Aus der Neurologischen Klinik des St. Josef-Hospitals Universitätsklinik der Ruhr Universität Bochum Direktor: Prof. Dr. med. R. Gold

Angehörigenbelastung bei Morbus Parkinson

Inaugural - Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin einer hohen Medizinischen Fakultät der Ruhr Universität Bochum

vorgelegt von

Christian Greve aus Mettingen
2008
Dekan: Prof. Dr. med. G. Muhr
Referent: Prof. Dr. med. Th. Müller
Koreferent: PD Dr. med. Friedrich C. Grahmann

Tag der mündlichen Prüfung: 02.12.2008
I Inhaltsverzeichnis

I INHALTSVERZEICHNIS ............................................................................ 1

II TABELLENVERZEICHNIS........................................................................ 3

III ABBILDUNGSVERZEICHNIS................................................................. 4

IV ABKÜRZUNGEN ..................................................................................... 5

1 EINLEITUNG .......................................................................................... 6
1.1 Einführung ................................................................................................................. 6
1.2 Epidemiologie und Demographie............................................................................. 7
1.3 Pathogenese.............................................................................................................. 9
1.3.1 Morphologie ............................................................................................................ 9
1.3.2 Funktionelle Pathophysiologie.............................................................................. 11
1.3.3 Parkinsonsyndrom................................................................................................ 13
1.4 Klinik und Diagnose................................................................................................ 16
1.4.1 Motorische Störungen........................................................................................... 16
1.4.2 Nicht motorische Störungen................................................................................. 17
1.4.3 Diagnose, UPDRS und Hoehn und Yahr.............................................................. 18
1.5 Therapie ................................................................................................................... 19
1.6 Zielsetzung .............................................................................................................. 21

2 MATERIAL UND METHODEN ............................................................. 23
2.1 Material..................................................................................................................... 23
2.1.1 Fragebogen der Kontrollgruppe............................................................................ 24
2.1.2 Untersuchung des Kontrollkollektivs.................................................................... 29
2.1.3 Fragebogen des Patientenkollektivs..................................................................... 32
2.2 Methoden ................................................................................................................. 36
2.2.1 Kontrollkollektiv..................................................................................................... 36
2.2.2 Patientenkollektiv.................................................................................................. 38

3 ERGEBNISSE .......................................................................................... 41
3.1 Deskriptive Statistik............................................................................................... 41
3.2 Ergebnisse des Kontrollkollektivs............................................................................ 46
3.3 Ergebnisse des Patientenkollektivs........................................................................ 49
<table>
<thead>
<tr>
<th>Seite</th>
<th>Abschnitt</th>
<th>Seite</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4</td>
<td>DISKUSSION</td>
<td>52</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>ZUSAMMENFASSUNG</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>LITERATURVERZEICHNIS</td>
<td>61</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>ANHANG</td>
<td>70</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>LEBENSLAUF</td>
<td>73</td>
</tr>
</tbody>
</table>
II Tabellenverzeichnis

TAB. 1: KLASSEIFIKATION VON PARKINSON-SYNDROM (DEUSCHL 1993) .................. 14
TAB. 2: NICHT MOTORISCHE STÖRUNGEN DES MORBUS PARKINSON .................. 18
TAB. 3: PUNKT R58-77 SELBST EINGESCHÄTZTE SYMPTOME DER
PARKINSONERKRANKUNG .............................................................................. 25
TAB. 4: R62, HÖHN UND YAHR SKALA FÜR DIE KONTROLLGRUPPE ................. 26
TAB. 5: PUNKT V1-33 ACTIVITY OF DAILY LIFE ............................................. 27
TAB. 6: PUNKTE V34-38, GESUNDHEITSZUSTAND DES ERKRANKTEN ............. 29
TAB. 7: PUNKT S11-S38, CAREGIVER BURDEN ............................................. 34
TAB. 8: PUNKT S1-S10, ARBEITSAUFWAND DES CAREGIVERS ....................... 36
TAB. 9: DESKRIPITIVE STATISTIK MITTELWERTE DER KONTROLLGRUPPE ........ 42
TAB. 10: DESKRIPITIVE STATISTIK MITTELWERTE DES PATIENTENKOLLEKTIVES ... 43
TAB. 11: DESKRIPITIVE STATISTIK, MINIMUM, MAXIMUM UND MITTELWERTE DER
ZEITVARIABLEN ................................................................................................. 46
TAB. 12: KONTROLLGRUPPE, KORRELATION UPDRS GEGEN DIE
PATIENTENPUNKTEZAHL N22 ........................................................................ 47
TAB. 13: KORRELATION VON PATENTENDATEN GEGEN DEN SELBST
EINGESCHÄTZTEN GESUNDHEITSZUSTAND DES ERKRANKTEN, DIE
CAREGIVER BURDEN UND DEN ZEITAUFWAND .................................................. 49
TAB. 14: FAKTORANALYSE DES PATIENTENKOLLEKTIV KOMPONENTENMATRIZ .... 51
TAB. A1: SKALA NACH HOEHN UND YAHR (HOEHN UND YAHR, 1967) ............. 70
TAB. A2: UNIFIED PARKINSON’S DISEASE RATING SCALE (UPDRS) ................. 70
III Abbildungsverzeichnis

ABB. 1: DEMOGRAPHISCHE ENTWICKLUNG DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND FÜR DIE JAHRE 1950, LINKS MÄNNER, RECHTS FRAUEN, ALTERSANGABEN IN DER MITTE, ANZAHL DER BUNDESBÜRGEN IN 300 TAUSEND SCHRITTEN (HTTP://WWW.DESTATIS.DE/BASIS/D/BEVOE/BEVOEGR2.HTM, 2.2.06 14:30UHR) .................................................................................................................. 8

ABB. 2: DEMOGRAPHISCHE ENTWICKLUNG DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND FÜR DIE JAHRE 2001, LINKS MÄNNER, RECHTS FRAUEN, ALTERSANGABEN IN DER MITTE, ANZAHL DER BUNDESBÜRGEN IN 300 TAUSEND SCHRITTEN (HTTP://WWW.DESTATIS.DE/BASIS/D/BEVOE/BEVOEGR2.HTM, 2.2.06 14:30UHR) .................................................................................................................. 8

ABB. 3: DEMOGRAPHISCHE ENTWICKLUNG DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND FÜR DIE JAHRE 2050, LINKS MÄNNER, RECHTS FRAUEN, ALTERSANGABEN IN DER MITTE, ANZAHL DER BUNDESBÜRGEN IN 300 TAUSEND SCHRITTEN (HTTP://WWW.DESTATIS.DE/BASIS/D/BEVOE/BEVOEGR2.HTM, 2.2.06 14:30UHR) .................................................................................................................. 9

ABB. 4: SCHNITT DURCH DEN HIRNSTAMM EINES PARKINSONERKRANKTEN UND EIN NORMALBEFUND. SUBSTANTIA NIGRA VERGRÖßERT DARGESTELLT. MODIFIZIERT VON CHRISTIAN GREVE. HTTP://WWW.NEUROONKOLOGIE-BOCHUM.DE/_IMAGES/CONTENT/PARKINSON_SCHNITT_GROSS.JPG, 12.1.06 9:30UHR ........................................................................................................................................ 10


ABB. 6: SELBST EINGESCHÄTZTER GESUNDHEITSZUSTAND DES PARKINSONERKRANKTEN ........................................................................................................................................................................... 33

ABB. 7: DURCHSCHNITTLCHE ERKRANKUNGSDAUER BEI WEIBLICHEN (1) UND MÄNNLICHEN PERSONEN (2) ........................................................................................................................................... 44

ABB. 8: FAMILIENSTAND DES PATIENTENKOLLEKTIVES, 1 = LEDIG, 2 = VERHEIRATET, 3 = GETRENNT, 4 = GESCHIEDEN, 5 = VERWITWET .................................................................................. 45
<table>
<thead>
<tr>
<th>Abkürzung</th>
<th>Deutscher Begriff</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Abb.</td>
<td>Abbildung</td>
</tr>
<tr>
<td>ADL</td>
<td>Aktivitäten des täglichen Lebens</td>
</tr>
<tr>
<td>bzw.</td>
<td>beziehungsweise</td>
</tr>
<tr>
<td>Da</td>
<td>Dopamin</td>
</tr>
<tr>
<td>CCT</td>
<td>Kraniale Computertomographie</td>
</tr>
<tr>
<td>COMT</td>
<td>Catechol-O-Methyltransferase</td>
</tr>
<tr>
<td>GABA</td>
<td>Glutamat</td>
</tr>
<tr>
<td>KHK</td>
<td>Koronare Herzkrankeiht</td>
</tr>
<tr>
<td>L-Dopa</td>
<td>L-3,4-dihydroxphenylalanin</td>
</tr>
<tr>
<td>MAO-B</td>
<td>Monaminooxidas B</td>
</tr>
<tr>
<td>MPP</td>
<td>Methyl-Phenyl-Tetrahydropyridin</td>
</tr>
<tr>
<td>MPTP</td>
<td>1-Methyl-4-Phenyl-1,2,3,6-Tetrahydropyridin</td>
</tr>
<tr>
<td>NMDA</td>
<td>N-Methyl-D-Aspartat</td>
</tr>
<tr>
<td>NMR</td>
<td>Nuclear magnetic resonance</td>
</tr>
<tr>
<td>P</td>
<td>Signifikanz</td>
</tr>
<tr>
<td>Tab.</td>
<td>Tabelle</td>
</tr>
<tr>
<td>u.a.</td>
<td>unter anderem</td>
</tr>
<tr>
<td>UPDRS</td>
<td>Unified Parkinson´s Disease Rating Scala</td>
</tr>
<tr>
<td>R</td>
<td>Korrelationskoeffizient</td>
</tr>
<tr>
<td>VA/VL</td>
<td>Nucleus Ventralis anterolateralis des Thalamus</td>
</tr>
<tr>
<td>z.B.</td>
<td>zum Beispiel</td>
</tr>
<tr>
<td>ZNS</td>
<td>Zentrales Nervensystem</td>
</tr>
</tbody>
</table>
1 Einleitung

1.1 Einführung


Die immer vielfältiger werdenden Möglichkeiten der Diagnostik und der Therapie zeigen, dass die Spätkomplikationen und die Morbidität des Parkinson-Syndroms nur gelindert und zeitlich verschoben werden können. Die Parkinsonerkrankung ist nicht heilbar und die Therapieformen sind mit zahlreichen Nebenwirkungen behaftet.

stark, was sich negativ auf die Caregiver burden auswirkt (Cousins R. et al. 2002).

1.2 Epidemiologie und Demographie


Durch die Veränderung der Altersstruktur der Bevölkerung ist daher in Zukunft mit einer weiter steigenden Zahl an Patienten zu
rechnen. Dies verdeutlicht die Verschiebung der Alterspyramide. Im Jahr 2050 werden 50% der Bevölkerung älter als 48 Jahre und ⅓ der Bevölkerung 60 Jahre oder älter sein. Die Lebenserwartung für die im Jahre 2050 Geborenen wird um 4 bis 5 Jahre steigen. Für das männliche Geschlecht wird die Lebenserwartung mit 78,9 Jahre und für das weibliche Geschlecht wird die Lebenserwartung mit 85,7 Jahre beziffert (STATISTISCHES BUNDESAMT 2003).

Abb. 1: Demographische Entwicklung der Bundesrepublik Deutschland für die Jahre 1950, links Männer, rechts Frauen, Altersangaben in der Mitte, Anzahl der Bundesbürgen in 300tausend Schritten (http://www.destatis.de/basis/d/bevoe/bevoegr2.htm, 2.2.06 14:30Uhr)

Abb. 2: Demographische Entwicklung der Bundesrepublik Deutschland für die Jahre 2001, links Männer, rechts Frauen, Altersangaben in der Mitte, Anzahl der Bundesbürgen in 300tausend Schritten (http://www.destatis.de/basis/d/bevoe/bevoegr2.htm, 2.2.06 14:30Uhr)
1.3 Pathogenese

1.3.1 Morphologie
1 Einleitung


1.3.2 Funktionelle Pathophysiologie

Zur motorischen Trias des Parkinson-Syndroms gehören Akinese, Rigor und Tremor. Funktionell stehen hierbei die die Motorik
Einleitung


1.3.3 Parkinsonsyndrom
Unter dem Parkinson-Syndrom versteht man alle Krankheitsbilder, die symptomatische Formen beinhalten und mit

Tab. 1: Klassifikation von Parkinson-Syndrom (Deuschl 1993)

<table>
<thead>
<tr>
<th>I. Idiopathisches Parkinson-Syndrom (Morbus Parkinson)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>II. Sekundäre (symptomatische) Parkinson-Syndrome</td>
</tr>
<tr>
<td>- iatrogen medikamentös (Neuroleptika, Reserpin, Lithium, a-Methyl-Dopa)</td>
</tr>
<tr>
<td>- vaskuläre (Multi-Infarkt, M.Binswanger)</td>
</tr>
<tr>
<td>- postinfektiös (Encephalitis lethargica, subakute, sklerosierende Panencephalitis)</td>
</tr>
<tr>
<td>- Intoxikation (Mangan, Kohlenmonoxid, Quecksilber, Cyanid, Methanol)</td>
</tr>
<tr>
<td>- Tumor</td>
</tr>
<tr>
<td>- Hypoxie, Trauma</td>
</tr>
<tr>
<td>- Hydrocephalus</td>
</tr>
<tr>
<td>III. Parkinson-Syndrom</td>
</tr>
<tr>
<td>- Multi-System-Degeneration</td>
</tr>
<tr>
<td>- Striatonigrale Degeneration</td>
</tr>
<tr>
<td>- Shy-Drager-Syndrom</td>
</tr>
<tr>
<td>- Olivo-ponto-cerebelläre Atrophie (OPCA)</td>
</tr>
<tr>
<td>- Demenz-Syndrome (M. Alzheimer, M. Pick)</td>
</tr>
<tr>
<td>- Progressive supranukleäre Paralyse (Steele-Richardson-Olszewski-Syndrom)</td>
</tr>
<tr>
<td>IV. Parkinson-Syndome im Rahmen heredodegenerativer Erkrankungen</td>
</tr>
<tr>
<td>- familiäre (autosomal-dominante) Form</td>
</tr>
<tr>
<td>- mitochondrial Encephalomyopathie</td>
</tr>
<tr>
<td>- Chorea Huntington</td>
</tr>
</tbody>
</table>


Das Parkinson-Syndrom wurde ebenfalls bei Multiple Sklerose, Neuroborreliose und Toxoplasmose bei HIV-Patienten beschrieben. Normaldruckhydrozephalus, traumatische Enzephalopathie (Boxer-Enzephalopathie) und Raumforderungen
sind weitere Faktoren, die ein Parkinson-Syndrom auslösen können.

1.4 Klinik und Diagnose

1.4.1 Motorische Störungen


Der erhöhte Muskeltonus des Rigors bewirkt eine Überbeanspruchung von Bändern und Gelenken. Folglich führt dies zu Rücken-, Schulter- und Armschmerzen. Der Habitus der

1.4.2 Nicht motorische Störungen
Tab. 2: Nicht motorische Störungen des Morbus Parkinson

1. Neuropsychiatrische Störungen,
Parkinsontypische kognitive Störungen:
- visuelles räumliches Defizit
- Gedächtnisstörungen
- Frontale Dysfunktionen (Persevation, Störungen intern generierter Handlungspläne)
- Störungen bei Sequenzierung- und Zeitgitteraufgaben

2. Vegetative Symptome
- Orthostatische Hypotension
- Obstipation
- Seborrhoe
- Miktionsstörungen (leichtgradig)
- Temperaturdysregulation mit Schweißausbrüchen

3. Sensorische Symptome
- Unspezifische und variable somatische Parästhesien
- Schmerzen
- Geruchssinnesstörungen
- Farbdiskriminationsstörung
- Verminderte Sehschärfe

1.4.3 Diagnose, UPDRS und Hoehn und Yahr

Apparative Diagnostik, wie CCT oder NMR kann wegweisende Hinweise geben. Pharmakologisch wird eine Testgabe von 200 mg L-Dopa gegeben und eine subkutane Injektion von 1,5 - 5 mg Apomorphin verabreicht. Danach beurteilt der Arzt die Motorik (MÜLLER ET AL. 2002).


1.5 Therapie


Catechol-O-Methyltransferase Hemmer blockieren die Catechol-O-Methyltransferase (COMT) und vermindern den L-Dopaabbau. (DEUSCHL ET RAETHJEN 1996) Neben der medikamentösen Therapie spielt die physiotherapeutische Behandlung eine große Rolle.
1.6 Zielsetzung


Das erklärte Ziel dieser Studie ist es, die Faktoren für Caregiver burden zu charakterisieren. Der Erkrankte wird nach seinen
2 Material und Methoden

2.1 Material

2.1.1 Fragebogen der Kontrollgruppe

Als nächster Punkt im Fragebogen folgt R82. Ähnlich der Höhn und Yahr Skala wird eine Bewertung des Krankheitszustandes

<table>
<thead>
<tr>
<th>Punkt R58-77</th>
<th>Selbst eingeschätzte Symptome der Parkinsonerkrankung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>R58 Beweglichkeit</td>
<td>Trifft nicht zu</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>R59 Schmerzen</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>R60 Zittern</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>R61 Steifigkeit</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>R62 Gangstörungen</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>R63 Schlafstörungen</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>R64 Depression</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>R65 Gleichgewichtsstörungen</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>R66 Feinmotorik</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>(z. B. Reißverschluß schließen, einfädeln, Schreiben)</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>R67 Sexualstörungen</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>R68 Riechstörungen:</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>R69 Geschmacksstörungen:</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>R70 Verwirrtheit:</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>R71 Halluzinationen</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>(Dinge hören oder sehen, die nicht vorhanden sind)</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>R72 Vergesslichkeit:</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>R73 Berufsausübung</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>R74 Familie/Partnerschaft</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>R75 Auto fahren</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>R76 Selbstversorgung</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>- Haushalt-</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>R77 Körperhygiene</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tab. 4: R82, Höhn und Yahr Skala für die Kontrollgruppe

<table>
<thead>
<tr>
<th>R82</th>
<th>Welche Bereiche Ihres Körpers sind von der Krankheit betroffen?</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Ich habe zur Zeit keine Symptome.</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Nur Symptome auf einer Körperseite.</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Symptome auf einer Körperseite, aber auch Schwierigkeiten beim Gehen, oder Steifigkeit im Rücken.</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Symptome in beiden Körperhälften.</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Ich stürze gelegentlich</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Ich habe Probleme das Gleichgewicht zu halten</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Ich kann nur mit Hilfe laufen.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Nachdem die Erkankten R58 bis R 77 und R82 ausgefüllt haben, folgt ein neuer Abschnitt der durch den Variablennamen V gekennzeichnet ist. Der Erkrankte füllt die Punkte V1 bis 33 aus. Diese stehen für die Aktivitäten des täglichen Lebens (Activity of daily life). In Tab. 5 findet sich eine Skala von eins bis vier. Der Erkrankte setzt pro Punkt ein Kreuz. Hat der Erkrankte keine großen Schwierigkeiten eine Tätigkeit auszuführen, kreuzt er das erste Kästchen an. Nimmt die Problematik zu, entscheidet er sich zwischen den Kästchen zwei und drei. Ist der Erkrankte nicht mehr in der Lage eine Tätigkeit auszuführen, kreuzt er das vierte Kästchen an.
<table>
<thead>
<tr>
<th>V.</th>
<th>Activity of daily life</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Essen mit Messer und Gabel zu sich zu nehmen?</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Eine Suppe zu löffeln?</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Eine Tasse Tee/Kaffee zu halten?</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Wasser aus einer Flasche in eine Glas zu schütten?</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Geschirr abzuwaschen und abzutrocknen?</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Zähne zu putzen?</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Sich mit einem Taschentuch die Nase zu putzen</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Ein Bad zu nehmen?</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Das Badezimmer zu benutzen?</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Gesicht und Hände zu waschen?</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Schnürbänder zuzubinden?</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Knöpfe zu knöpfen?</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Einen Reißverschluss einzufädeln?</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Einen Brief zu schreiben?</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Einen Brief in einen Umschlag zu stecken?</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>Eine Zeitung zu halten und zu lesen?</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>Eine Telefonnummer zu wählen?</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>Sich am Telefon zu verständigen?</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>Fernsehen zu schauen?</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>Wechselgeld zu greifen?</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>Einen Stecker in die Steckdose zu stecken?</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>Eine Tür aufzuschließen?</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>Eine Treppe auf- und abzusteigen?</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
<td>☐</td>
</tr>
</tbody>
</table>
2.1.2 Untersuchung des Kontrollkollektivs

vergeben. Null Punkte bedeuten keine Einschränkung, während vier Punkte auf große Einschränkungen hinweisen.

Im kognitiven Teil des UPDRS Bogens, werden Vergesslichkeit, Denkstörungen, Depression und Motivation des Patienten erfasst.


Diese Punktevergabe gilt auch für die kommenden Punkte, die die klinische Fluktuation widerspiegeln. Der Patient wird gefragt, ob
sich off Perioden zeitlich nach einer Medikamenteneinnahme vorhersagen lassen oder unter anderen Umständen auftreten. Anschließend wird erfasst, ob off-Perioden plötzlich auftreten. Der folgende Punkt beurteilt die Dauer der off-Perioden. Der Patient hat die Möglichkeit zu wählen, ob er keine off-Perioden hat oder ob diese 25%, 50%, 75% oder 100% des Tages ausmachen. Für diese Frage kann der Untersucher maximal vier Punkte vergeben.


Nach dem UPDRS Bogen folgt die Höhn und Yahr Skala. Stadium 0 steht für keine Anzeichen der Erkrankung während Stadium 5 Rollstuhlpflichtig oder Bettlägerigkeit bedeutet. Anhand der beiden standardisierten Verfahren kann der Arzt Rückschlüsse über den Patienten ziehen. Im nächsten Schritt muss gezeigt werden, dass die Selbsteinschätzung des Patienten mit den standardisierten Skalen korreliert.

2.1.3 Fragebogen des Patientenkollektivs

Der Fragebogen für das Patientenkollektiv enthält zusätzliche Informationen. In Abb. 6 können die Erkrankten ihren selbst eingeschätzten Gesundheitszustand angeben. Hierzu muss eine Prozentzahl eindeutig markiert werden. Diese kann sich zwischen

Abb. 6: Selbst eingeschätzter Gesundheitszustand des Parkinsonerkrankten

<table>
<thead>
<tr>
<th>Punkt</th>
<th>Beschreibung</th>
<th>Stimmt genau</th>
<th>Stimmt überwiegend</th>
<th>Stimmt ein wenig</th>
<th>Stimmt nicht</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>S11</td>
<td>Ich fühle mich morgens ausgeschlafen</td>
<td>1 □</td>
<td>2 □</td>
<td>3 □</td>
<td>4 □</td>
</tr>
<tr>
<td>S12</td>
<td>Durch die Pflege hat die Zufriedenheit mit meinem Leben gelitten</td>
<td>1 □</td>
<td>2 □</td>
<td>3 □</td>
<td>4 □</td>
</tr>
<tr>
<td>S13</td>
<td>Ich fühle mich körperlich oft erschöpft</td>
<td>1 □</td>
<td>2 □</td>
<td>3 □</td>
<td>4 □</td>
</tr>
<tr>
<td>S14</td>
<td>Ich habe hin und wieder den Wunsch, aus meiner Situation „auszubrechen“</td>
<td>1 □</td>
<td>2 □</td>
<td>3 □</td>
<td>4 □</td>
</tr>
<tr>
<td>S15</td>
<td>Ich vermisse es, über die Pflege mit anderen sprechen zu können</td>
<td>1 □</td>
<td>2 □</td>
<td>3 □</td>
<td>4 □</td>
</tr>
<tr>
<td>S16</td>
<td>Mir bleibt genügend Zeit für meine eigenen Interessen und Bedürfnisse</td>
<td>1 □</td>
<td>2 □</td>
<td>3 □</td>
<td>4 □</td>
</tr>
<tr>
<td>S17</td>
<td>Ich fühle mich von dem/der Pflegebedürftigen ausgenutzt</td>
<td>1 □</td>
<td>2 □</td>
<td>3 □</td>
<td>4 □</td>
</tr>
<tr>
<td>S18</td>
<td>Ich kann außerhalb der Pflegesituation abschalten</td>
<td>1 □</td>
<td>2 □</td>
<td>3 □</td>
<td>4 □</td>
</tr>
<tr>
<td>S19</td>
<td>Es fällt mir leicht, dem/der Pflegebedürftigen bei den notwendigen Dingen zu helfen (z.B. Waschen u. Essen)</td>
<td>1 □</td>
<td>2 □</td>
<td>3 □</td>
<td>4 □</td>
</tr>
<tr>
<td>S20</td>
<td>Ich empfinde mich manchmal nicht mehr richtig als „ich selbst“</td>
<td>1 □</td>
<td>2 □</td>
<td>3 □</td>
<td>4 □</td>
</tr>
<tr>
<td>S21</td>
<td>Die von mir geleistete Pflege wird von den anderen entsprechend anerkannt</td>
<td>1 □</td>
<td>2 □</td>
<td>3 □</td>
<td>4 □</td>
</tr>
<tr>
<td>S22</td>
<td>Mein Lebensstandatd hat sich durch die Pflege verringert</td>
<td>1 □</td>
<td>2 □</td>
<td>3 □</td>
<td>4 □</td>
</tr>
<tr>
<td>S23</td>
<td>Ich habe das Gefühl, dass mir die Pflege aufgedrängt wurde</td>
<td>1 □</td>
<td>2 □</td>
<td>3 □</td>
<td>4 □</td>
</tr>
<tr>
<td>S24</td>
<td>Die Wünsche des/der Pflegebedürftigen sind meiner Meinung nach angemessen</td>
<td>1 □</td>
<td>2 □</td>
<td>3 □</td>
<td>4 □</td>
</tr>
<tr>
<td>S25</td>
<td>Ich habe das Gefühl, die Pflege im Griff zu haben</td>
<td>1 □</td>
<td>2 □</td>
<td>3 □</td>
<td>4 □</td>
</tr>
<tr>
<td>S26</td>
<td>Durch die Pflege wird meine Gesundheit angegriffen</td>
<td>1 □</td>
<td>2 □</td>
<td>3 □</td>
<td>4 □</td>
</tr>
<tr>
<td>S27</td>
<td>Ich kann mich von Herzen freuen</td>
<td>1 □</td>
<td>2 □</td>
<td>3 □</td>
<td>4 □</td>
</tr>
<tr>
<td>S28</td>
<td>Wegen der Pflege musste ich Pläne für meine Zukunft aufgeben</td>
<td>1 □</td>
<td>2 □</td>
<td>3 □</td>
<td>4 □</td>
</tr>
<tr>
<td>Frage</td>
<td>Stimmt genau</td>
<td>Stimmt überwiegend</td>
<td>Stimmt ein wenig</td>
<td>Stimmt nicht</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>--------</td>
<td>--------------</td>
<td>-------------------</td>
<td>-----------------</td>
<td>--------------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>S29.</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>S30.</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>S31.</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>S32.</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>S33.</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>S34.</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>S35.</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>S36.</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>S37.</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>S38.</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

In Tab. 8 finden sich die Punkte S1 bis S10. Der Caregiver trägt in der rechten Spalte die Pflegezeit zu den entsprechenden Tätigkeiten ein. Es darf jedoch nur der tägliche Zeitaufwand angegeben werden.
Tab. 8: Punkt S1-S10, Arbeitsaufwand des Caregivers

<table>
<thead>
<tr>
<th>Stunden</th>
<th>Minuten</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>... bei der Nahrungsaufnahme und deren Vorbereitung?</td>
<td>S1</td>
</tr>
<tr>
<td>... beim Toilettengang?</td>
<td>S2</td>
</tr>
<tr>
<td>... bei der Körperpflege?</td>
<td>S3</td>
</tr>
<tr>
<td>... beim Ankleiden?</td>
<td>S4</td>
</tr>
<tr>
<td>... bei der Medikamenteneinnahme?</td>
<td>S5</td>
</tr>
<tr>
<td>... bei der Hausarbeit?</td>
<td>S6</td>
</tr>
<tr>
<td>... beim Transport?</td>
<td>S7</td>
</tr>
<tr>
<td>... nachts?</td>
<td>S8</td>
</tr>
<tr>
<td>... Sonstiges: ...</td>
<td>S9</td>
</tr>
<tr>
<td>Wie hoch ist der tägliche Zeitaufwand zur Aufsicht bzw. Zum Schutz des Patienten zur Verhinderung von Gefahren, z.B. Herd anlassen etc.?</td>
<td>S10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2.2 Methoden

2.2.1 Kontrollkollektiv

des UPDRS Bogens werden zur Variablen $s_u1_4$ zusammengefasst, welche die kognitiven Funktionen des Erkrankten erfasst. Die Aktivitäten des täglichen Lebens werden in der Variablen $s_u5_17$ zusammengefasst. Diese Variable schließt die Punkte 5 bis 17 des UPDRS Bogens ein. Mit den Punkten 18 bis 31 wird in ähnlicher Weise verfahren. Die Punkte ergeben die Variable $s_u18_31$, die für die motorischen Fähigkeiten des Erkrankten steht. Die Variable $s_u32_42$ fasst die Komplikationen der Behandlung zusammen.

Datenbank mit 99 markiert. Die Mehrfachauswahl hingeben fließt mit -1 in die Datenbank ein.


2.2.2 Patientenkollektiv

Im zweiten Schritt der Statistik ist das Augenmerk auf die Patientendaten der 5.622 Fragebögen gelegt. Zusätzlich zu den Daten des Kontrollkollektivs werden die Punkte S11 bis S38, S1
bis S10 und der Punkt v39 (siehe Tab. 7, Tab. 8 und Abb. 6) erhoben. Hier ergeben sich zwei Probleme.
Erstes fällt auf, dass in den Rohdaten Eingabefehler zu finden sind. Um eine exakte Datenverarbeitung zu gewährleisten, werden mit dem Statistikprogramm SPSS gültige Bereiche festgelegt.
Zweites muss, wie beim Kontrollkollektiv eine inverse Skala angewendet werden, da die Werte teils aufsteigend und absteigend angekreuzt werden können. Korrigierte Werte werden mit einem k vor dem eigentlichen Variablennamen in die Statistik eingerechnet. Von der Zahl acht werden die einzelnen Variablen P28 bis P32 subtrahiert. Dadurch dreht sich die Skala, so dass ein niedriger Wert einen geringen Krankheitsgrad und ein hoher Wert einen hohen Krankheitsgrad darstellt. Die gleiche Vorgehensweise wird für Teile der s Variablen durchgeführt. Hier werden von der Zahl fünf die Variablen s12 - s15, s17, s20, s22, s23, s26, s28, s30, s31, s33 und s34 - s37 subtrahiert. Die inversen Variablen werden als kp28 bis kp32, ks12 bis ks15, ks17, ks20, ks22, ks23, ks26, ks28, ks30, ks31, ks33 und ks34 bis ks37 deklariert.
Im nächsten Schritt wird die Caregiver burden gebildet, die sich aus der Summe der Punkte s11, s16, s18, s19, s21, s24, s25, s27, s29, s32, ks12 bis ks15, ks17, ks20, ks22, ks23, ks26, ks28, ks30, ks31, ks33 und ks34 bis ks37 zusammensetzt und den Namen care2 trägt. Der maximale Wert den ein Erkrankter erreichen kann beträgt maximal 108 und minimal 27 Punkte.
Der zeitliche Pflegeaufwand, den ein Caregiver leistet, wird in der Variable zeit zusammengefasst. Es werden die Punkte S1 bis S10 addiert, wobei es sich um Minutensummen handelt (siehe Tab. 8).

Die Variablen des Patientenbogens (care2, zeit, und v39) werden mit den Variablen des Gesundheitszustandes des Patientenbogens (adl2, moto2, kogn2, rigo2, lauf2 und fein2) korreliert.
3 Ergebnisse

3.1 Deskriptive Statistik

Die Tab. 9 und Tab. 10 geben die Mittelwerte aller relevanten Variablen wieder. Tab. 9 beschreibt die Kontrollgruppe. Diese besteht aus 22 stationären Patienten des St. Josef Hospitals Bochum. Das Kontrollkollektiv füllt zunächst den selbst entworfenen Fragebogen aus. Dann wird der Patient oder die Patientin anhand des UPDRS Bogens bewertet. Der selbst entworfene Fragebogen wird mit einem standardisierten Verfahren verglichen. Die Mittelwerte differieren stark, da zwei unterschiedliche Skalen miteinander verglichen werden (siehe Tab. 9). So findet sich für Aktivitäten des täglichen Lebens (adl) ein Mittelwert von 59,76 und für den UPDRS Bogen (s_u5_17) ein Mittelwert von 18,31. Die kognitiven Funktionen des UPDRS Bogens (s_u1_4) erreichen einen Mittelwert von 4,5. Das Kontrollkollektiv erreicht einen Mittelwert von 15 (kogn). Die motorische Einschätzung des Kontrollkollektivs (moto) erzielt einen Mittelwert von 38,76 während der UPDRS Bogen einen Mittelwert von 49,86 erreicht (s_u18_31). Der Mittelwert für die Gesamtpunktezahl des UPDRS Bogens (s_u1_42) liegt bei 85,77. Für die Feinmotorik des UPDRS Bogens (s_u_fein) errechnet sich ein Mittelwert von 15,09. Das Kontrollkollektiv erreicht sich ein Mittelwert von 7,22 (fein). Der Mittelwert für den Rigor des Patienten (s_u_rigo) wird beim UPDRS Bogen mit 12,27 und beim Kontrollkollektiv mit 5 veranschlagt (rigo). Um Laufeigenschaften
zu beurteilen werden die Variablen s_u_lauf und lauf verglichen. Es findet sich ein Mittelwert von 9,40 für den UPDRS Bogen und ein Mittelwert von 12,72 für die Selbsteinschätzung des Kontrollkollektives.

Tab. 9: Deskriptive Statistik Mittelwerte der Kontrollgruppe

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variablenname</th>
<th>Mittelwert</th>
<th>Standardabweichung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>S_U1_4</td>
<td>4,50</td>
<td>2,08</td>
</tr>
<tr>
<td>S_U5_17</td>
<td>18,31</td>
<td>7,76</td>
</tr>
<tr>
<td>S_U18_31</td>
<td>49,86</td>
<td>16,23</td>
</tr>
<tr>
<td>S_U32_42</td>
<td>13,09</td>
<td>2,74</td>
</tr>
<tr>
<td>S_U1_42</td>
<td>85,77</td>
<td>23,09</td>
</tr>
<tr>
<td>S_U_TREM</td>
<td>10,36</td>
<td>7,41</td>
</tr>
<tr>
<td>S_U_FEIN</td>
<td>15,09</td>
<td>5,80</td>
</tr>
<tr>
<td>S_U_LAUF</td>
<td>9,40</td>
<td>4,57</td>
</tr>
<tr>
<td>S_U_RIGO</td>
<td>12,27</td>
<td>3,28</td>
</tr>
<tr>
<td>S_U_DEPR</td>
<td>2,45</td>
<td>1,14</td>
</tr>
<tr>
<td>S_U_SCHM</td>
<td>0,36</td>
<td>0,95</td>
</tr>
<tr>
<td>ADL</td>
<td>59,76</td>
<td>20,35</td>
</tr>
<tr>
<td>MOTO</td>
<td>38,76</td>
<td>11,07</td>
</tr>
<tr>
<td>KOGN</td>
<td>15,00</td>
<td>7,79</td>
</tr>
<tr>
<td>RIGO</td>
<td>5,00</td>
<td>1,68</td>
</tr>
<tr>
<td>LAUF</td>
<td>12,72</td>
<td>4,36</td>
</tr>
<tr>
<td>FEIN</td>
<td>7,22</td>
<td>2,06</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Im nächsten Schritt kann überprüft werden, inwieweit das Kontrollkollektiv mit dem Patientenkollektiv übereinstimmt. Hierzu werden Tab. 9 und Tab. 10 miteinander verglichen. Es zeigt sich, dass beide Gruppen sehr homogen sind. Das Patientenkollektiv erzielt einen Mittelwert von 53,28 für die Aktivitäten des täglichen Lebens und das Kontrollkollektiv einen von 59,76. Ähnliches gilt

Tab. 10: Deskriptive Statistik Mittelwerte des Patientenkollektives

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variablennamen</th>
<th>Mittelwert</th>
<th>Standartabweichung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ERJAH2</td>
<td>68,70</td>
<td>8,09</td>
</tr>
<tr>
<td>ADL2</td>
<td>53,28</td>
<td>20,49</td>
</tr>
<tr>
<td>MOTO2</td>
<td>35,35</td>
<td>10,67</td>
</tr>
<tr>
<td>KOGN2</td>
<td>14,01</td>
<td>6,05</td>
</tr>
<tr>
<td>CARE2</td>
<td>51,81</td>
<td>15,35</td>
</tr>
<tr>
<td>BEZ2</td>
<td>19,86</td>
<td>7,69</td>
</tr>
<tr>
<td>TREM2</td>
<td>4,13</td>
<td>1,92</td>
</tr>
<tr>
<td>RIGO2</td>
<td>4,76</td>
<td>1,70</td>
</tr>
<tr>
<td>FEIN2</td>
<td>6,89</td>
<td>2,33</td>
</tr>
<tr>
<td>LAUF2</td>
<td>12,96</td>
<td>3,90</td>
</tr>
<tr>
<td>V39</td>
<td>51,59</td>
<td>22,10</td>
</tr>
<tr>
<td>KINDER</td>
<td>1,86</td>
<td>0,38</td>
</tr>
<tr>
<td>HAUSHALT</td>
<td>1,92</td>
<td>0,81</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Unter den 5.622 untersuchten Fällen befinden sich 2.283 weibliche Personen und 3.297 männliche Personen. 42 Personen machten keine Angaben.

Die durchschnittliche Erkrankungsdauer beträgt für Männer und Frauen 68,7 Jahre. Für weibliche Personen beträgt die durchschnittliche Erkrankungsdauer 68,8 Jahre (Median 69 Jahre) und bei männlichen Personen liegt sie bei 68,6 Jahren (Median 69 Jahre). Das Patientenkollektiv bewertet seinen momentanen Gesundheitszustand im Mittel mit 51,59% (siehe Abb. 7).

Abb. 7: Durchschnittliche Erkrankungsdauer bei weiblichen (1) und männlichen Personen (2)

Durchschnittlich hat jeder Parkinsonerkrankte 2 Kinder. Ein weiterer Aspekt ist der Haushalt. In diesem befinden sich mit dem Erkrankten durchschnittlich 2 Personen (siehe Tab. 10). Ferner kann aus dem Patientenkollektiv der Familienstand der Erkrankten erhoben werden. Es zeigt sich, dass 233 Erkrankte
ledig und 4.154 verheiratet sind. 68 Erkrankte leben getrennt voneinander. 274 Erkrankte sind geschieden und 801 Erkrankte sind verwitwet.

Abb. 8: Familienstand des Patientenkollektives, 1 = ledig, 2 = verheiratet, 3 = getrennt, 4 = geschieden, 5 = verwitwet

Ferner können die Caregiver angeben, wie viel Zeit sie für die Betreuung des Erkrankten aufbringen müssen. Für die Nahrungsaufnahme und deren Vorbereitung errechnet sich ein Mittelwert von 87,69 Minuten (s1). Der Toilettengang (s2) wird mit 31,53 Minuten pro Tag beziffert. Für die Körperpflege benötigen die Erkrankten 40,16 Minuten (s3). Beim Ankleiden sind sie im Mittel auf 25,31 Minuten angewiesen (s4). Die Medikamentenaufnahme beträgt 21,94 Minuten (s5). Für die Hausarbeit benötigen die Erkrankten eine Hilfestellung von 86,10 Minuten (s6). Die Caregiver investieren 53,21 Minuten pro Tag um den Erkrankten zu transportieren (s7). Nachts benötigen die
Erkrankten 31,32 Minuten (s8). Für sonstige Tätigkeiten investieren die Caregiver durchschnittlich 59,69 Minuten pro Tag (s9). Um den Erkrankten zu beaufsichtigen und vor Schaden zu schützen errechnet sich ein Mittelwert von 49,27 Minuten (s10). Alle zeitlichen Variablen aufsummiert, ergeben eine durchschnittliche Arbeitszeit von 236,96 Minuten (zeit).
Die durchschnittliche Einschätzung ihres Gesundheitszustandes geben die Erkrankten mit der Variable v39 an deren Mittelwert 51,59 beträgt.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variablennamen</th>
<th>Mittelwert</th>
<th>Standardabweichung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>S1</td>
<td>87,69</td>
<td>49,32</td>
</tr>
<tr>
<td>S2</td>
<td>31,53</td>
<td>17,83</td>
</tr>
<tr>
<td>S3</td>
<td>40,16</td>
<td>26,44</td>
</tr>
<tr>
<td>S4</td>
<td>25,31</td>
<td>16,60</td>
</tr>
<tr>
<td>S5</td>
<td>21,94</td>
<td>15,43</td>
</tr>
<tr>
<td>S6</td>
<td>86,10</td>
<td>49,00</td>
</tr>
<tr>
<td>S7</td>
<td>53,21</td>
<td>31,85</td>
</tr>
<tr>
<td>S8</td>
<td>31,32</td>
<td>17,75</td>
</tr>
<tr>
<td>S9</td>
<td>59,69</td>
<td>44,16</td>
</tr>
<tr>
<td>S10</td>
<td>49,27</td>
<td>36,53</td>
</tr>
<tr>
<td>ZEIT</td>
<td>236,96</td>
<td>2996,39</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3.2 Ergebnisse des Kontrollkollektivs
Das Kontrollkollektiv besteht aus 22 Patienten des St. Josef Hospitals in Bochum. Die Patienten wurden willkürlich ausgesucht. Das Ausfüllen des Fragebogens und die daraufhin
Die folgende Untersuchung geschahen mit Einwilligung der Patienten. Der UPDRS Bogen stimmt in vielen Punkten mit dem selbst entworfenen Fragebogen überein.

Tab. 12: Kontrollgruppe, Korrelation UPDRS gegen die Patientenpunktezahl n22

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variable 1</th>
<th>Variable 2</th>
<th>Korrelationskoeffizient</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>S_U1_4</td>
<td>KOGN</td>
<td>0,604*</td>
</tr>
<tr>
<td>S_U5_17</td>
<td>ADL</td>
<td>0,742**</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MOTO</td>
<td>0,874**</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>RIGO</td>
<td>0,662**</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>LAUF</td>
<td>0,676**</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>FEIN</td>
<td>0,525*</td>
</tr>
<tr>
<td>S_U18_31</td>
<td>ADL</td>
<td>0,609**</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MOTO</td>
<td>0,729**</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>RIGO</td>
<td>0,519*</td>
</tr>
<tr>
<td>S_U1_42</td>
<td>ADL</td>
<td>0,647**</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MOTO</td>
<td>0,843**</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>RIGO</td>
<td>0,589**</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>LAUF</td>
<td>0,518*</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>FEIN</td>
<td>0,505*</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig)
** Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig)

Die kognitiven Einschränkungen des UPDRS Bogens (s_u1_4) korrelieren signifikant mit der Variablen kogn, die für die geistige Leistungsfähigkeit des Erkrankten steht. Dies drückt sich durch einen Korrelationskoeffizienten von 0,604 aus.

Der zweite Abschnitt des UPDRS Bogens beschäftigt sich mit den Aktivitäten des täglichen Lebens (s_u5_17). Diese Variable korreliert sehr signifikant mit den Aktivitäten des täglichen Lebens des selbst entworfenen Fragebogens (adl). Der
Korrelationskoeffizient liegt bei 0,742. Ein noch höherer Korrelationskoeffizient findet sich zwischen den Aktivitäten des täglichen Lebens und der Variablen moto, der bei 0,874 liegt. Die Variable moto beschreibt die motorischen Eigenschaften des Erkrankten. Sie teilt sich auf in die Untervariablen Rigor (rigo), Laufen (lauf) und die Feinmotorik (fein). Der Korrelationskoeffizient für den Rigor liegt bei 0,662, für die Laufeigenschaften bei 0,676 und für die Feinmotorik bei 0,525.

Teil drei des UPDRS Bogens beschreibt die motorische Untersuchung des Erkrankten (s_u18_31). Signifikante Übereinstimmungen treten bei den Aktivitäten des täglichen Lebens (adl), den motorischen Eigenschaften (moto) und dem Rigor (rigo) auf. Der deutlichste Korrelationskoeffizient besteht zwischen den Variablen s_u18_31 und moto mit 0,729. Dicht gefolgt von der Variablen adl mit einem Korrelationskoeffizient von 0,609. Als letztes findet sich ein Korrelationskoeffizient von 0,519 zwischen den Variablen s_u18_31 und rigo. Die Variable s_u1_42 des UPDRS Bogens repräsentiert die Gesamtschwere der Erkrankung. Mit den Aktivitäten des selbst entworfenen Fragebogens (adl) errechnet sich ein Korrelationskoeffizient von 0,647. Die motorischen Einschränkungen korrelieren mit 0,843 mit der Variablen s_u1_42. Für die folgenden motorischen Untervariablen errechnet sich ein Korrelationskoeffizient von 0,589 für die Variable des Rigors (rigo), 0,518 für die Laufeigenschaften (lauf) und 0,505 für die Feinmotorik mit der Variablen s_u1_42.
3.3 Ergebnisse des Patientenkollektivs

Die Patientendatenbank beinhaltet 5.621 Daten. Die signifikanten Variablen aus der Kontrollgruppenuntersuchung werden gegen die Caregiver burden (care2), den zeitlichen Pflegeaufwand (zeit) und den selbst eingeschätzten Gesundheitszustand (v39) ausgewertet.

Tab. 13: Korrelation von Patientendaten gegen den selbst eingeschätzten Gesundheitszustand des Erkrankten, die Caregiver Burden und den Zeitaufwand

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variable 1</th>
<th>Variable 2</th>
<th>Korrelationskoeffizient</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Care2</td>
<td>ADL2</td>
<td>0,456**</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MOTO2</td>
<td>0,431**</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>KOGN2</td>
<td>0,376**</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>LAUF2</td>
<td>0,323**</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>FEIN2</td>
<td>0,338**</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ZEIT</td>
<td>0,355**</td>
</tr>
<tr>
<td>V39</td>
<td>ADL2</td>
<td>-0,547**</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MOTO2</td>
<td>-0,503**</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>KOGN2</td>
<td>-0,378**</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>LAUF2</td>
<td>-0,465**</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>FEIN2</td>
<td>-0,399**</td>
</tr>
<tr>
<td>ZEIT</td>
<td>ADL2</td>
<td>0,452**</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MOTO2</td>
<td>0,437**</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>LAUF2</td>
<td>0,327**</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>FEIN2</td>
<td>0,319**</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig)

** Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig)

Die Variable der Caregiver burden (care2) korreliert signifikant mit der Variablen adl2, die für die Aktivitäten des täglichen Lebens steht. Es findet sich ein Korrelationskoeffizient von 0,456. Die
Ergebnisse

motorischen Eigenschaften des Erkrankten (moto2) korrelieren mit 0,431 mit der Caregiver burden (care2). Weitere Untervariablen der motorischen Eigenschaften sind die Variablen Laufeigenschaften (lauf2) und Feinmotorik (fein2). Diese ergeben bei der Korrelation mit der Variablen Caregiver burden einen Korrelationskoeffizienten von 0,323 für die Variable lauf2 und 0,338 für die Variable fein2. Ein Korrelationskoeffizient von 0,376 findet sich für die Korrelation der kognitiven Eigenschaften (kogn2) mit der Variablen Caregiver burden (care2). Der zeitliche Pflegeaufwand (zeit) korreliert signifikant mit der Variablen care2. Es errechnet sich ein Korrelationskoeffizient von 0,355.


Der letzte Abschnitt beschäftigt sich mit dem pflegerischen Zeitaufwand (zeit). Die Korrelation des Zeitaufwands mit den Aktivitäten des täglichen Lebens (adl2) zeigt einen Korrelationskoeffizienten von 0,452. Die motorischen Eigenschaften (moto2) ergeben einen Korrelationskoeffizienten
von 0,437 mit der Variablen zeit. Für die Untervariablen lauf2 und fein2 ergeben sich ein Korrelationskoefizient von 0,327 für die Laufeigenschaften und ein Korrelationskoefizient von 0,319 für die Feinmotorik.

Tab. 14: Faktoranalyse des Patientenkollektiv Komponentenmatrix

<table>
<thead>
<tr>
<th>Variablenname</th>
<th>Komponente 1</th>
<th>Komponente 2</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ADL2</td>
<td>0,823</td>
<td>-0,130</td>
</tr>
<tr>
<td>MOTO2</td>
<td>0,930</td>
<td>-0,232</td>
</tr>
<tr>
<td>KOGN2</td>
<td>-0,649</td>
<td>0,555</td>
</tr>
<tr>
<td>RIGO2</td>
<td>0,653</td>
<td>-0,322</td>
</tr>
<tr>
<td>FEIN2</td>
<td>0,795</td>
<td>-0,220</td>
</tr>
<tr>
<td>LAUF2</td>
<td>0,837</td>
<td>-0,243</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tab. 15 zeigt eine Faktoranalyse. Die Datenzahl lässt sich auf 2 Faktoren komprimieren. Auf den ersten Faktor laden positiv die Punkte adl2, moto2, kogn2, rigo2, fein2 und lauf2 auf. Auf den zweiten Faktor läd positiv der Punkt kogn2 auf. Zusätzlich zeigt sich, dass die Punkte adl2, moto2, rigo2, fein2 und lauf2 negativ auf den zweiten Faktor aufladen. Der erste Faktor zeigt, dass die Punkte adl2, moto2, rigo2, fein2 und lauf2 als motorischer Faktor zusammengefasst werden können. Dieser beschreibt die motorischen Eigenschaften des Patienten. Der zweite Faktor kann als kognitiver Faktor betrachtet werden.
4 Diskussion


Nicht nur Martinez-Martin beschäftigt sich mit den Ursachen der Caregiver burden. Caap-Ahlgren et Dehlin untersuchten ein Kollektiv von 65 Caregivern, die einen Parkinsonpatienten versorgten. In Heiminterviews befragten sie die Caregiver und fanden heraus, dass die Caregiver burden in signifikantem Zusammenhang zur Gesundheit des Erkrankten und dem
Zeitpunkt, an dem die Diagnose Parkinson gestellt wurde steht (CAAP-AHLGREN M ET DEHLI O. 2002).
Cousins beschäftigt sich ebenfalls mit diesem Thema. 80 Caregiver wurden befragt und es stellen sich 5 Punkte heraus, unter denen die Caregiver leiden. Zu diesen gehören die Beziehung, emotionale Belastung, Finanzen, soziale Einschränkung und die eingeforderte Hilfe des Caregivers (COUSINS R ET AL. 2002).
Die Folgen einer erhöhten Caregiver burden wirken sich in einem Kollektiv von 123 Caregivern deutlich aus. 40% der Caregiver gaben an, gesundheitlich unter der hohen Caregiver burden zu leiden. 50% der Caregiver geben an unter Depressionen und 75% unter sozialer Beeinträchtigung zu leiden (SCHRAG A ET AL. 2006).
Die durchschnittliche Erkrankungszeit beträgt in dieser Studie ca. 69 Jahre. Morbus Parkinson ist eine progredient neurodegenerative Erkrankung, die im Verlauf an Schwere zunimmt. Die Pflegezeit erhöht sich stetig. Somit ist ein wesentlicher Faktor für Caregiver burden der pflegerische Zeitaufwand. Dieser beläuft sich im Mittel auf ca. 4 Stunden pro


Die Einschränkung des Patienten in den alltäglichen Dingen und die Spannungen innerhalb der Familie sind die wesentlichen Faktoren für die Caregiver burden (Bhatia et Gupta 2003). Die Parkinsonerkrankung wirkt somit negativ auf Finanzen, Arbeit, soziale Integration und Stress des Caregivers. Hieraus ergibt sich, dass die Familie lernen muss, krankheitsbezogen und aufgabenorientiert zu arbeiten. Bhatia et Gupta schlagen eine
professionelle Beratung und psychologische Annäherung an die Familie und den Erkrankten vor.


Thommessen et al gehen in ihrer Studie auf die psychosoziale Belastung von Ehegatten ein. Hierbei untersuchen sie 92
5 Zusammenfassung


Ein hoher pflegerischer Zeitaufwand erhöht die Caregiver burden. Dieses steht direkt in Verbindung zu den motorischen und kognitiven Einschränkungen des Erkrankten. Die durchschnittliche Pflegezeit beträgt ca. 4 Stunden pro Tag. Da die meisten Erkrankten ihren selbst eingeschätzten Gesundheitszustand mit ca. 52% angeben, kann aus diesen Daten geschlossen werden,
dass selbst ein Erkrankter mit geringer Symptomatik eines hohen Pflegeaufwandes bedarf. Somit ist zu überlegen, ob Caregiver in Zukunft stärker unterstützt werden müssen, damit die Pflege von Parkinsonerkrankten weiterhin gewährleistet werden kann.
6 Literaturverzeichnis


Parkinson, J. (1817). An essay on the shaking palsy. Medical classics, 2, 964-997


Statistisches Bundesamt (2003). (Zugriff vom 02.03.2006).
http://www.destatis.de/presse/deutsch/pm2003/p2300022.htm


Neuroanatomie: Struktur und Funktion ; mit Tabellen / Martin Trepel. -2, komplett überarb.
Aufl.- München; Jena: Urban und Fischer S. 128, 191-192


7 Anhang

Tab. A1: Skala nach Hoehn und Yahr (Hoehn und Yahr, 1967)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Stadium</th>
<th>Symptom</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stadium 0</td>
<td>Keine Anzeichen der Erkrankung</td>
</tr>
<tr>
<td>Stadium 1</td>
<td>Einseitige Manifestation</td>
</tr>
<tr>
<td>Stadium 1,5</td>
<td>Einseitige und axiale Beteiligung</td>
</tr>
<tr>
<td>Stadium 2</td>
<td>Beidseitige Manifestation</td>
</tr>
<tr>
<td>Stadium 3</td>
<td>Erste Zeichen gestörter Haltereflexe und</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Gleichgewichtsstörungen</td>
</tr>
<tr>
<td>Stadium 4</td>
<td>Voll ausgebildete Symptomatik</td>
</tr>
<tr>
<td>Stadium 5</td>
<td>Rollstuhlpflichtigkeit bzw. Bettlägerigkeit</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tab. A2: Unified Parkinson’s Disease Rating Scale (UPDRS)

<table>
<thead>
<tr>
<th>UPDRS I</th>
<th>Mentale Funktion</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Intellektuelle Beeinträchtigung</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Denkstörungen</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Depression</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Motivation/Initiative</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>UPDRS II</th>
<th>Aktivitäten des täglichen Lebens</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>5</td>
<td>Sprache</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Salvation</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Schlucken</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Handschrift</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Umgang mit Essbesteck</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Ankleiden</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Hygiene</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Selbständiges Drehen im Bett</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### UPDRS II

**Aktivitäten des täglichen Lebens**

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>13</td>
<td>Hinstürzen</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Freezing beim Laufen</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Gehen</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>Tremor</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>Dysästhesien</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### UPDRS III

**Motorik**

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>18</td>
<td>Sprechen</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>Gesichtsausdruck</td>
</tr>
<tr>
<td>20a</td>
<td>Ruhetremor Gesicht</td>
</tr>
<tr>
<td>20b</td>
<td>Ruhetremor re/li Arm</td>
</tr>
<tr>
<td>20c</td>
<td>Ruhetremor re/li Bein</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>Halitremor der Hände</td>
</tr>
<tr>
<td>22a</td>
<td>Rigor Nacken</td>
</tr>
<tr>
<td>22b</td>
<td>Rigor obere re/li Extremität</td>
</tr>
<tr>
<td>22c</td>
<td>Rigor untere re/li Extremität</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>Fingertap re/li</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>Handbewegungen re/li</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>Diadochokinese re/li</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>Beinbeweglichkeit</td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>Vom Stuhl aufstehen</td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>Haltung</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>Gangbild</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>Standfestigkeit</td>
</tr>
<tr>
<td>31</td>
<td>Brady- und Hypokinese</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### UPDRS IV

**Therapiebedingte und andere Komplikationen**

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>32</td>
<td>Dauer des Dyskinesien</td>
</tr>
<tr>
<td>33</td>
<td>Beeinträchtigungen durch Dyskinesien</td>
</tr>
<tr>
<td>34</td>
<td>Schmerzhaftigkeit durch Dyskinesien</td>
</tr>
<tr>
<td>35</td>
<td>Morgendliche Dystonie</td>
</tr>
<tr>
<td>36</td>
<td>Vorhersagbare Off-Phasen</td>
</tr>
<tr>
<td>37</td>
<td>Nicht-vorhersagbare Off-Phasen</td>
</tr>
<tr>
<td>38</td>
<td>Plötzliche Off-Phasen</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>UPDRS IV</strong></td>
<td><strong>Therapiebedingte und andere Komplikationen</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>--------------</td>
<td>-----------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>39</td>
<td>Anteil der Off-Phasen in %</td>
</tr>
<tr>
<td>40</td>
<td>Vegetative Probleme (Gewichtsverlust, Übelkeit, Erbrechen)</td>
</tr>
<tr>
<td>41</td>
<td>Schlafstörungen</td>
</tr>
<tr>
<td>42</td>
<td>Orthostaseprobleme</td>
</tr>
</tbody>
</table>
8 Lebenslauf

Heimatadresse:
Osnabrücker Str. 86
49477 Ibbenbüren

Persönliche Daten:
Geburtsdatum: 25.03.1980
Geburtsort: Mettingen
Familienstand: ledig
Konfession: Römisch-katholisch

Ausbildung:

Schulausbildung:
1987-1992  Michael Grundschule Bockraden
1992-1994  Hauptschule Bockraden
1994-1997  Roncalli Realschule
1997-2000  Johannes Kepler Gymnasium
2000-2001  Zivildienst Deutsches Rote Kreuz

Akademische Ausbildung:
2001-2003  Vorklinischer Abschnitt an der medizinischen Fakultät der Ruhr-Universität Bochum
2003-2006  Klinischer Abschnitt an der medizinischen Fakultät der Ruhr-Universität Bochum
2006-2007  Praktisches Jahr in der Universitätsklinik Marienhospital Herne und im St. Josef-Hospital Bochum
Herbst 2007  2. Staatsexamen nach neuer Approbationsordnung

Beruflicher Werdegang:
2008  EVK Hattingen Abteilung Chirurgie, Assistenzarzt