

## مقاله‌ی پژوهشی

### ارتباط میزان فرسودگی در مراقبین بیماران مبتلا به بیماری پارکینسون با وضعیت بالینی بیماران

#### خلاصه

**مقدمه:** مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی میزان فرسودگی در مراقبین بیماران مبتلا به بیماری پارکینسون و ارتباط آن با وضعیت بالینی بیماران انجام شده است.

**روش کار:** در این مطالعه‌ی همبستگی، ۳۵ بیمار مبتلا به بیماری پارکینسون مراجعه کننده به درمانگاه سرپایی نورولوژی بیمارستان قائم (عج) مشهد و مراقبین آن‌ها در طی یک سال (۹۰-۱۳۸۹) بررسی شدند. از مراقبین بیمار، پرسش‌نامه‌ی بار بیماری و معیار ناراحتی مراقبین گرفته شد. آزمون معاینه‌ی مختصر روانی برای بررسی وضعیت عمومی شناخت و مقیاس یکپارچه‌ی درجه‌بندی بیماری پارکینسون برای بررسی سیر بیماری به کار رفت. هم‌چنین برای بیماران از معیار درجه‌بندی هون و یار استفاده شد که معرف مرحله‌ی بیماری است. اطلاعات با نرم‌افزار SPSS تحلیل شد. برای بررسی متغیرهای جمعیت‌شناختی از جدول فراوانی و برای بررسی ارتباط بین فرسودگی مراقبین با وضعیت بالینی بیماران از ضربه همبستگی پیرسون استفاده شد.

**یافته‌ها:** بین بخش ۲ و ۳ مقیاس یکپارچه‌ی درجه‌بندی پارکینسون (فعالیت‌های زندگی روزمره و عملکرد حرکتی) با فرسودگی مراقبین همبستگی مثبت معنی‌داری وجود داشت ( $P < 0.01$ ). بر اساس معیار درجه‌بندی هون و یار، ارتباط مثبت معنی‌داری بین مرحله‌ی بیماری با نمره‌ی فرسودگی مراقبین وجود داشت ( $P < 0.01$ ). هم‌چنین بین وضعیت شناختی بیماران بر اساس نمره‌ی وضعیت روانی با نمرات پرسش‌نامه‌های بار بیماری و ناراحتی مراقبین ارتباط مثبت معنی‌داری یافت شد ( $P < 0.01$ ).

\*مؤلف مسئول:

ایران، مشهد، بیمارستان روان‌پزشکی  
ابن‌سینا، مرکز تحقیقات روان‌پزشکی و  
علوم رفتاری

asgharipour@ums.ac.ir

تاریخ وصول: ۹۱/۲/۱۶

تاریخ تایید: ۹۱/۷/۸

**واژه‌های کلیدی:** بیماری پارکینسون، فرسودگی، مراقبین

#### پی‌نوشت:

این مطالعه پس از تایید کمیته‌ی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد و بدون حمایت مالی نهاد خاصی انجام شده و با منافع نویسنده‌گان ارتباطی نداشته است. از همکاری معاونت محترم پژوهشی و کارکنان بیمارستان‌های قائم (عج) و ابن‌سینای مشهد سپاسگزاری می‌گردد.

## ***Original Article***

### **Association between caregiver burn out and clinical state in persons with parkinson disease**

#### **Abstract**

**Introduction:** This study examined burnout in caregivers of patients with parkinson's disease and its relationship with clinical status of patients.

**Materials and Methods:** 35 patients with parkinson's disease (during 1 year 2010-11) referring to neurology outpatient clinic of Ghaem Hospital in Mashhad and their caregivers were examined. Caregivers of patients completed Burden Inventory Zarit (ZBI) and Caregiver Distress Scale (CDS). Mini Mental Status Examination (MMSE) was used to check the general condition of cognitive status. Unified Parkinson Disease Rating scale (UPDRS) was used to study Parkinson's disease. It also was used for patients modified Hoehn and Yahr staging Scale that is representative of stage of the disease. The obtained data were statistically analyzed by SPSS software.

**Results:** Results showed that between section 2 and 3 of UPDRS (activities of daily living and motor function) with burn out of caregivers is a significant positive correlation ( $P>0.01$ ). According to Hoehn and Yahr rating criteria significant positive correlation was found between stage of disease with CDS and burden score ( $P<0.01$ ). Also, between cognitive status of patients with MMSE and ZBI and CDS scores, significant positive correlation was found.

**Conclusion:** Given the burn out among caregivers of patients with Parkinson's disease is associated with the clinical status of patients, more clinical attention to the emotional and physical health of caregivers is felt.

**Keywords:** Burn out, Caregivers, Parkinson's disease

*Naghmeh Mokhber*

Associate professor of psychiatry,  
Psychiatry and Behavioral  
Research Center, Mashhad  
University of Medical Sciences

*Mahmoud-Reza Azarpazhooh*

Associate professor of neurology,  
Mashhad University of Medical  
Sciences

*\*Negar Asgharipour*

Assistant professor of psychiatry,  
Psychiatry and Behavioral  
Research Center, Mashhad  
University of Medical Sciences

#### **\*Corresponding Author:**

Psychiatry and Behavioral  
Research Center, Ibn-e-Sina  
Psychiatric Hospital, Mashhad,  
Iran  
[asgharipourn@mums.ac.ir](mailto:asgharipourn@mums.ac.ir)

Received: May. 05, 2012

Accepted: Sep. 29, 2012

#### **Acknowledgement:**

This study was approved by research committee of Mashhad University of Medical Sciences. No grant has supported this study and the authors had no conflict of interest with the results.

#### **Vancouver referencing:**

Mokhber N, Azarpazhooh MR, Asgharipour N. Association between caregiver burn out and clinical state in persons with parkinson disease. *Journal of Fundamentals of Mental Health* 2013; 14(4): 286-93.

**مقدمه**

بسیاری از بیمارانی که به انواع اختلالات حرکتی از جمله پارکینسون مبتلا می‌شوند نیاز به مراقبت مستمر دارند. مراقبین بیماران از نظر هیجانی و هم‌چنین فیزیکی در ارتباط تنگاتنگ با بیمار هستند و نقش بسیار مهمی در وضعیت و روند بهبود بیمار دارند (۱). به همین دلیل وضعیت سلامتی روانی و جسمانی خود مراقبین به ویژه در مراقبین بیمارانی که ماهیت بیماری آن‌ها مزمن و ناتوانکننده است، اهمیت بسیاری دارد (۲). از این رو مطالعات چندی بر روی وضعیت سلامتی مراقبین بیماران مزمن و هم‌چنین فشارهای روانی وارد بر این افراد صورت گرفته است و عوامل تنش‌زا در این گروه را به صورت عوامل هیجانی، اقتصادی، اجتماعی و روان‌شناختی و فیزیکی تعریف کرده‌اند (۳-۴).

مشخص شده است فرسودگی در مراقبین بیماران مبتلا به بیماری پارکینسون تحت تاثیر عملکرد و قدرت تطابق بیماران با بیماری قرار می‌گیرد (۳،۲) با این وجود حتی وقتی که مراقبین در وضعیت فرسودگی مطلق قرار می‌گیرند، تنها نیمی از بیماران به مراکز نگهداری سپرده می‌شوند (۵).

مطالعات انجام شده در ایالات متحده نشان می‌دهند اکثر افرادی که به یک بیماری مزمن مبتلا هستند تحت مراقبت وابستگان قرار می‌گیرند تا این که مراکز نگهداری یا پرستاران بیگانه مراقبت از ایشان را بر عهده گیرند (۶). اهمیت این امر وقتی آشکار می‌شود که نگاهی به هزینه‌های پرستاری این بیماران بیندازیم. هزینه‌ی مراقبت و یا بستری هر بیمار مبتلا به پارکینسون بالغ بر صد هزار دلار در سال می‌باشد، لذا توجه به وضعیت اقتصادی مراقبین این بیماران اهمیت خاصی دارد تا بتوانند از این افراد در خانه پرستاری کنند و با توجه به بروز ۵۰ هزار مورد جدید در سال بسیار مهم است که مراقبین توانایی نگهداری بیمار خود را در منزل داشته باشند (۷،۸).

علاوه بر این هزینه‌های دیگری نیز به طور ضمنی به جامعه تحمیل می‌شود. به عنوان مثال، عدم توانایی کار کردن که به علت اشتغال مراقبین در منزل صورت می‌پذیرد باعث محدودیت منابع اقتصادی مراقبین و هم‌چنین افزایش بار اقتصادی بر جامعه می‌شود.

**روش کار**

در یک مطالعه‌ی همبستگی در سال ۱۳۸۹-۹۰ بیمار مبتلا به بیماری پارکینسون مراجعه کننده به کلینیک سریایی مغز و اعصاب بیمارستان قائم (عج) مشهد و مراقبین آن‌ها مورد بررسی قرار گرفتند. تشخیص بیماری توسط یک متخصص بیماری‌های مغز و اعصاب بر اساس معاینات بالینی و معیارهای

<sup>۱</sup>Freezing

<sup>۲</sup>Festinating

دارد که به بررسی حافظه، جهت‌یابی، توجه، سلاست کلامی، نام‌گذاری، آفازی، آپراکسی، آلکسیا، آگرافایا و همچنین آپراکسی ساختمانی می‌پردازد (۲۰).

مقیاس یکپارچه‌ی درجه‌بندی بیماری پارکینسون<sup>۵</sup> (UPDRS) برای بررسی سیر بیماری پارکینسون مورد استفاده قرار می‌گیرد (۲۱-۱۹). این معیار به ۴ بخش تقسیم می‌شود: ۱- رفتار و خلق - ۲- عملکرد بیمار و فعالیت‌های روزمره ۳- عملکرد حرکتی و ۴- عوارض درمان. در این آزمون، نمره‌ی کل ۱۶ از ۴ آیتم مربوط به رفتار و خلق و ۵۲ نمره برای ۱۳ آیتم مرتبط با عملکرد روزمره و ۱۰۸ نمره برای ۱۴ آیتم مربوط به وضعیت حرکتی بیمار و همچنین ۲۳ نمره برای ۱۱ آیتم مربوط به عوارض درمان می‌باشد. نمره‌ی ۱۹۹ نشان‌دهنده‌ی بیشترین میزان ناتوانی و صفر معرف عدم وجود ناتوانی می‌باشد (۲۱-۲۳).

همچنین برای بیماران معیار درجه‌بندی هون و یار<sup>۶</sup> در نظر گرفته شد که معرف مرحله‌ی بیماری است. در این معیار، نمره‌ی صفر به معنی عدم وجود شواهدی به نفع بیماری است. نمره‌ی ۱ علایم یک طرفه، ۱/۵ در گیری یک طرفه‌ی علاوه بر در گیری آگریال، ۲ معرف بیماری خفیف دوطرفه‌ی بدون اختلال در تعادل، ۲/۵ همراه با درجاتی از عدم ثبات وضعیتی است (اما وابستگی فیزیکی هنوز ایجاد نشده است)، نمره‌ی ۴ معرف بیماری شدید است اما بیمار هنوز قادر به راه رفتن یا ایستادن بدون کمک هست و نمره‌ی ۵ نشان‌دهنده‌ی وابستگی به صندلی چرخ‌دار و نیاز به کمک مستمر بیمار است (۲۴).

اطلاعات به دست آمده توسط نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۰ مورد تحلیل آماری قرار گرفت. برای بررسی متغیرهای جمعیت‌شناسی از جدول فراوانی و برای بررسی ارتباط بین فرسودگی مراقبین با وضعیت بالینی از ضریب همبستگی پیرسون (r) استفاده شد. لازم به ذکر است از آن جایی که پژوهش مداخله‌ای نبود درخواست برای کد کمیته‌ی اخلاق انجام نگرفت اما برای تمام افراد شرکت کننده، هدف از اجرای پژوهش توضیح داده و از آن‌ها رضایت‌نامه‌ی کتبی اخذ شد.

گلب<sup>۱</sup> گذاشته شد (۱۷). بعضی از بیماران مبتلا به بیماری پارکینسون نبودند اما معیارهای پارکینسونیسم را داشتند و لذا مشمول مطالعه نشدند. به علت این که بیماران عموماً در سنین بالا بودند، بعضی از اختلالات همراه نیز در آنان وجود داشت که از بین آن‌ها وجود فشار خون بالا و دردهای عضلانی- اسکلتی خفیف، مورد قبول بودند و بقیه حذف شدند. ساعت‌خواب مراجعین به طور خودگزارشگر در پرسشنامه ذکر می‌شد (شایان ذکر است که در این تحقیق، مراقب به کسی اطلاق می‌شد که مسئول مراقبت و کمک به بیمار برای انجام اعمال روزمره بود). برای کلیه مراقبین پرسشنامه‌ی بار بیماری زاریت<sup>۲</sup> (ZBI) انجام شد. این آزمون هیچ خط برش مشخصی ندارد و نمره‌ی بالاتر، نشان‌دهنده‌ی فرسودگی بیشتر است. ZBI در مطالعات اغلب برای اندازه‌گیری فشارهای وارد بر مراقبین بیماران به کار می‌رود (۱۸). این پرسشنامه توسط نویدیان و همکاران تنظیم و پایابی آن با استفاده از شیوه‌ی بازآزمایی (۹۴٪) و روایی آن علاوه بر روایی محتوا با توجه به همبستگی مثبت و بالای آن با پرسشنامه‌ی اضطراب هامیلتون (۱۸٪) و پرسشنامه‌ی افسردگی بک (۱۰٪) تایید شده است (۱۹).

علاوه بر این معیار ناراحتی مراقبین<sup>۳</sup> (CDS) نیز برای تمام مراقبین پر شد. این معیار از ۱ تا ۱۰ نمره دارد (بدون تنش = ۰، تنش متوسط = ۵-۰، تنش شدید = ۱۰-۵). برای بررسی پایابی مقیاس با روش بازآزمایی ۱۰ نفر آزمودنی از نمونه‌ی هنجاریابی انتخاب و پس از دو هفته مورد آزمون مجدد قرار گرفتند. همچنین برای بررسی اعتبار مقیاس ۱۰ نفر مورد ارزیابی قرار گرفتند و سپس نمرات آنان با یک گروه ۱۰ نفری از آزمودنی‌های نمونه‌ی هنجاریابی که به صورت تصادفی انتخاب و از لحاظ سن و جنس همتاسازی شده بودند، مقایسه شد (۱۰٪).

آزمون معاینه‌ی مختصر روانی<sup>۴</sup> (MMSE) برای بررسی وضعیت عمومی شناخت به کار می‌رود. این آزمون ۳۰ نمره

<sup>1</sup>Gelb

<sup>2</sup>Zarit Burden Inventory

<sup>3</sup>Caregiver Distress Scale

<sup>4</sup>Mini- Mental Status Examination

<sup>5</sup>Unified Parkinson Disease Rating scale

<sup>6</sup>Modified Hoehn and Yahr staging Scale

معنی‌داری وجود داشت ( $P < 0.01$ ). بر اساس معیار درجه‌بندی هون و یار، ارتباط مثبت معنی‌داری بین مرحله‌ی بیماری با نمره‌ی فرسودگی CDS وجود داشت ( $P < 0.01$ ). همچنین بین وضعیت شناختی بیماران بر اساس نمره‌ی MMSE با نمرات ZBI و CDS ارتباط مثبت معنی‌داری مشخص شد. ( $P < 0.01$ )

## جدول ۲- همبستگی بین وضعیت بالینی بیماران مبتلا به پارکینسون و مرحله‌ی بیماری آن‌ها با فرسودگی مراقبین

CDS (r)	ZBI (r)	وضعیت بالینی بیماران
۰/۳۱	۰/۱۶	رفتار و خلق
*۰/۴۶	*۰/۵۷	فعالیت‌های زندگی روزمره
*۰/۵۶	*۰/۵۶	عملکرد حرکتی
۰/۰۴	۰/۰۳	عارض درمان
*۰/۵۸	۰/۴۱	معیار درجه‌بندی هون و یار
*۰/۵۱	*۰/۴۶	معاینه‌ی مختصر روانی
*۰/۵۲۱	*۰/۵۸۳	ساعت‌خواب

پرسشنامه‌ی بار بیماری برای مراقبین بیمار: ZBI، معیار ناراحتی مراقبین: CDS

## بحث

این مطالعه با هدف بررسی وضعیت مراقبین بیماران مبتلا به بیماری پارکینسون و رابطه‌ی فرسودگی مراقبین با وضعیت بالینی بیماری صورت پذیرفت. نتایج نشان داد که آسیب‌های پیش‌روندۀ فیزیکی و شناختی که در این بیماری شایع است به شدت افراد مسouول مراقبت از این بیماران را متاثر می‌سازد. این نتایج در ارتباط با بیماران مبتلا به آلزایمر و ضایعات تروماتیک مغزی نیز نشان داده شده است (۱۰، ۱۲، ۲۵، ۲۶) ولی تا کنون مطالعه‌ای این ارتباط را در کشور ما در مورد بیماری پارکینسون نشان نداده بود.

هر چند به طور منطقی رابطه‌ی بین شدت علایم بالینی بیماری پارکینسون و میزان فرسودگی مراقبین این بیماران قابل پیش-بینی بود اما این تحقیق نشان داد که این ارتباط بسیار پیچیده‌تر از آن است که در ابتدا تصور می‌شود.

بین میزان عملکرد شناختی و وضعیت خستگی و فرسودگی مراقبین این بیماران ارتباط معنی‌داری وجود داشت. این یافته با نتایج بعضی از مطالعات دیگر هماهنگی داشت (۲۷-۲۵). قدر

## نتایج

در این مطالعه ۳۵ نفر بیمار مبتلا به پارکینسون و مراقبین آن‌ها شرکت کردند که مشخصات جمعیت شناختی ایشان در جدول ۱ آمده است.

## جدول ۱- مشخصات جمعیت شناختی بیماران مبتلا به

پارکینسون و مراقبین آن‌ها

متغیر	بیماران (۳۵ نفر)	مراقبین (۳۵ نفر)	سن (سال)
	۵۰±۹/۹*	۶۹±۵/۴*	
جنس	۸/۶*	۸۵/۷*	مرد (درصد)
زن (درصد)	۹۱/۴*	۱۴/۳*	زن (درصد)
وضعیت	-	۹۱/۴	متاهل
تاهل	-	-	مطلقه
(درصد)	-	۸/۶	بیوه
مجرد	-	-	
نسبت	-	۴۱/۷	همسر
مراقب با	-	۴۱/۳	دختر
بیمار	-	۸/۵	پسر
(درصد)	-	۸/۵	بیگانه
سطح تحصیلات	۷/۹±۳/۵	۹/۶±۵/۴	(سنوات تحصيل)

\* $P < 0.001$

بر اساس جدول ۱ بیماران در طیف سنی ۶۰ تا ۸۰ سال (متوسط ۶۹ سال) و مراقبین بین ۴۱ تا ۶۶ سال (متوسط ۵۰ سال) قرار داشتند. ۹۱/۴ درصد بیماران با همسران خود زندگی می‌کردند. اکثر بیماران مرد (۷۸/۸٪) و اکثر مراقبین زن (۹۱/۴٪) بودند. تمام بیماران در منزل زندگی می‌کردند و ساکن مراکز نگهداری نبودند. میانگین نمره‌ی ZBI مشخصه‌ی فرسودگی متوسط تا شدید (انحراف معیار = ۷/۷، میانگین = ۵۰/۷) بود. بین سن و جنس بیماران و فرسودگی مراقبین آن‌ها تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده شد ( $P < 0.001$ ). ازین ۳۵ مراقب، ۷ نفر (۲۰٪) دارای تنفس شدید، ۱۵ نفر (۴۲٪) تنفس متوسط و ۱۳ نفر فاقد تنفس بودند. جدول ۲ همبستگی بین وضعیت بالینی بیماران مبتلا به پارکینسون و مرحله‌ی بیماری آن‌ها با فرسودگی مراقبین شان را نشان می‌دهد.

چنان‌چه در جدول ۲ نشان داده شده است بین بخش ۲ و ۳ UPDRS (فعالیت‌های زندگی روزمره و عملکرد حرکتی) با فرسودگی مراقبین (بر اساس CDS و ZBI) همبستگی مثبت

است. به عبارت دیگر مشکلات خلقوی تا زمانی که به طور ثانوی عملکرد حرکتی فرد را متأثر نسازند در احساس فرسودگی مراقبین چنین بیمارانی نقش عمده‌ای ندارند. این مطالعه کوشیده است نقاط آسیب‌پذیر ارتباط مراقبین و پرستاران بیماران مبتلا به پارکینسون را در ارتباط با وضعیت بالینی این بیماران مورد تأکید قرار داده و ضرورت مداخلات مربوطه را یادآور شود. اما علاوه بر نکات ذکر شده باید خاطرنشان کرد که بیماری پارکینسون یک بیماری عصبی پیش‌روندۀ است که به علت شدت علایم و ماهیت موج و نوسان‌دار بیماری که باعث افزایش و کاهش ناتوانی بیمار می‌شود در مراقبین بیمار نیز به طور موج حالت فرسودگی ایجاد می‌نماید. لذا محدودیت عمده‌ی مطالعه این است که بیمار در مدت زمان طولانی‌تری بیماران و مراقبین آن‌ها را پی‌گیری ننموده است. به علاوه در این مطالعه بیشتر بیماران با طیف سنی بالا بررسی شده‌اند لذا پارکینسون زودآغاز در سنین پایین را شامل نمی‌شود. هم‌چنین انتخاب نمونه از بین افرادی بود که به پزشک مراجعه نموده و لذا شدت بیماری ایشان قابل توجه بوده است پس درجات خفیفتر بیماری و مراحل ابتدایی بیماری را شامل نشده و این مسئله قابلیت تعمیم نتایج را محدود می‌کند.

### نتیجه‌گیری

با توجه به ارتباط میان فرسودگی مراقبین بیماران مبتلا به بیماری پارکینسون با وضعیت بالینی این بیماران، لزوم توجه بالینی بیشتر به سلامت جسمی و عاطفی مراقبین احساس می‌شود.

مسلم عملکرد شناختی که یکی از توانایی‌های عمده‌ی آسیب‌دیده در بیماری‌های هسته‌های قاعده‌ای از جمله پارکینسون است در کاهش خودمختاری نقش مهمی دارد، لذا وابستگی به مراقبین بیشتر شده و به تبع افزایش مسئولیت پرستاران و مراقبین باعث خستگی و فشارهای روان‌شناختی بیشتر به آنان می‌شود. نکته‌ی دیگری که به نظر می‌رسد در آسیب عملکردهای شناختی بیماران باید به آن اشاره کرد این است که مراقبین چنین بیمارانی شاهد اضطراب بخش اعظمی از توانایی‌هایی هستند که در واقع بخش عملکردهای عالی انسانی است.

همانندسازی با بیماری که در چنین وضعیتی به سر می‌برد. می‌تواند به آسیب جدی روان‌شناختی پرستاران منجر شود، چنان که در مراقبین بیماران مبتلا به سایر بیماری‌های همراه با تخریب عملکرد شناختی نیز قابل مشاهده است (۲۵، ۲۸). در مراقبین افراد مبتلا به آلزایمر، ارتباط متقابل بین فرسودگی مراقبین و مشکلات شناختی نشان داده شده است (۱۲). در مطالعه‌ی حاضر میزان خواب مراقبین با فرسودگی آن‌ها ارتباط معکوسی داشت، لذا پزشکان باید به وضعیت خواب مراقبین جهت تامین سلامت فیزیکی و روانی آن‌ها توجه نمایند. تحلیل آماری اطلاعات نشان داد که بین فعالیت‌های زندگی روزمره و عملکرد حرکتی با فرسودگی مراقبین (بر اساس نمرات CDS و ZBI) همبستگی مثبت معنی‌داری وجود داشت اما رفتار و خلق، چنین نقشی نداشت. بنابراین به نظر می‌رسد توانایی‌های حرکتی بیش از احساسات فردی و هیجانات بیمار در فرسودگی و خستگی مراقبین موثر

### References

- Schrag A, Hovris A, Morley D, Quinn N, Jahanshahi M. Caregiver-burden in parkinson's disease is closely associated with psychiatric symptoms, falls, and disability. *Parkinson Relat Disord* 2006; 12(1): 35-41.
- Pinquart M, Sorensen S. Associations of stressors and uplifts of care giving with caregiver burden and depressive mood: A meta-analysis. *J Gerontol B Psychol Sci Soc* 2003; 58(2): 112-28.
- Martinez-Martin P, Joao Forjaz M, Frades-Payo B, Rusinol A, Fernandez-Garcia F, Benito-Leon J, et al. Caregiver burden in parkinson's disease. *Mov Disord* 2007; 22(7): 924-31.

4. Lee PWH, Chang PCM, Fung ASM, Leung PWL. Issues in the care of elderly patients with Parkinson's disease: cognitive impairment, daily life adjustment, behavioral/emotional problems and caregiver burden. *J HK Coll Psychiatr* 1994; 4: 21-7.
5. Kasper J, Steinbach U, Andrews J. Factors associated with ending care giving among informal caregivers to the functionally and cognitively impaired elderly population. Baltimore (MD): Johns Hopkins University; 1990.
6. ASPE research notes. Washington (DC): Office of the Assistant Secretary for Planning and Evaluation, U.S. Department of Health and Human Services; c1993 Apr. [cited 2005 Nov 15]. Available from: URL; <http://aspe.hhs.gov/daltcp/reports/rn05.htm>
7. Lang AE, Lozano AM. Parkinson's disease. First of two parts. *N Engl J Med* 1998; 339(15): 1044-53.
8. Lang AE, Lozano AM. Parkinson's disease. Second of two parts. *N Engl J Med* 1998; 339(16): 1130-43.
9. Sanders-Dewey NE, Mullins LL, Chaney JM. Coping style, perceived uncertainty in illness, and distress in individuals with Parkinson's disease and their caregivers. *Rehabil Psychol* 2001; 46(4): 363-81.
10. Clyburn LD, Stones MJ, Hadjistavropoulos T, Tuokko H. Predicting caregiver burden and depression in Alzheimer's disease. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2000; 55(1): S2-13.
11. Donaldson C, Burns A. Burden of alzheimer's disease: Helping the patient and caregiver. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 1999; 12(1): 21-8.
12. Newcomer R, Yordi C, DuNah R, Fox P, Wilkinson A. Effects of the medicare alzheimer's disease demonstration on caregiver burden and depression. *Health Serv Res* 1999; 34(3): 669-89.
13. Caap-Ahlgren M, Dehlin O. Factors of importance to the caregiver burden experienced by family caregivers of parkinson's disease patients. *Aging Clin Exp Res* 2002; 14(5): 371-7.
14. Martinez-Martin P, Benito-Leon J, Alonso F, Catalan MJ, Pondal M, Zamarbide I, et al. Quality of life of caregivers in Parkinson's disease. *Qual Life Res* 2005; 14(2): 463-72.
15. Aarsland D, Larsen JP, Karlsen K, Lim NG, Tandberg E. Mental symptoms in parkinson's disease are important contributors to caregiver distress. *Int J Geriatr Psychiatry* 1999; 14(10): 866-74.
16. Thommessen B, Aarsland D, Braekhus A, Oksengard AR, Engedal K, Laake K. The psychosocial burden on spouses of the elderly with stroke, dementia and parkinson's disease. *Int J Geriatr Psychiatry* 2002; 17(1): 78-84.
17. Gelb DJ, Oliver E, Gilman S. Diagnostic criteria for parkinson disease. *Arch Neurol* 1999; 56(1): 33-9.
18. Zarit SH, Reever KE, Bach-Peterson J. Relatives of the impaired elderly: Correlates of feelings of burden. *Gerontologist* 1980; 20(6): 649-55.
19. Navidian A, Pahlavanzadeh S, Yazdani M. [The effectiveness of family training on family care givers of inpatients with mental disorders]. *Iranian journal of psychiatry and clinical psychology* 2010; 16(2): 99-106. (Persian)
20. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-mental State. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12(3): 189-98.
21. Fahn S, Elton RL. Members of the UPDRS Development Committee. Unified parkinson's disease rating scale. In: Fahn S, Mardsen CD, Goldstein M, Calne DB. (editors). *Recent developments in parkinson's disease*. New York: McMillan; 1987: 153-63.
22. Van Hilten JJ, Van der Zwan AD, Zwinderman AH, Roos RA. Rating impairment and disability in parkinson's disease: Evaluation of the unified parkinson's disease rating scale. *Mov Disord* 1994; 9(1): 84-8.

23. Richards M, Marder K, Cote L, Mayeux R. Interrater reliability of the unified parkinson's disease rating scale motor examination. *Mov Disord* 1994; 9(1): 89-91.
24. Hoehn MM. The natural history of parkinson's disease in the pre-levodopa and post-levodopa eras. *Neurol Clin* 1992; 10(2): 331-9.
25. Marsh NV, Kersel DA, Havill JH, Sleigh JW. Caregiver burden at 1 year following severe traumatic brain injury. *Brain Inj* 1998; 12(12): 1045-59.
26. Sander AM, High WM Jr, Hannay HJ, Sherer M. Predictors of psychological health in caregivers of patients with closed head injury. *Brain Inj* 1997; 11(4): 235-49.
27. Smith AM, Schwirian PM. The relationship between caregiver burden and TBI survivors' cognition and functional ability after discharge. *Rehabil Nurs* 1998; 23(5): 252-7.
28. Carter JH, Lyons KS, Stewart BJ, Archibald P. Do the clinical features of parkinson's disease explain spouse caregiver strain? *Neurology* 2002; 58: A468.