

NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG CUỘC SỐNG
CỦA NGƯỜI BỆNH PARKINSON VÀ NGƯỜI CHĂM SÓC

Trần Việt Lực^{1,2}, Nguyễn Ngọc Tâm^{1,2}, Nguyễn Thị Thu Hương^{1,2}

Tóm tắt

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm chất lượng cuộc sống (CLCS) của người bệnh Parkinson và người chăm sóc (NCS) người bệnh Parkinson và tìm hiểu một số yếu tố liên quan đến CLCS của đối tượng nghiên cứu. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 50 người bệnh Parkinson và 50 NCS cho người bệnh Parkinson tại Bệnh viện Lão khoa Trung ương. Đối tượng nghiên cứu được phỏng vấn theo mẫu bệnh án thống nhất, CLCS của người bệnh Parkinson được đánh giá bằng sử bộ câu hỏi PDQ-39 - The Parkinson's Disease Questionnaire; CLCS của NCS chính được đánh giá bằng sử bộ câu hỏi PDQ-Carer: The Parkinson's Disease Questionnaire. **Kết quả:** Tổng điểm PDQ-39 là $36,0 \pm 20,18$. Theo PDQ -39: Điểm trung bình của hoạt động đi lại và sinh hoạt hàng ngày cao nhất tương ứng với CLCS của người bệnh Parkinson thấp nhất. Điểm trung bình của lĩnh vực hỗ trợ xã hội thấp nhất ($29,50 \pm 21,57$) và có liên quan với triệu chứng tâm thần hành vi của người bệnh Parkinson. Đối với CLCS của NCS, tổng điểm PDQ-Carer là $29,7 \pm 17,01$ và có liên quan với nhiều yếu tố như tuổi, trầm cảm - lo âu - căng thẳng và triệu chứng tâm thần hành vi của người bệnh. Hoạt động xã hội, cá nhân và lo âu trầm cảm là hai lĩnh vực có CLCS thấp nhất. **Kết luận:** CLCS của người bệnh Parkinson và NCS còn thấp và có liên quan với triệu chứng tâm thần hành vi của người bệnh. Cần có các biện pháp can thiệp giúp cải thiện CLCS cho người bệnh và NCS.

* Từ khóa: Chất lượng cuộc sống; Người bệnh Parkinson; Người chăm sóc.

¹Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Lão khoa Trung ương

Người phản hồi: Trần Việt Lực (tranvietluc@hmu.edu.vn)

Ngày nhận bài: 18/01/2023

Ngày được chấp nhận đăng: 29/3/2023

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v48i4.256>

STUDY ON QUALITY OF LIFE AMONG PATIENTS WITH PARKINSON'S DISEASE AND THEIR CAREGIVERS

Summary

Objectives: To describe characteristics of the quality of life (QoL) among patients with Parkinson's disease and their caregivers and to explore some related factors to their QoL. **Subjects and methods:** A cross-sectional descriptive study on 50 patients with Parkinson's disease and 50 caregivers of patients with Parkinson's disease at the National Geriatric Hospital. These subjects were interviewed according to a medical record. The QoL of Parkinson's disease patients was assessed with the PDQ-39 questionnaire - The Parkinson's Disease Questionnaire; the QoL of caregiver was assessed with the PDQ-carer: The Parkinson's Disease Questionnaire. **Results:** The results showed that the total score of PDQ-39 was 36.0 ± 20.18 . According to the PDQ -39, the average score of walking and daily activities was two of the highest, corresponding to the lowest QoL of patients with Parkinson's disease. Social support scores had the lowest mean value (29.50 ± 21.57) and were associated with psycho-behavioral symptoms of patients with Parkinson's disease. For the QoL of the caregiver, the total PDQ-Carer score was 29.7 ± 17.01 . It was associated with many factors such as age, depression-anxiety-stress, and psycho-behavioral symptoms of the patient. Social and personal functioning and anxiety-depression were the two areas with the lowest QoL. **Conclusion:** Both patients with PD and their caregivers showed the poor quality of life. QoL was associated with neuropsychiatric symptoms of the patients. Interventions to improve QoL for patients and carers are needed.

* *Keywords: Quality of life; Patients with Parkinson's disease; Caregivers.*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Parkinson là bệnh rối loạn thoái hóa của hệ thần kinh đặc trưng bởi các triệu chứng như run tĩnh trạng, tăng trương lực cơ, giảm vận động và vận động chậm và rối loạn tư thế và/hoặc dáng đi. Các triệu chứng thường xuất hiện từ từ và nặng lên theo thời gian.

Số người mắc bệnh Parkinson trên thế giới gia tăng theo thời gian, ước tính có tới 6,1 triệu người trên toàn cầu mắc bệnh Parkinson trong năm 2016 so với 2,5 triệu người năm 1990 [1]. Tuổi thọ ngày càng gia tăng đi kèm với tình trạng đa bệnh lý mắc kèm gây ra các vấn đề cá nhân và xã hội liên quan đến

việc chăm sóc. Tình trạng suy giảm hoạt động chức năng ngày càng gia tăng cùng với bệnh tiến triển nặng hơn. Điều này dẫn tới gia tăng sự phụ thuộc vào NCS trong các hoạt động cá nhân và các hoạt động chức năng hàng ngày [2]. Do đó, NCS cho người bệnh Parkinson có thể gặp các gánh nặng về thể chất và tinh thần, và ảnh hưởng đến CLCS cho NCS [3].

CLCS là cảm nhận của cá nhân về cuộc sống của họ trong bối cảnh văn hóa và hệ thống giá trị mà họ đang sống, liên quan đến mục đích, nguyện vọng, tiêu chuẩn và các mối quan tâm của họ. Người bệnh Parkinson có thể có CLCS thấp hơn so với những người không bị Parkinson liên quan đến suy giảm chức năng thể chất và các vấn đề tâm lý. Triệu chứng, tiến triển và biến chứng của bệnh Parkinson cũng như các vấn đề sức khỏe, chức năng và thần kinh tâm thần liên quan đến tuổi cao có thể ảnh hưởng đến CLCS của người bệnh Parkinson.

Trên thế giới, đã có các nghiên cứu được công bố đánh giá về CLCS cho người bệnh Parkinson và NCS. Năm 2021, bệnh viện Lão khoa Trung ương quản lý ngoại trú 1400 người bệnh Parkinson, tuy nhiên hiện tại bệnh viện chưa có nhiều nghiên cứu về vấn đề này. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên

cứu này nhằm: *Mô tả đặc điểm CLCS của người bệnh Parkinson và NCS cho người bệnh Parkinson và tìm hiểu một số yếu tố liên quan với CLCS của đối tượng nghiên cứu.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

* *Tiêu chuẩn lựa chọn người bệnh Parkinson:*

- Người bệnh ≥ 40 tuổi
- Người bệnh được chẩn đoán bệnh Parkinson theo tiêu chuẩn của Ngân hàng Não hội Parkinson Vương quốc Anh (UKPDSBB/United Kingdom Parkinson's Disease Society Brain Bank) [4].

- Điều trị nội trú tại Khoa Thần kinh và Alzheimer, Bệnh viện Lão khoa Trung ương từ tháng 7/2021 - 7/2022.

* *Tiêu chuẩn loại trừ người bệnh Parkinson:*

- Người bệnh có bệnh tâm thần (tâm thần phân liệt, rối loạn lưỡng cực, nghiện ma túy và/hoặc nghiện rượu) trước khi mắc bệnh Parkinson.

- Có một trong các tình trạng sau: Thở máy, suy hô hấp, tình trạng nhiễm khuẩn toàn thân nặng, suy giáp trạng, bị câm, khiếm khuyết các giác quan (mù, điếc), mù chữ.

- Không đồng ý tham gia nghiên cứu.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn NCS:*

- NCS \geq 18 tuổi.
- Thời gian chăm sóc tối thiểu \geq 3 tháng.
- Thành viên trong gia đình, tham gia trực tiếp chăm sóc người bệnh: Đưa người bệnh đi khám, giúp người bệnh uống thuốc, giúp người bệnh việc nhà, giúp nấu ăn, hoạt động hàng ngày, trợ giúp về mặt tình cảm và giải trí cho người bệnh.

- Có trách nhiệm cao nhất trong việc đưa ra quyết định về chăm sóc cho người bệnh.

* *Tiêu chuẩn loại trừ NCS:* NCS có bệnh tâm thần từ trước hoặc từ chối tham gia nghiên cứu.

2. Phương pháp nghiên cứu

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

* *Các biến số nghiên cứu:*

- Đặc điểm của người bệnh:
 - + Tuổi, giới tính.
 - + Đánh giá CLCS của người bệnh Parkinson: Sử dụng bộ 39 câu hỏi dành cho bệnh Parkinson (PDQ-39 - The Parkinson's Disease Questionnaire) [5]. Cách thực hiện: Người bệnh được yêu cầu suy nghĩ về sức khỏe và cảm xúc nói chung và xem xét mức độ thường xuyên của các sự việc họ đã trải qua trong tháng vừa qua (VD: khó khăn khi đi bộ 100 bước). Mỗi câu trả lời được

xác định với 5 lựa chọn: Không bao giờ - Hiếm khi - Thỉnh thoảng - Thường xuyên - Luôn luôn. Đánh giá kết quả tổng điểm: 0 điểm: CLCS tốt nhất, 100 điểm: CLCS thấp nhất. Bộ câu hỏi được chia thành 8 mục, điểm số của mỗi mục được tính theo công thức:

$$\frac{\text{Tổng số điểm của mục cần tính}}{\text{Số câu hỏi của mục cần tính} \times 4} \times 100$$

Điểm PDQ-SI được tính theo công thức: $PDQ-SI = \text{Tổng số điểm của 8 mục} / 8$

+ Đánh giá các triệu chứng thần kinh tâm thần (Neuro Psychiatric Symptoms - NPS) của người bệnh xuất hiện trong tháng trước đó. Mức độ trầm trọng của triệu chứng (mức độ ảnh hưởng của triệu chứng đối với người bệnh) được phân loại thành các mức độ sau:

. Nhẹ (1 điểm): Có thể nhận thấy nhưng không thay đổi nhiều.

. Trung bình (2 điểm): Thay đổi nhiều nhưng không quá trầm trọng.

. Nặng (3 điểm): Triệu chứng nổi trội làm cho người bệnh thay đổi nặng nề.

+ Đánh giá hoạt động hàng ngày: Theo chỉ số Barthel (Barthel index), phỏng vấn người bệnh và NCS. Đánh giá tổng điểm dao động từ 0 (hoàn toàn phụ thuộc) đến 100 (hoàn toàn độc lập), điểm cho thấy mức độ độc lập càng cao trong hoạt động của người bệnh.

+ Đánh giá tình trạng nhận thức: (trí nhớ, khả năng định hướng, ngôn ngữ, khả năng điều hành, khả năng sử dụng động tác) bằng thang điểm đánh giá trạng thái tâm thần tối thiểu của Fonstein (MMSE - Minimental State Examination). Tổng số điểm tối đa là 30. Đánh giá: Tổng điểm > 24: Bình thường; 20 - 24 điểm: Sa sút trí tuệ nhẹ; 11 - 19 điểm: Sa sút trí tuệ trung bình; 0 - 10 điểm: Sa sút trí tuệ nặng.

- Đặc điểm của NCS:

+ Tuổi, giới tính, thời gian chăm sóc (năm), số giờ chăm sóc hàng ngày.

+ Đánh giá gánh nặng chăm sóc bằng thang điểm gánh nặng Zarit (ZBI - Zarit Burden Interview) [6]. Phòng vấn 22 câu hỏi với lựa chọn một trong năm đáp án: Không bao giờ = 0, hiếm khi = 1, thỉnh thoảng = 2, khá thường xuyên = 3, hầu như luôn luôn = 4. Tổng điểm ZBI từ 0 - 88.

+ Đánh giá trạng thái trầm cảm, lo âu, căng thẳng của NCS chính bằng thang đánh giá lo âu - trầm cảm - căng thẳng (DASS 21 - Depression - Anxiety - Stress Scale 21).

+ Đánh giá CLCS của NCS chính bằng Bộ câu hỏi dành cho NCS người bệnh Parkinson (PDQ-carer: The Parkinson's Disease Questionnaire) [7]. Tổng điểm được tính từ 0 - 100 với mức độ 0: Không có vấn đề gì và 100 là mức độ thấp nhất.

* *Phương pháp thu thập số liệu:*

Số liệu được thu thập bằng phỏng vấn trực tiếp người bệnh Parkinson và NCS theo mẫu bệnh án nghiên cứu thống nhất.

* *Xử lý số liệu:* Số liệu được phân tích bằng phần mềm SPSS 20.0. Các thuật toán được sử dụng: Thống kê mô tả (tỷ lệ phần trăm, giá trị trung bình). Phương pháp phân tích tương quan Pearson (dùng cho biến phụ thuộc liên tục) và kiểm định Spearman' Rho (dùng cho biến không có phân bố chuẩn) được sử dụng để tìm hiểu mối liên quan giữa một số yếu tố và CLCS của người bệnh Parkinson và NCS. Hệ số tương quan $r < 0,3$: tương quan ở mức thấp, $0,3 \leq r < 0,5$: tương quan mức trung bình, $0,5 \leq r < 0,7$: tương quan khá chặt chẽ, $r > 0,7$: tương quan chặt chẽ.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu tuân thủ các nguyên tắc cơ bản của nghiên cứu y sinh học. Tất cả người bệnh và NCS đều tham gia nghiên cứu một cách tự nguyện. Thông tin liên quan đến đối tượng nghiên cứu đều được giữ bí mật. Nghiên cứu chỉ là mô tả lâm sàng nhằm có thêm thông tin chuyên môn, góp phần nâng cao chất lượng chăm sóc cho người bệnh và NCS.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đặc điểm chung

Trong số 50 người bệnh Parkinson, tuổi trung bình là $69,4 \pm 8,0$ (nhỏ nhất 53 tuổi - cao nhất 89 tuổi). Tỷ lệ bệnh nhân nam chiếm 56%.

Trong số 50 NCS, tuổi trung bình là $54,1 \pm 10,3$; tỷ lệ nữ giới là 60%.

2. CLCS của người bệnh Parkinson và NCS

Bảng 1: Đặc điểm CLCS của người bệnh Parkinson và NCS.

Lĩnh vực PDQ-39	Người bệnh Parkinson	Lĩnh vực PDQ-carer	NCS
Sự đi lại	$41,70 \pm 24,67$	Hoạt động xã hội và cá nhân	$30,75 \pm 17,20$
Hoạt động hàng ngày	$39,75 \pm 25,54$		
Cảm xúc	$34,42 \pm 21,01$	Lo âu và trầm cảm	$29,92 \pm 18,07$
Sự kỳ thị	$30,25 \pm 21,40$		
Hỗ trợ xã hội	$29,50 \pm 21,57$	Tự chăm sóc	$28,70 \pm 19,00$
Nhận thức	$35,62 \pm 22,88$		
Giao tiếp	$32,00 \pm 21,98$	Căng thẳng	$29,42 \pm 17,20$
Khó chịu cơ thể	$31,33 \pm 20,52$		
Điểm tổng PDQ-39	$36,00 \pm 20,18$	Điểm tổng PDQ carer	$29,70 \pm 17,01$

Tổng điểm PDQ-39 là $36,0 \pm 20,18$. Theo bộ câu hỏi PDQ-39, điểm trung bình của hoạt động đi lại và sinh hoạt hàng ngày có số điểm cao nhất tương ứng với CLCS của người bệnh Parkinson thấp nhất. Điểm hỗ trợ xã hội có giá trị trung bình thấp nhất ($29,50 \pm 21,57$).

Đối với CLCS NCS, tổng điểm PDQ-Carer là $29,7 \pm 17,01$, tình trạng căng thẳng và tự chăm sóc có điểm trung bình thấp hơn, tương đương với CLCS về lĩnh vực đó là tốt nhất; hoạt động xã hội, cá nhân và lo âu trầm cảm là 2 lĩnh vực có CLCS thấp nhất.

3. Một số yếu tố liên quan với CLCS của người bệnh Parkinson và NCS

Bảng 2: Mối liên quan giữa CLCS của người bệnh Parkinson với các triệu chứng NPS.

Các triệu chứng tâm thần hành vi (NPS)	r	p
Hoang tưởng	0,396	< 0,05
Ảo giác	0,365	
Trầm cảm	0,003	> 0,05
Lo âu	0,484	< 0,05
Hưng phấn	0,289	
Vô cảm	0,139	> 0,05
Kích động	0,402	< 0,05
Mất ức chế	0,407	
Rối loạn vận động	0,414	
Rối loạn hành vi ban đêm	0,149	> 0,05
Rối loạn ăn uống	0,393	< 0,05

Phần lớn các rối loạn tâm thần hành vi của người bệnh Parkinson có mối tương quan trung bình với CLCS của người bệnh, trong đó triệu chứng hoang tưởng, ảo giác, lo âu, kích động, hưng phấn, mất ức chế, rối loạn vận động, ăn uống ảnh hưởng nhiều tới chất lượng cuộc sống của người bệnh.

Bảng 3: Một số yếu tố liên quan với CLCS của NCS.

Yếu tố	r	p
Tuổi NCS	0,354	< 0,05
Thời gian chăm sóc (năm)	0,284	
Số giờ chăm sóc hàng ngày	0,510	
Trầm cảm ở NCS	0,625	
Lo âu ở NCS	0,591	
Căng thẳng ở NCS	0,660	
NPS	0,674	
Barthel	0,466	
Tổng ZBI	0,755	
MMSE	0,619	

CLCS của NCS chính của người bệnh Parkinson chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố: Tuổi, thời gian chăm sóc, các rối loạn cảm xúc, căng thẳng của chính họ cũng như các rối loạn về tâm thần và hành vi của người bệnh.

BÀN LUẬN

Nghiên cứu đánh giá CLCS trên 50 người bệnh Parkinson và 50 NCS. Điểm tổng trung bình CLCS của người bệnh Parkinson đánh giá theo thang điểm PDQ-39 trong nghiên cứu của chúng tôi là $36,0 \pm 20,18$. Chúng tôi chia tổng số điểm từng mục theo các mức độ: 0 - 24 điểm, 25 - 49 điểm, 50 - 74 điểm, 75 - 100 điểm theo các mức độ ảnh hưởng thấp, trung bình, cao và rất nghiêm trọng. Theo kết quả ở bảng 1, hoạt động đi lại và sinh hoạt hàng ngày có điểm trung bình cao nhất ($41,7 \pm 24,67$ và $39,75 \pm 25,54$ điểm) tương ứng với mức CLCS thấp nhất. Kết quả này cho thấy ở người bệnh Parkinson, hoạt động đi lại và sinh hoạt hàng ngày bị ảnh hưởng nhiều nhất. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thị Thanh Bình (2019) cũng chỉ ra hoạt động đi lại và sinh hoạt hàng ngày là 2 hoạt động ảnh hưởng đến CLCS [8]. Tuy nhiên, kết quả điểm trung bình hai hoạt động này trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn của tác giả Nguyễn Thị Thanh Bình với điểm đi lại là $90,29 \pm 11,29$, điểm hoạt động hàng ngày là $94,23 \pm 12,87$. Sự khác nhau này là do chúng tôi lấy đối tượng nghiên cứu ở tất cả các giai đoạn bệnh, trong khi tác giả tập trung nghiên cứu ở nhóm người bệnh Parkinson giai đoạn muộn.

Kết quả nghiên cứu đã công bố của tác giả Jenkinson trên 715 người bệnh Parkinson cho thấy bệnh Parkinson ảnh hưởng nhiều nhất đến CLCS là đến hoạt động đi lại (điểm trung bình $59,1 \pm 29,95$) và hoạt động hàng ngày (điểm trung bình $51,7 \pm 27,52$). Trong khoảng điểm lớn hơn 75, mục đi lại và hoạt động hàng ngày cũng chiếm tỷ lệ cao nhất (85% và 75%). Trong các lĩnh vực khác của CLCS, bệnh Parkinson có ảnh hưởng ở mức độ trung bình với giá trị điểm trung bình các lĩnh vực dao động từ 25 - 48,9) [9].

Đối với CLCS của NCS, điểm số trung bình ở cả 4 mục và điểm tổng PDQ-carer đều xếp loại CLCS mức độ nhẹ đến trung bình theo thang điểm từ 0 - 100. CLCS của NCS giảm theo mức độ nặng của bệnh. Các tác giả đều nhận định bộ câu hỏi PDQ-carer với 29 mục bao gồm các thuộc tính tâm thần tốt cả về độ tin cậy và độ đặc hiệu. Các nội dung trong bộ câu hỏi đề cập đến những kinh nghiệm có tầm quan trọng rất lớn đối với những NCS người bệnh Parkinson. Bộ câu hỏi ngắn gọn, đơn giản và khả thi không chỉ được sử dụng trong các nghiên cứu đánh giá can thiệp cụ thể vào NCS người bệnh Parkinson mà còn sử dụng trong các nghiên cứu thử nghiệm phương pháp điều trị trong đó, cải thiện CLCS người bệnh Parkinson có thể dẫn đến cải thiện CLCS cho NCS [10].

Một số yếu tố liên quan với CLCS của NCS chính của người bệnh Parkinson là tuổi, các triệu chứng trầm cảm, lo âu, căng thẳng. CLCS cũng có mối tương quan chặt chẽ với tổng điểm gánh nặng chăm sóc ($p < 0,01$). Không chỉ ảnh hưởng đến gánh nặng chăm sóc mà hầu hết các triệu chứng rối loạn tâm thần hành vi của người bệnh có ảnh hưởng đến CLCS NCS như ảo giác, hoang tưởng, lo âu, hưng phấn, kích động, rối loạn vận động, rối loạn ăn uống. Nghiên cứu được công bố trước đây ghi nhận tình trạng suy giảm nhận thức, gánh nặng triệu chứng vận động và không vận động của người bệnh Parkinson có liên quan với CLCS của NCS [11]. Kết quả phân tích hồi quy đa biến trong nghiên cứu của Martínez-Martín và CS (2005) cũng chỉ ra tình trạng chức năng của người bệnh Parkinson là yếu tố dự đoán chính về CLCS của NCS [12]. Do đó, việc chẩn đoán và điều trị sớm, đầy đủ các triệu chứng vận động và không vận động giúp cải thiện tình trạng chức năng ở người bệnh Parkinson cần được chú trọng nhằm cải thiện CLCS của người bệnh cũng như NCS người bệnh Parkinson.

KẾT LUẬN

CLCS của người bệnh Parkinson ở mức độ dưới trung bình, đặc biệt thấp ở hoạt động đi lại và hoạt động hàng

ngày và có liên quan với triệu chứng tâm thần hành vi. CLCS của NCS người bệnh Parkinson ở mức độ dưới trung bình và có liên quan với nhiều yếu tố như tuổi, trầm cảm - lo âu - căng thẳng và triệu chứng tâm thần hành vi của người bệnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tarakad A., Jankovic J. (2017). Diagnosis and management of Parkinson's disease *Semin Neurol*; 37(02):118-126. doi:10.1055/s-0037-1601888.
2. Wang X., Zeng F., Jin W.S., et al. (2017). Comorbidity burden of patients with Parkinson's disease and Parkinsonism between 2003 and 2012: A multicentre, nationwide, retrospective study in China. *Sci Rep*; 7:1671. doi:10.1038/s41598-017-01795-0.
3. Ozdilek B., Gunal D.I. (2012). Motor and non-motor symptoms in Turkish patients with Parkinson's disease affecting family caregiver burden and quality of life. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*; 24(4):478-483. doi:10.1176/appi.neuropsych.11100315
4. Tarakad A., Jankovic J. (2017). Diagnosis and management of Parkinson's disease. *Semin Neurol*; 37(02):118-126. doi:10.1055/s-0037-1601888.
5. Macchi Z.A., Koljack C.E., Miyasaki J.M., et al. (2020). Patient and caregiver characteristics associated

- with caregiver burden in Parkinson's disease: A palliative care approach. *Ann Palliat Med*; 9(S1):S24-S2S33. doi:10.21037/apm.2019.10.01.
6. Hagell P., Alvariza A., Westergren A., Årestedt K. (2017). Assessment of burden among family caregivers of people with Parkinson's disease using the zarit burden interview. *J Pain Symptom Manage*; 53(2):272-278. doi:10.1016/j.jpainsymman.2016.09.007.
7. Ferrer-Cascales R., Cabañero-Martínez M.J., Sánchez-SanSegundo M., Congost-Maestre N, Jenkinson C. (2016). Spanish version of the Parkinson's disease Questionnaire-Carer (PDQ-Carer). *Health Qual Life Outcomes*; 14. doi:10.1186/s12955-016-0546-z.
8. Nguyễn Thị Thanh Bình (2019). Gánh nặng chăm sóc bệnh nhân Parkinson giai đoạn cuối. *Tạp chí Y học Việt Nam*; 481(1): 95-100.
9. Jenkinson C., Heffernan C., Doll H., Fitzpatrick R. (2006). The Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ-39): Evidence for a method of imputing missing data. *Age Ageing*. Sep; 35(5):497-502. doi: 10.1093/ageing/afl055. Epub 2006 Jun 13. PMID: 16772362.
10. Jenkinson C., Dummett S., Kelly L., Peters M., Dawson J., Morley D., Fitzpatrick R. (2012). The development and validation of a quality of life measure for the carers of people with Parkinson's disease (the PDQ-Carer). *Parkinsonism Relat Disord*; Jun;18(5):483-7. doi: 10.1016/j.parkreldis.2012.01.007. Epub 2012 Feb 9. PMID: 22321866.
11. Rosqvist K, Schrag A, Odin P, the CLaSP Consortium (2022). Caregiver burden and quality of life in late stage parkinson's disease. *Brain Sciences*; 12(1):111. <https://doi.org/10.3390/brainsci12010111>.
12. Martínez-Martín P., Benito-León J., Alonso F., et al. (2005). Quality of life of caregivers in Parkinson's disease. *Qual Life Res*; 14(2):463-472. doi:10.1007/s11136-004-6253-y.