *BMC Geriatr*, 20 (1), pp. 9.

21. S. J. Thomas, D. Calhoun (2017), *"Sleep, insomnia, and hypertension: current findings and future directions"*, J Am Soc Hypertens, 11 (2), pp. 122-129.
22. J. Yu, I. Rawtaer, J. Fam, M. J. Jiang, L. Feng, E. H. Kua, R. Mahendran (2016), *"Sleep correlates of depression and anxiety in an elderly Asian population"*, Psychogeriatrics, 16 (3), pp. 191-195.
23. J. Zhang, C. Wang, W. Gong, Z. Ye, Y. Tang, et al (2017), *"Poor sleep quality is responsible for the nondipper pattern in hypertensive but not in normotensive chronic kidney disease patients"*, Nephrology (Carlton), 22 (9), pp. 690-698.
24. X. Zhu, Z. Hu, Y. Nie, T. Zhu, A. Chiwanda Kaminga, et al (2020), *"The prevalence of poor sleep quality and associated risk factors among Chinese elderly adults in nursing homes: A cross-sectional study"*, PLoS One, 15 (5), pp. e0232834.