

# Motnje gibanja in ravnotežja pri Parkinsonovi bolezni

## *Movement disorders in Parkinson's disease*

---

### IZVLEČEK

---

Parkinsonova bolezen je počasi napredujoča, degenerativna bolezen, katere vzroka ne poznamo. Glavna značilnost te bolezni je propadanje dopaminskih nevronov v kompaktni črni substanci, zaradi česar v možganih primanjkuje dopamina. Klinična slika Parkinsonove bolezni je akinetično-rigidni sindrom, katerega glavni znaki so tremor (ritmično izmenično krčenje fleksorjev in ekstenzorjev s frekvenco 4-6 Hz), rigidnost (enakomerno zvišan tonus, ki ovira izvajanje gibov), bradikineza (upočasnenost gibov) in motnje ravnotežja (nestabilnost in padci). Vse to pa vpliva na kakovost življenja bolnikov s Parkinsonovo boleznijo (PB).

---

### ABSTRACT

---

Parkinsonism is a chronic disorder of the central nervous system characterized pathologically by degeneration of dopamine neurons in substantia nigra pars compacta. Consequently, striatal dopamine levels decrease resulting in classical motor signs tremor (rhythmically alternately contracting of flexors and extensors with frequency 4-6 Hz), rigidity (equally increased tonus resulting in troubles with movement), akinesia (slowness of movement) and postural impairment (unstableness and falls). All this is connecting with quality of life of patients.

---

<sup>1</sup>Klara Tostovršnik, Škofijska klasična gimnazija, Zavod sv. Stanislava, Štula 23, 1210 Ljubljana Šentvid, marec 2007

## ZGODOVINA

Parkinsonova bolezen obstaja tako rekoč že od svetopisemskih časov. Prve opise znakov je mogoče najti v Ayurvedi – starih indijskih medicinskih zapisih (5000-1000 pr. n. št.). V njih je že prvi nasvet za zdravljenje bolezni z rastlino *Mucuna puriens*, ki vsebuje nekaj levodope (ni natančno določeno koliko). Opis bolezni, pri kateri naj bi se roki tresli kot »listje na drevju«, najdemo v najstarejši kitajski medicinski knjigi, *Nei Jing*. V spisih dinastije Ming pa je poudarjeno, da za boleznijo obolevajo predvsem starejši. Tudi egipčanski papirus iz 12. stoletja vsebuje opis, ki ustreza parkinsonizmu. Najpomembnejša predstavnika medicine iz obdobja antike – Hipokrat in Galen, sta prav tako opisovala bolnike, ki so se tresli; možen opis bolezni pa je tudi v da Vincijevih spisih iz 15. stoletja.

Pogostost Parkinsonove bolezni s starostjo narašča. Zaradi krajše pričakovane dobe starosti, pa je bila v preteklosti opaznost manjša.

Opisi bolezni torej obstajajo že dolgo. Leta 1817 pa je James Parkinson bolezen opisal kot *Shaking Palsy* (tresavica) ali »*paralysis agitans*« (kot je bolezen poimenovana v latinščini). Kasneje, v 60. letih 19. stoletja, pa je francoski nevrolog Pierre Marie Charcot, stanje poimenoval »Parkinsonova bolezen«.

Okvare v možganskem deblu pa so odkrili v začetku prejšnjega stoletja. Zadnja desetletja sledijo še številna druga – biokemična – odkritja, ki pojasnjujejo klinično sliko in dajejo nove možnosti za zdravljenje.

## ZAKAJ PARKINSONOVA BOLEZEN

Parkinsonova bolezen je počasi napredujoča, degenerativna bolezen, katere vzroka ne poznamo. Glavna značilnost te bolezni je propadanje dopaminskih nevronov v kompaktni črni substanci, zaradi česar v možganih pomanjkuje dopamina. Klinična slika Parkinsonove bolezni je akinetnično-rigidni sindrom, katerega glavni znaki so tremor (ritmično izmenično krčenje fleksorjev in ekstenzorjev, s frekvenco 4-6 Hz), rigidnost (enakomerno zvišan tonus, ki ovira izvajanje gibov), bradikineza (upočasnjena gibov) in motnje ravnotežja (nestabilnost in padci). Vse to pa vpliva na kakovost življenja bolnikov s Parkinsonovo boleznijo (PB).

### *Epidemiologija*

O razširjenosti bolezni obstaja le malo zanesljivih podatkov, ve pa se, da lahko prizadene vse etnične skupine.

Pojavnost (število novih bolnikov na leto na 100.000 prebivalcev) PB znaša 10-20 primerov na 100.000 prebivalcev. Razširjenost (število vseh bolnikov na 100.000 prebivalcev) pa na različnih območjih znaša 31-328. Razširjenost PB narašča s starostjo, posebno po 50. letu, ko doseže vrednost 500 primerov na 100.000 prebivalcev.

Splošno razširjenost PB ocenjujejo kot 1,6 na 100 oseb starih nad 65 let. Verjetnost, da Evropejec zboli, je 2,4 %. Ugotovili so, da obstaja večje tveganje pri moških, Kavkazijcih, ljudeh, ki živijo na podeželju, pijejo vodo iz vodnjakov, so izpostavljeni pesticidom, uživajo manj sadja in zelenjave, pijejo manj alkohola in manj kadijo.

Po ocenah je bilo leta 1990 na svetu 4 milijone bolnikov s to boleznijo, več kot enega na deset bolnikov pa so začeli zdraviti pred 50. letom starosti.

V Sloveniji je okoli 4000 bolnikov s PB.

### **Vzroki**

Pravega vzroka za nastanek PB ne poznamo, vemo pa, da se pojavi kot posledica pomanjkanja kemičnega nosilca sporočil dopamina, ki se proizvaja v možganih, in vpliva na začetek, načrtovanje in izvedbo gibov. Simptomi bolezni se pojavijo, ko manjka približno 80 % dopamina.

Obstaja hipoteza, v kateri nastopa predvsem pet skupin vzrokov: staranje, genetski dejavniki, avtoimunske motnje, dejavniki okolja (okužbe, toksini) in kombinacije več mehanizmov.

### **Znaki**

Opozorilni znaki so klinični znaki, ki naj zdravniku vzbudijo dvom, da ima pred sabo bolnika s PB.

»Zgodba« bolnika s PB se praviloma začne po 50. letu starosti. Najprej je opaziti motorične težave, kot so tremor v mirovanju, mikrografija (majhna in nečitljiva pisava), počasnost ali pičlost gibov in okorelost. Bolezen se ponavadi začne zahrbtno, napreduje počasi. Najprej se pojavi na enem udu, nato pa se razširi še na ostale.

Bolnik najprej otrdi, postane nepokreten (eden od znakov, ki lahko kaže na PB, je invalidski voziček), težko govori in požira, dostikrat se močno trese (tremor). Pri bolnikih so pogosti panični napadi.

### **Etiologija**

Obstajajo številna bolezenska stanja s parkinsonskim sindromom v klinični sliki, vendar so različnega nastanka. Razlikujemo štiri tipe parkinsonizmov: primarni parkinsonizem, sekundarni parkinsonizem, parkinsonizem plus in psihogeni parkinsonizem.

Pri primarnem parkinsonizmu ne poznamo pravega vzroka, značilna pa je dobra odzivnost na zdravljenje z levodopo – govorimo o PB.

Sekundarni parkinsonizem je posledica okvare osrednjega živčevja zaradi različnih, znanih vzrokov: zdravila, vnetja, tumorji ali toksini.

Parkinsonizem plus ima poleg značilnih znakov še dodatne nevrološke motnje in slabo odzivnost na levodopo.

Psihogeni parkinsonizem je zelo redek, zato znaki niso podrobneje opisani.

## **ZDRAVLJENJE**

Teoretična osnova za zdravljenje PB je, da primanjkuje dopamina v striatumu. Glede na to, kdaj z zdravljenjem in kaj skušamo z njim doseči, pa ga delimo na preventivno, obnovitveno in simptomatsko.

### **Preventivno zdravljenje**

Cilj preventivnega zdravljenja je, da bi upočasnili ali ustavili propadanje dopaminskih nevronov. Za propadanje letih je kriv oksidativni stres, oziroma delovanje kisikovih prostih radikalov, ki nastajajo pri razgradnji dopamina v dopaminskih nevronih.

Zaviralci monoaminooksidaze B, ki zavirajo razgradnjo dopamina, naj bi tako upočasnili napredovanje PB. Zdravilo selegilin je najbolj znano pod imenom Jumex® ali Azilect®.

Z nevtralizacijo prostih radikalov naj bi bili učinkoviti tudi nekateri antioksidanti, na primer vitamin E.

Učinkovitost preventivnega zdravljenja do zdaj še ni bila dokazana.

### **Obnovitveno zdravljenje**

Pri obnovitvenem zdravljenju se skuša nadomestiti propadle dopaminske nevrone z vzpodbujanjem še prisotnih nevronov ali pa s presajanjem tkiv, ki tvorijo dopamin, v osrednje živčevje bolnika.

Na začetku so v ta namen uporabljali avtotransplantate celic srednje nadledvične žleze, danes pa v poskusih presajajo predvsem zarodne dopaminske nevrone iz splavljenih zarodkov, ki morajo biti v točno določenem stadiju embrionalnega razvoja (ta poseg pa je seveda tudi moralno vprašljiv), danes pa tudi že poskušajo s celicami prašičjega zarodka. V prihodnosti naj bi boljše rezultate zagotavljale v kulturi vzgojene in genetsko spremenjene celice.

Tudi načini obnovitvenega zdravljenja še niso dokončno raziskani, zato se zdravniki te metode le redko poslužujejo.

### **Simptomatsko zdravljenje**

S simptomatskim zdravljenjem skušamo na različne načine lajšati simptome PB, ne pa jih tudi odpraviti. Pri zdravljenju se je treba pri vsakem bolniku glede zdravil individualno odločiti glede na

prevladujočo motnjo, njegov poklic in starost.

### **Zdravila, ki delujejo na dopaminski sistem**

Zdravljenje, usmerjeno na dopaminski sistem, sta leta 1960 uvedla Birkmayer in Barbeau. Odkrila sta, da je mogoče pomanjkanje dopamina nadomestiti z jemanjem levodope, njegove predstopnje.

Levodopa je najučinkovitejše antiparkinsonsko zdravilo. Zdravljenje z dopaminom bi bilo neučinkovito, ker ne prehaja skozi krvnomožgansko pregrado, zato bi se razgradil in izločil iz telesa. Levodopa pa lahko prehaja preko krvnomožganske pregrede in se v reakciji, ki jo katalizira encim DOPA – dekarboksilaza, spreminja v dopamin.

Po dolgotrajnem zdravljenju z levodopo pride tudi do neželenih stranskih učinkov (na primer nehotenih gibov). Stranske učinke lahko zmanjšamo s hkratnim jemanjem inhibitorja DOPA – dekarboksilaze. Za zdravljenje z levodopo uporabljamo zdravila Stalevo®, Nakom® ali Madopar®.

Dopaminski agonisti so v uporabi dobro desetletje. Učinkujejo neposredno na receptorje dopamina in hkrati niso vključeni v njegovo sintezo. Po učinku ne dosežajo levodope, zato se tudi ne dajejo kot samostojna zdravila. Njihov učinek pa je odvisen tudi od ohranjenosti dopaminskih receptorjev. Imajo pa prav tako neželene učinke – psihotične motnje.

Pri nas uporabljamo Mirapexin in ReQuip, zelo v uporabi pa so tudi podkožne injekcije apomorfina.

Zaviralci monoamin-oksidaze in zaviralci katehol-O-metil-transferaze zmanjšujejo razgradnjo dopamina in tako zvečujejo

njegovo koncentracijo v striatumu. Zaradi tega naj bi se zmanjšal tudi oksidativni stres.

#### *Zdravila, ki delujejo na holinergični sistem*

Antiholinergiki so bili prva zdravila za zdravljenje PB. Uporabljajo se predvsem kot dopolnilno zdravljenje. Učinkujejo predvsem na tremor in rigidnost, na bradikinezijo pa nimajo vpliva. Povzročajo suha usta, motnje spomina, motnje vida, motnje koncentracije, zmedenost, halucinacije, zato niso primerni za starejše bolnike.

Pri nas sta v uporabi predvsem Akineton<sup>®</sup> in Artane<sup>®</sup>.

#### *Zdravila, ki delujejo na glutamatni sistem*

Amantadin. Naključno so ugotovili, da amantadin, ki je virostatik, sprošča dopamin iz živčnih končičev. Učinek je manjši kot pri levodopi in je uporaben predvsem v začetku bolezni. Navadno se uporablja skupaj z levodopo.

Deluje predvsem na rigor in bradikinezo, manj na tremor. Neželeni učinki pa so halucinacije, nespečnost, zmedenost.

Uporabljamo ga v obliki tablet Symmetrel<sup>®</sup> in infuzij PK-Merz<sup>®</sup>.

Pod simptomatsko zdravljenje pa sodi tudi operacijsko zdravljenje. V zadnjem času se je uveljavil postopek visokofrekvenčne električne stimulacije bazalnih jeder. Možnost le-te je, da jo lahko prekinemo in uravnavamo njeno jakost med zdravljenjem. Postopki so lahko učinkoviti za blažitev tako tremorja kot akinezije, ki se pojavljajo kot stranski učinek levodope.

### **Zdravljenje začetne Parkinsonove bolezni**

Pri zdravljenju se najprej pojavi vprašanje, kdaj bolnika začeti zdraviti. Splošno velja, da ga začnemo zdraviti, ko ga parkinsonske težave že zadosti motijo pri vsakdanjih aktivnostih. Odločiti pa se je treba pri vsakem bolniku posebej.

Že v začetku zdravljenja se je treba zavedati, da cilj zdravljenja ni odpravljanje vseh parkinsonskih simptomov in znakov, vendarle njihovo zmanjšanje in s tem olajšanje bolnikovega življenja.

Velja splošno načelo, da je antiparkinsonska zdravila možno jemati samostojno ali v kateri koli kombinaciji. Poznati je treba prednosti in slabosti zdravil in premisliti tudi o drugih dejavnikih, ki lahko vplivajo na uspešnost zdravljenja.

Selegilin, amantadin in antiholinergiki pridejo v poštev kot samostojno zdravilo le kratek čas.

Selegilin je kot samostojno zdravilo primeren le za zelo blago obliko bolezni, drugače pa se jemlje skupaj z levodopo.

Amantadin je prav tako samostojno primeren le za lahko obliko PB, ob jemanju v kombinaciji pa je veliko tveganje za pojav psihičnih motenj.

Antiholinergike uporabljamo za običajno mlajše bolnike s tremorjem v klinični sliki.

Pri številnih bolnikih so se pokazali tudi stranski učinki dolgoletnega jemanja levodope, kot sta na primer stanje izklopa (off) in vklopa (on).

## **Zdravljenje napredovale Parkinsonove bolezni**

Z leti PB napreduje, vendar je hitrost odvisna od bolnika do bolnika. Znaki, ki so se pojavili najprej, so čedalje hujši. Nekatero težavo, na primer motnjo stabilnosti, zastoji pri hoji in težavo pri govorjenju in požiranju, se praviloma začnejo šele kasneje. Z leti se opazi, da se poslabšajo pri utrujenosti in se izboljšajo po spanju.

Ob poslabšanju bolniki ponavadi potrebujejo vse več antiparkinsonskih zdravil. Prepletajo se lahko parkinsonske težave, neželeni stranski učinki zdravil in še druge starostne težave.

## **NEMOTORIČNE MOTNJE**

Duševne motnje pri PB so lahko del bolezni, posledica zdravljenja ali posledica osebnosti. Bolniki lahko imajo samo eno duševno motnjo ali pa motnje nastopajo skupaj.

### ***Depresija***

Depresija je prisotna pri 25 do 40 % bolnikov s parkinsonizmom. Depresija, ki je povezana s Parkinsonovo boleznijo, ima drugačne značilnosti kot pri bolnikih s primarno depresijo.

Natančna definicija za depresijo še danes ni znana, domneva pa se, da je depresija posledica porušenega ravnovesja medsebojnega delovanja možganske skorje, jedrnega kompleksa, možganskega debla in »stresne osi«. Danes pa je pri nastanku depresije še posebej pomembna vloga dolgotrajnega stresa. Dejavniki za nastanek depresije so številni – mednje uvrščamo tudi kronične bolezni.

Ljudje depresijo pogosto pojmujejo kot sinonim za globoko žalost. Danes še ni povsem jasno, ali je depresija sindrom ali bolezen.

Glede na število in izrazitost simptomov je depresija lahko blaga, zmerna ali huda. Depresivni bolnik ima zmanjšano sposobnost za uživanje in zanimanje, motena pa je tudi pozornost. Bolnik se utruje že ob manjšem naporu, prav tako ima tudi oslabljen apetit. Skoraj vedno pri bolnikih upadeta samospoštovanje in samozaupanje. Slabo razpoloženje se le redko spreminja iz dneva v dan, najizrazitejše pa je zjutraj, jutranje prebujanje pa je nekaj ur prej kot običajno.

Pri bolnikih s PB je depresija lahko reaktivna, kot posledica dolgotrajne duševne obremenitve, ali pa nastane zaradi propada nevronov.

Diagnoza depresije pri bolnikih s PB je zahtevna, saj se znaki bolezni prekrivajo. V primerjavi z ostalimi starejšimi depresivnimi bolniki, so tesnoba, razdražljivost, samomorilne misli, blodnje in motnje ritma redkejše. Pri mnogih bolnikih so poudarjene motnje vegetativnega živčevja in motnje spanja.

### ***Anksioznost***

Anksioznost je motnja čustvovanja, ki jo označuje nejasen strah (pogosto kot smrtni strah) pred neznanim, ki povzroča neugodje in tesnobo. Anksioznost je lahko primarna motnja ali pa se pojavlja poleg telesnih in duševnih bolezni. Posebna oblika, ki spada v skupino anksioznih motenj, je panični napad.

Anksioznost pri paničnem bolniku nastopi nepričakovano, se stopnjuje in traja nekaj minut ali nekaj ur. Večkrat jo spremljajo

vegetativni znaki, kot so plitvo hitro dihanje, znojenje in tiščanje v prsih.

Pojavnost anksiozne motnje je pri bolnikih s PB za 40 % večja kot pri ostalih ljudeh in najpogosteje poteka v obliki paničnega napada. Pojavlja se v fazi izklopa (obdobje, preden vzamejo nov odmerek zdravila, ko stari ne deluje več).

Domneva se, da anksioznost ni samo reakcija na stres, ampak posledica nevrokemičnih sprememb pri PB.

### ***Demenca***

Demenca je sindrom, ki ga povzroča možganska bolezen, ponavadi kronična. Njena posledica je kompleksen upad spoznavnih sposobnosti (zaznavanje, učenje, spomin, govor, oblikovanje zamisli) ob sicer ohranjeni zavesti. Zaradi omenjenih sprememb bolnik osebno in socialno nazaduje. Pešanje spoznavnih sposobnosti ponavadi spremlja ali napoveduje zmanjšana sposobnost za obvladovanje čustev, socialnega vedenja in motivacije.

Pri PB se demenca razvije v pozni fazi bolezni, in sicer pri 27 % bolnikov, pri dodatnih 19 % pa je opazen upad spoznavnih sposobnosti, ki pa še ne dosega stopnje, da bi to poimenovali demenca. Upočasnjeno je mišljenje, slabše je učenje novih spretnosti, pogoste pa so tudi motnje vidno-prostorske koordinacije. Pogosto imajo ti bolniki tudi hude motorične motnje.

### ***Psihoza***

Psihoza je dušena motnja, pri kateri ima bolnik zaradi spremenjene percepcije (halucinacije) in mišljenja (blodnje) hudo moteno kontrolo realnosti. Posledica tega je dezorganizirano vedenje, ki lahko vodi v

socialni propad. Pojavlja se v sklopu duševnih motenj, zastropitev ali kot stranski učinek zdravil.

Pri PB se psihoza pri 25 % bolnikov pojavlja kot stranski učinek zdravil. Prevladujoči simptomi so halucinacije, ki so pogostejše pri starejših bolnikih, depresivnih bolnikih in bolnikih z napredovalo PB in pri bolnikih z motnjami spanja. Običajno prevladujejo vidne halucinacije, ki se kažejo kot sanjam podobno slike.

### ***Delirij***

Delirij je opredeljen kot etiološko nespecifičen organski cerebralni sindrom, za katerega so značilne hkratne:

- motnje zavesti in pozornosti,
- iluzije, halucinacije, motnje mišljenja, spominske motnje,
- psihomotorne motnje,
- motnje ritma spanja in budnosti,
- motnje čustvovanja.

Pri starejših bolnikih, izčrpanih od bolezni, se simptomi in znaki ponavadi ne kažejo kot bolečina in visoka vročina, temveč kot klinična slika delirija.

Degenerativne bolezni možganov (med njimi tudi PB) 2-3 krat znižajo prag nastanka delirija. Domnevajo, da je vzrok zmanjšanje števila nevronov in zmanjšana sinteza neurotransmiterjev.

Delirij se včasih prične z znaki kot so nemir, anksioznost, prestrašenost, preobčutljivost na svetlobo ali zvok. Prizadeta je tudi orientacija v času, krajevna orientacija in orientacija do oseb pa sta moteni le v najhujših primerih. Pogosto je čustvovanje vezano na doživljanje halucinacij, ki so pogosto neprijetne. Značilne so tudi hitre in pogoste spremembe razpoloženja. Moten je tudi ritem spanja in budnosti.

Vegetativne motnje (padec krvnega tlaka, motnje srčnega ritma) pa so za bolnika lahko usodne.

## MOTORIČNE MOTNJE

Parkinsonova bolezen se začne počasi in z neznačilnimi težavami kot so hitrejše utrujanje, pomanjkanje energije in nejasne bolečine v mišicah. Čez nekaj časa se tem motnjam pridružijo še bolj jasne motnje, izrazitejše v določenem delu telesa, predvsem manjša spretnost ali tresenje v roki oziroma nogi. Drugi pa večkrat opazijo tudi bolnikovo spremenjeno hojo in držo.

Tipičnega bolnika, ki ima PB, ni težko prepoznati. Njegov obraz je negiben in strmeč (kot maska), redko utripa z vekami, ima priklonjeno držo, tremor v mirovanju, rigidnost, počasnost in bornost gibov, majhno pisavo in značilno hojo z majhnimi in podrsavajočimi koraki. Bolezen naj bi se praviloma pričela po eni strani telesa.

Diagnoza PB temelji na vsaj dveh od štirih znakov: tremor, rigidnost, bradikineza in motnje ravnotežja.

### **Tremor**

Tremor je pogostokrat prvi znak, ki ga lahko opazimo pri bolniku s PB. Sicer pa ocenjujejo, da 25 % ljudi s PB nima tremorja – niti v začetku niti se ne pojavi kasneje.

Najpogosteje sta prizadeti (omrtvičeni) roka ali noga na eni strani telesa. Tresenje je stalno in ritmično, s frekvenco 5 do 6 Hz. Lahko so očitne majhne kretnje roke ali noge sem in tja. Bolj pogosti so zapleteni gibi, z rahlim vrtenjem podlakti in gibi palca ter ostalih prstov sem in tja, ki spominjajo na štetje denarja ali kotaljenje kroglice med palcem in kazalcem. Zaradi

tega razloga je tremor kvalitativno opisan kot »pill-rolling« (kotaljenje žogice).

Tremor izgine med spanjem oziroma mirovanjem. Zaradi tega je lahko mogoče, da se pojavlja pretrgoma in se odraža v bolnikovem počutju. Živčnost, stresne situacije in tudi starost povečujejo prisotnost tremorja. Na primer: bolnik lahko doma v miru bere časopis brez tremorja, dokler ni obiskov. Tokrat pa se pokaže ta podoba tremorja, ki v javnosti bolnika spravlja v zadrego, in mnogi se zaradi tega izogibajo družbe.

Tremor trebuha bolnik občuti kot vibracijo oziroma kot nekaj »drgetajočega v notranjosti«. Tremor prepone ali prsnih mišic se čuti kot »razbijanje« in bolnik lahko zmotno misli, da je nekaj narobe z njegovim srcem. Dokler tremor ni bil odkrit z elektrokardiografijo, so lahko bile nejasnosti glede bitja srca, ki so včasih oteževale natančno določiti diagnozo.

Tremor lahko prizadene tudi jezik, ustnice in čeljust, vendar redko povzroči tresenje glave ali prizadene govor. Lahko je omejen na zelo majhen del (na primer en prst). Nekateri bolniki pravijo, da se je njihov tremor začel na palcu ali kazalcu.

Posebnost tremorja je njegova variabilnost. Znano je, da izbruhne in nato upade. Tremor enega dela ni nujno sinhron s tremorjem drugega dela. Pravzaprav se lahko pojavi v roki za nekaj minut, nato izgine ter se za nekaj časa pojavi na nogi. Večina bolnikov lahko tremor ustavi s hotenim naporom. Veliko se jih je naučilo različne trike, s katerimi bi ga lahko ustavili. Majhen gib ali sprememba položaja ga za nekaj časa lahko ustavi; sčasoma se po nekaj minutah, včasih tudi pozneje, zopet pojavi.



Tremor ene roke izgine medtem ko bolnik hodi, če se le-ta spomni hojo spremljati z rokami. Zopet se pojavi, ko bolnik to pozabi in dovoli, da roka visi prosto ob telesu – kot nadomestna dejavnost se pojavi tremor. Prav tako tremor lahko ustavi držanje nečesa v roki. Nek bolnik vedno nosi majhno potovalno torbo v eni roki, medtem ko hodi. Ugotovil je, da samo držanje lahkega predmeta prepreči tremor, ki ga je težko prikriti. Mnogi bolniki skušajo skriti tresočo roko. In sicer tako, da to roko stlačijo v žep, sedejo nanjo ali jo pokrijejo s časopisom ali s čim podobnim ali pa jo pokrijejo z zdravo roko. Težave s tremorjem pri Parkinsonovi bolezni so skupne vsem bolnikom.

Bolniki večkrat pripovedujejo, da jih je sram pojaviti se bolni pred prijatelji ali družino. Strah jih je, da bodo njihovi sodelavci ali njihov šef morda opazili tremor in iz tega potegnili neugodne zaključke. Na žalost je strah pred tem, da šef ali stranka vidi tremor, upravičen. Zdravniki, odvetniki, računovodje in ostali strokovnjaki s parkinsonskim tremorjem pravijo, da njihovi pacienti, stranke in drugi potem, ko vidijo tremor, zgubijo zaupanje vanje. Prodajalec oblačil je povedal, da njegov tremor daje slab vtis na stranke. Vse to kaže na to, da bi bila potrebna večja izobraženost javnosti o Parkinsonovi bolezni.

V zelo zgodnji fazi bolezni se tremor včasih pojavlja samo v določenih obdobjih, tekom zelo stresnih situacij. Na primer, nek bolnik se je začel zavedati tremorja roke po prometni nesreči, medtem ko je skušal zabeležiti ime drugega voznika, licenčno številko itd. Tremor je izginil in se ni pojavil nekaj let. Seveda je bolnik vprašal, če lahko živčni pritisk ob nesreči povzroči Parkinsonovo bolezen. Živčne situacije resnično lahko povzročijo tremor ali ga povečajo, čeprav drugače ni

prisoten. V posebnih okoliščinah pa se lahko razvije tudi nekaj mesecev ali let prej, preden ga sploh opazimo.

### *Kako zmanjšati tremor*

Za zmanjšanje tremorja ni posebne tehnike, upoštevati pa moramo, da se tremor zmanjša, ko je bolnik sproščen, zato so priporočene tehnike sproščanja.

### **Rigidnost**

Bolniki se pogosto pritožujejo zaradi otrdelosti oziroma okornosti, ki je njihova osebna ocena rigidnosti. Točno povedano, rigidnost ni simptom bolnikovega čutenja, ampak objektivni znak, ki ga lahko opazi samo druga oseba tekom klinične preiskave, kot dokaz za upor med pasivnim gibanjem. Nevrolog vzame bolnikovo roko in jo nežno upogne in stegne, medtem ko bolnika nagovarja, naj se sprosti. Nevrolog išče dokaz za upor med pasivnim gibanjem okrog komolčnega sklepa. Podoben upor je lahko prav tako v zapestju, kolenu, gležnju, hrbtenici itd. Vztrajen upor med takim pasivnim gibanjem se imenuje rigidnost. Gre za zelo specifičen občutek, ki se razlikuje od bolnika do bolnika. Pogosto gre za sunkovit odpor, ki ga nevrologi imenujejo pojav »zobatega kolesa«.

Nekateri grede na pregled k nevrologu tudi zaradi otrdelosti mišic, ki so neprestano zategnjene in ta zategnjenost ne popusti niti ko bi mišica morala biti mehka in sproščena – v času mirovanja. Nategnjenost in otrdelost (otrdelih) mišic lahko začutimo s prsti.

Bolnik se zaveda mišične rigidnosti ne samo zaradi občutka otrdelosti, ampak tudi zaradi utrujenosti, bolečine, razdražljivega stanja ali krčev. Rigidnost mišic na glavi ali vratu se pogosto kaže kot

glavobol. Ponavadi se otrdelost v glavnem občuti v zadnjem delu vratu, ramen, v zadnjem delu glave in senc. Otrdelost hrbteničnih mišic povzroča bolečine v spodnjem delu hrbtenice, kar pripomore k poslabšanju stoje – nagnjenost naprej. Nenehno nagibanje naprej vodi k temu, da so hrbtne mišice nenehno napete. Bolniki se trudijo, da bi se postavili v normalen položaj, vendar jim to povzroča bolečine. Otrdelost mišic v mečih in stopalih se kaže kot boleči krči.

Otrdelost mišic v prsnem delu in ramenih se včasih pojavi kot bolečina v prsih. Kadar se bolečina pojavi na levi strani, si to lahko narobe razlagamo kot bolečino, ki je posledica srčne bolezni, imenovane »angina pectoris«. Nek bolnik je obiskal veliko specialistov za srce, vendar nihče ni našel ničesar, kar bi bilo povezano z napačnim delovanjem srca. Ko pa se je poleg rigidnosti razvil še tremor, ni bilo nobenega dvoma, da gre za Parkinsonovo bolezen in da je bolečina v prsih eden od simptomov te bolezni.

#### *Kako omiliti bolečine pri rigidnosti*

Aspirin in podobna zdravila po navadi ne pomagajo omiliti bolečin, ki so posledica rigidnosti. Klinične raziskave so pokazale, da toplota in masaža pogosto pomagata, vendar le začasno. Pri bolečinah v križu lahko pomaga vroča kopel, drgnjenje z brisačo ali vroča blazina, podložena pod hrbtenico. Masaža mišic na vratu lahko zmanjša glavobole, masaža mečnih mišic pa lahko odpravi krče v nogi. Izboljšanje stoje pripomore k lažšanju težav v hrbtnem delu. Takoj ko se bolnik zravna, bolečina izgine. Problem nastopi, ker se bolnik zelo kmalu vrne nazaj v svoj prvoten položaj in bolečina se zopet pojavi. Vaje, ki izboljšajo stojo, je treba izvajati redno, če bolniki želijo dobre rezultate in manj bolečin.

#### **Bradikineza**

Nekaj let nazaj je še mnogo nevrologov mislilo, da sta tremor in rigidnost edina simptoma Parkinsonove bolezni. Rigidnost res ovira gibanje. Gibanje zahteva sodelovanje mišic, ki delujejo v dve smeri – ene popustijo, medtem ko se druge skrčijo. Propadanje teh mišic, ki delujejo v obratno smer, razumljivo omeji določeno gibanje. Na primer gibanje kot je skrčenje roke (upogib v komolcu).

Dvoglava upogibalka izvrši gib s popuščanjem oziroma krajšanjem mišic; v tem primeru je protagonist dvoglava mišica, ki se napne, da se roka v komolcu lahko upogne, troglava mišica pa se sprosti, torej je v tem primeru antagonist. Da se roka zopet zravna, pa vse poteka ravno obratno: troglava mišica se skrči, dvoglava upogibalka pa sprosti. Okvara medsebojnega delovanja teh mišic je bistvena značilnost rigidnosti; to je, ko se troglava mišica preneha sproščati pri upogibu roke in ko se dvoglava upogibalka preneha sproščati, da bi se roka ponovno zravnila. To okvaro medsebojnega sproščanja troglave mišice nevrologi čutijo kot upor med pasivnim gibanjem bolnikovih okončin. Rigidnost ne ovira samo pasivnega gibanja, temveč tudi hotene gibe. Zdi se brez težav razumljivo, da je rigidnost odgovorna za upočasnjenost gibov (bradikineza) pri parkinsonizmu.

Resničnost pa je veliko bolj zapletena. Če bolnika pazljivo opazujemo, lahko opazimo da se upočasnjenost gibov pri okončinah pojavlja z zelo malo rigidnosti in da je hiter gib lahko izvedljiv tudi s prisotnostjo rigidnosti. Zelo redki so bolniki, ki imajo bradikinezo, rigidnosti pa ne. Ta dva glavna simptoma pa si nista paralelna. Mnogi bolniki dosežejo odlično ublažitev tremorja in rigidnosti, vendar v nekaterih

primerih ublažitev rigidnosti ni delovala kot ustrezna sprememba bradikineze. Rigidnost je bila odpravljena, vendar se dobri hitri gibi niso vedno vrnili.

Nevrologi so včasih presenečeni, ko vidijo bolnika, ki zglada rigiden, vendar ne kaže nobenih znakov povečane upornosti med pasivnim gibanjem, nobenih znakov prave rigidnosti. Ta zavajajoča pojavnost rigidnosti se izraža zaradi zapletenega pojava bradikineze ali bolj preproste akinezije (literarno, odsotnost gibanja), to je izraz, ki se navezuje na oboje, upočasnjeno in pomanjkanje gibov. Kadar je bradikineza minimalna, je komaj opazna in mogoče velja za normalno. Nekateri ljudje so že po naravi počasnejši. Nekateri so že normalno brezizraznega obraza, drugi zelo izrazitega. Dokler je meja normalnosti jasna, se bolniki z blago bradikinezo, še posebej, če so starejši, smatrajo za normalne. Ljudje, ki so bližji tem bolnikom (sorodniki, družina), pa morda vseeno opazijo spremembo gibanja. Mož, ki je bil prej hiter in živahen in je sedaj postal počasen in miren, se navadnemu opazovalcu še vedno zdi normalen, tisti pa, ki ga bolj poznajo, se zavedajo precejšnje spremembe.

Eden najbolj skupnih dokazov bradikineze je izguba podzavestnih oziroma avtomatičnih gibov. To so gibi, ki se jih ne zavedamo. Pojavijo se avtomatično. Vključujejo mahanje roke med hojo, mežikanje z očmi, požiranje slin, značilne gibe obraza in rok itd.

Zdrav človek, ki sedi, pravzaprav ni popolnoma negiben. Z očmi spontano mežika. Tega se ponavadi ne zavedamo ali pa temu namenimo le malo pozornosti. Motorični živci delujejo brez naše volje. Podobno je s požiranjem slin. Med sedenjem zdrav človek premika teža telesa z ene strani na drugo, prekriža noge,

mogoče izvaja nekoliko živčne gibe kot so udarjanje noge ob tla, bobnanje po stolu s prsti. Obrne glavo in oči, da vidi, kaj se dogaja okrog njega. Se odkašlja, nervozno kašlja, si drgne vrat, se praska tu in tam. Vse te gibe zdrav človek izvaja brez pravega zavedanja, lahko bi rekli podzavestno. Izrazita značilnost bolnikov s težko bradikinezo je, da so ti spontani gibi manj pogosti kot normalno. Gre za pomanjkanje spontanov gibov.

Pomanjkanje pogostosti mežikanja daje obrazu strmeč izraz. Mežikanje je kot vrsta brisalcev vetrobrana. Omogoča, da se majhni delci prahu, ki so se nabrali na površini očesa, odstranijo. S pomanjkanjem mežikanja so prizadete funkcije za čiščenje oči, zato le-te lahko postanejo dražljive. Veke postanejo suhe, rdeče in krastave, bolnik pa lahko čuti »ogenj« v očeh. Izpiranje oči z umetnimi solzami ali primerno vodo za izpiranje oči večkrat na dan ta problem zmanjša.

Redkejša požiranje povzroči, da se slina nabira v grlu. Kadar je požiranje zelo prizadeto, slina začne teči iz ust, kar imenujemo slinjenje. V začetku se je mislilo, da bolniki proizvajajo neobičajno veliko slin, vendar so meritve pokazale, da temu ni tako. Gre za to, da bolniki proizvajajo normalno količino slin, vendar je ne požirajo v normalnem razmerju. Zdravljenje z antiparkinsonskimi zdravili izboljša požiranje in zmanjša količino slin. Stara antiholinergična zdravila, ki so bila v uporabi pred levodopo, so bila zmožna slino celo posušiti. Slinjenje je bilo nadzorovano, vendar so bolniki pogosto imeli v ustih suh občutek.

Druga skupina avtomatičnih gibov so gibi, povezani s hojo. Normalen je en zamah roke med enim korakom, ena roka sočasno z nasprotno nogo. Prav tako med obračanjem ena roka »vodi« glavo. Glava

in oči se obrnejo najprej, nato sledijo ramena, nato trup in noge. Bolniki s PB pa nimajo tega zamaha roke ali pa to izvajajo v manjšem obsegu. Prav tako je pri vodenju glave, ko gre za obrat. Namesto tega se telo obrne v enem kosu.

Bradikineza se pojavi tudi pri hotenih gibih. Opazi se kot obotavljanje pri začetku izvajanja giba, nato kot upočasnjeno pri gibanju in končno kot hitra utrujenost, ki je še posebej opazna pri ponavljajočih se gibih. Te značilnosti se lahko pojavijo tudi pri različnih drugih gibih. Na primer, če je prizadeta hoja, se bradikineza kaže kot zamuda oziroma upočasnjeno začetka izvajanja giba. Stopala se zdijo kot bi bila prilepljena na tla. Ko bolnik končno, po mnogih neuspešnih poskusih shodi, hodi počasi, s težkimi koraki. Koraki postanejo postopoma vse krajši, nato se bolnik nenadoma ustavi. Bradikineza se kaže tudi pri bobnanju z roko. Bolnik s težavo začne bobnati, nato je bobnanje vse hitrejše, nakar se nenadoma ustavi.

Prisotnost bradikineze je opazna tudi pri vstajanju s stola, izstopanju iz avta, pri obračanju v postelji in slačenju oblačil. Pri začenjanju dejanja je še vse v redu, nato pa postaja bolnik vse bolj počasen, se začne opotekati preden dejanje izvrši do konca. To je kot da bi energija, ki je potrebna za dejavnost, nenadoma izginila. Nekateri bolniki opisujejo bradikinezo kot neko zunanjo moč, ki jim onemogoči gibanje. Bradikineza se kaže tudi kot šibkost ali utrujenost. Zdi se, kot da dejanje postane težko zaradi bradikineze, vendar ne more biti dokončano kljub želji.

Drugi pogled bradikineze se kaže kot oteženo izvajanje dveh stvari naenkrat in prenehanje ene aktivnosti, da bi lahko pričeli drugo. To je mogoče še en pogled potrebe osredotočenosti na tekočo dejavnost, da bi s tem zagotovili izvedbo

dejavnosti. Vsakdanje aktivnosti, kot so oblačenje in hranjenje, vzamejo več časa kot normalno in so narejene na zelo premišljen način.

Bradikineza se zelo razlikuje od trenutka do trenutka in v različnih okoliščinah. Bolnik lahko v neki situaciji gib izvrši, v drugi ga pa spet ne more. Različnost je ponavadi izrazita med različnimi stopnjami bradikineze. Najbolj izrazit primer je paradoksalna kinezija.

Vsak znak parkinsonizma izgine za kratek čas. Pojav je še posebej izrazit pri hudo prizadetih bolnikih. Kronični invalid, ki še s pomočjo komaj hodi, nenadoma začne hoditi normalno ali pa zelo bolan bolnik, ki potrebuje pomoč pri tuširanju in oblačenju, nerazložljivo zgodaj vstane in se popolnoma sam obleče. Pozneje pa bi bolnik spet potreboval pomoč, vendar ga zavrremo, rekoč: »To si lahko storil jutraj, zakaj tega ne narediš še sedaj?«. Toda bolnik tega sedaj ne more več narediti, vendar ne zna razložiti, zakaj.

Ta pojav bi lahko razložili kot dokaz, da so deli živčnega sistema, ki nadzirajo vse motorične aktivnosti nepoškodovani in lahko normalno delujejo, če so pravilno aktivirani. Glavni problem mora torej biti v napačni regulaciji tega dela možganov. Tu pa je jedro problema parkinsonizma. Za bradikinezo je to zagotovo najpomembnejši simptom, čeprav ni eden najbolj izrazitih (očitnih). To je tudi najtežje razumljivo.

Veliko priznanih nevrologov je poskušalo analizirati bradikinezo. Eden največjih nevrologov prve četrtine dvajsetega stoletja, dr. S. A. Kinnier-Wilson, je mislil, da je bradikineza ena vrsta »ohromelosti želje«. Do tega metafizičnega razmišljanja je prišel zaradi občutka napora in utrujenosti, zaradi česar se bolniki

največkrat pritožujejo. Vendar takšno razmišljanje ne pomaga veliko. Kaj pravzaprav »želja« pomeni? Kakšna je povezava med strukturo možganov in mentalnim vedenje ali funkcijo kot je želja?

Nekateri nevrologi vidijo to, da se bolniki pritožujejo, da »je vsaka stvar postala napor«, v drugi luči. Dokazovali so, da je dejanje blokirano zaradi slabega delovanja možganov. Ko bolniku začnejo popuščati moči, so pravzaprav prisiljeni, da temeljijo na moči želje, če želijo premagati glavne ovire in doseči svoj cilj.

Kakršna koli aktivnost je lahko prizadeta zaradi bradikineze. Zelo težko pa je opisati vse specifične primere le-te.

### ***Spremembe drže***

Veliko bolnikov s Parkinsonovo boleznijo ima sključeno držo. James Parkinson je specifično omenil to tendenco v njegovi uvodni definiciji »Shaking palsy«. To je opisal kot »nagnjenje k telesu upognjenemu naprej« med stojo in hojo. Takšna drža se ne razvije pri vseh bolnikih, pri mnogih pa je le s težavo opazna. V nekaterih primerih imajo bolniki tudi tendenco k nagibanju v eno stran.

Naslednja sprememba drže je tendenca da imajo bolniki med stojo in hojo eno roko v komolcu upognjeno. Če se bolnik trudi, da hojo spremlja z rokami, ta položaj izgine. Ponovno se pojavi takoj, ko bolnik pozabi hojo spremljati z rokami. Manj pogosta sprememba drže je tendenca, da bolniki držijo stopalo rahlo navznoter. To je ponavadi bolj opazno v sedečem položaju, ko noge počivajo; včasih tudi med hojo.

Značilno je, da se bolniki ne zavedajo teh sprememb drže. Včasih so ne malo presenečeni, ko vidijo svojo držo v

ogledalu ali odsev v oknu. Kakor koli, to ne velja za vse bolnike. Nekateri se pravzaprav zavedajo sprememb v svoji drži – ponavadi tisti, katerih drža ni tako zelo spremenjena – in hočejo narediti nekaj, s čimer bi zmanjšali to spremembo drže, na primer z vajami ali s silo volje.

### ***Težave pri hoji***

Precej značilne spremembe v načinu hoje se pojavijo v številnih primerih parkinsonizma. Hoja je v povprečju manj živahna, koraki krajši, noge se ne dvigne na običajno višino, avtomatično spremljanje koraka z nasprotno roko pa je zmanjšano ali ga sploh ni. Obrati so negotovi in počasni, včasih se bolnik obotavlja, telo se obrne v celem kosu, medtem ko se pri zdravih ljudeh najprej obrne glava, nato trup in nazadnje noge. Kadar je hoja izrazito zapletena, se prsti sploh ne dvignejo s tal in bolnik posledično podrsava z eno ali obema nogama.

Kadar je hoja zelo poslabšana, se pojavijo še številne hude stvari. Ena od njih je »zamrznjenje«. Bolnik na primer lahko hodi zelo lepo naravnost, ko se naenkrat ena noga trdno »prilepi« na tla. Po nekaj sekundah je noga zopet »svobodna«.

To je zelo neprijeten pojav, ki je pri nekaterih bolnikih zelo redek ali pa zelo pogost. Ta nenavadna značilnost je »zamrznjenje«, ki se še posebej pojavlja med vrati, med prečkanjem ceste in med obračanjem. Kadar je »zamrznjenje« težko, lahko hitro pride do padca.

Kadar je »zamrznjenje« izrazito, bolnik začne težko hoditi, težko vstane s stola ali iz postelje. Včasih je število kratkih korakov veliko in se bolnik premika ped za pedjo, vendar nato nenadoma začne hoditi z normalnimi koraki in normalno hodi po sobi. Nevrologi ta vzorec

ponavljajočih, kratkih, podrsavajočih majhnih korakov opisujejo kot festinacija.

Kadar se pojavi dolgo obdobje festinacije, se lahko bolnik začne nagibati naprej in naprej in naprej, tako da koraki postopoma postanejo hitrejši in krajši in po dvanajstih ali več korakih bolnik pada naprej, dokler ga kdo ne ujame ali se ne prime za neko oporo. Nekateri bolniki lahko učinkovito uporabljajo palico in s tem ustavijo padce naprej. To značilnost imenujemo propulzija. Kadar se pojavi z vzratnimi koraki, se imenuje retropulzija. Za bolnike, ki so nagnjeni k retropulziji, lahko nošenje čevljev z visoko peto zmanjša ali prepreči vzratne korake.

Vzroki za te motnje hoje niso povsem razumljivi. Del težav se pojavi zaradi poslabšanja ravnotežja. Hoja je opisana kot vrsta nadzorovanega padca naprej – vsak korak je odgovoren za preteči padec. Skupna značilnost bolnikov s temi težavami je zmanjšan odgovor na preteči padec. Normalen odgovor – koraki, mahanje rok in nadzorovanje položaja glave in trupa – je v normalnih okoliščinah izveden zelo hitro in nagonsko ali avtomatično. Nevrologi pogosto testirajo bolnike za odgovor na nenaden rahel potisk naprej ali nazaj. Kadar jih nenadoma potegne za ramena nazaj, bi bil normalen odgovor, da bi stopili nazaj, z rokami zamahnili naprej in upognili glavo in trup naprej. Bolnikom s Parkinsonovo boleznijo z motnjami hoje in ravnotežja te stvari pešajo in namesto tega se nagnejo nazaj brez korakov. Če je ravnotežje zelo oslajljeno, se retropulzija ali propulzija pokažeta, če bolnika potisnemo naprej.

Ponavadi te težave s hojo dokaj dobro odgovorijo na določena zdravila. Če je potrebno, se lahko pomaga tudi s fizioterapijo, s poudarkom na vajah za hojo in držo. Čevlji z gumijastim

podplatom, ki na tleh ne drsi, lahko zelo povečajo bolnikove težave.

### **Terapevtske vaje**

Obstajajo posebne vaje, ki so namenjene prav bolnikom s Parkinsonovo boleznijo, ki imajo težave kot so sključena drža ali hoja, vlečenje nog za seboj (podrsavanje), težave z vstajanjem z nizkih stolov in druge težave, s katerimi se bolniki srečujejo v vsakdanjem življenju. Bolnik mora vaje izvajati doma sam vsak dan, po možnosti pod nadzorom njegovega soproga oz. soproge, sorodnika ali prijatelja. Pogosto bolnik rabi nekaj pomoči, da vajo naredi.

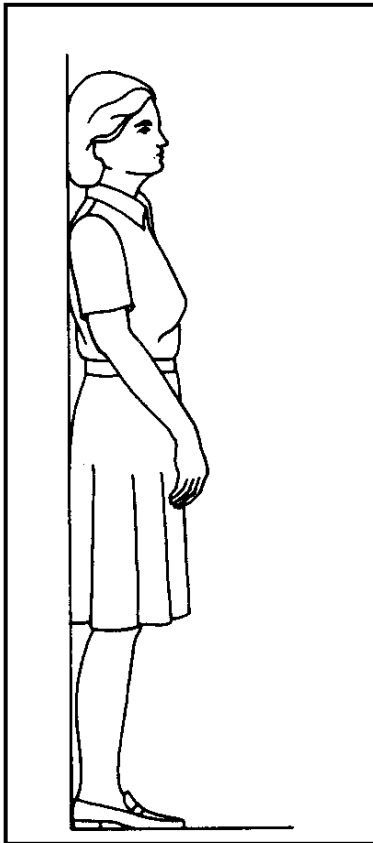
Najboljše so aktivne vaje, ki jih naredi bolnik sam. Vloga fizioterapevta, ki bolnika obišče na domu je v glavnem to, da vidi, če bolnik ve, kako vajo izvesti. Takšne vaje mora bolnik izvajati vsak dan.

Naslednje vaje so po navadi priporočene za specifične probleme. To je samo nekaj primerov. Fizioterapevt vaje prilagodi vsakemu bolniku posebej, glede na njegove potrebe. Vaje lahko pomagajo le za kratek čas, vendar je dodaten, koristen rezultat po navadi opazen po nekaj tednih marljivega dala.

#### *Vaje za sključeno držo in hojo*

1. Oprite se na steno, prepričajte se, da se pete, ramena in zadnji del glave vsi dotikajo stene. Stojte v tem položaju eno minuto, nato hodite – ali korakajte po sobi z visokimi koraki in se nato vrnite k steni. Obrnite se in se ponovno naslonite na steno. Zabeležite si, koliko ste med hojo padali naprej. To vajo ponovite petkrat zjutraj in nato še petkrat zvečer.

2. Obrnite se s sprednjim delom trupa k steni, dvignite roke kolikor je mogoče visoko in se nagnite naprej, dlani pa naj bodo oprte na steno. Počasi potiskajte roke navzgor po steni, kolikor visoko lahko dosežete, tako da imate vrat in hrbtenico nekoliko nazaj in jih raztegujete navzgor. Vajo ponovite petkrat na dan.



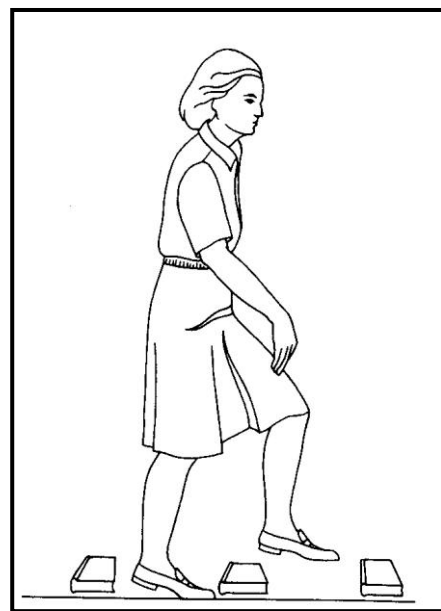
Vaja za sključeno držo in hojo

#### *Vaje za podrsavanje*

1. Vadite hojo ali korakajte tako, da noge dvigujete zelo visoko. Štejte si vojaški ritem in držite tempo »ena, dva, tri, štiri, leva, desna, leva, desna« in tako naprej. Poslušajte zvok svojih stopal in ohranjajte ritem.
2. Če je še vedno težava dvigniti stopalo, položite serijo knjig, revij, lesenih palic ali katerih drugih predmetov podobne

velikosti v vrsto čez sobo, približno en korak narazen. Stopajte čez te predmete, medtem ko korakate po sobi.

3. Kadar se pojavi zamrznitev in so noge kot prilepljene na tla, se pričnite gugati iz ene strani na drugo, mahajte z rokami in štejte korake na glas. Če to ne pomaga, se za trenutek ustavite, pomislite na nekaj drugega in nato ponovno poskusite. Nekaj trenutkov korakajte na mestu.



Vaja proti podrsavajoči hoji

#### *Vaje za usedanje in vstajanje s stola*

Če imate težave pri vstajanju s stola, vadite tako da se najprej usedete in takoj na to vstanete. Uporabite preprost stol z ravnim hrbtiščem. Natančno preučite tehniko usedanja in vstajanja na stol.

Za vstajanje se rahlo nagnite naprej, oprite se na kolka, tako da je trup nagnjen naprej za približno 45 °, eno stopalo položite pod rob sedeža, drugo pa za pol koraka naprej. Nato položite roke na vsako stran sedeža, poleg prednjih nog od stola. Nato se odrinite in stopite naprej z enakomerno

kretnjo. Če je potrebno, si štejte »ena, dva, tri, gremo!«. Če v prvem poskusu ne uspete, za trenutek počivajte in ponovno poskusite. Poskusite vstati še preden vas blokira parkinsonska bradikineza.

Za usedanje čvrsto približajte stol, se obrnite, nato upognite trup za 45 ° in se počasi znižajte na sedež. Bodite previdni, da se dovolj obrnete, da se usedete točno na sredino sedeža. Poskusite, da počasi padete na sedež. Za vajo petkrat do desetkrat sedite in vstanite. Nato vsakemu koraku namenite pozornost. Največja napaka, ki se pojavlja je, da se bolnik usede, preden se dovolj obrne in tako se bolnik usede le na polovico stola ali pa stol zgreši in pade na tla. Ključ do uspeha je v delovanju nog. Pomaga, če je ena noga rahlo za drugo in druga točno pred sedežem.



Vaja za usedanje in vstajanje iz stola

## **FIZIOTERAPEVTSKA OCENA BOLNIKOVEGA STANJA**

Fizioterapevt naj najprej oceni bolnikove funkcionalne sposobnosti, ugotovi vzroke težav, ki jih ima bolnik pri gibanju, in naj na podlagi svojih ugotovitev za vsakega

bolnika posebej načrtuje in prilagodi program dela. Iz ocene naj bo razvidno, kakšno je stanje glede na znake bolezni in sekundarne mišično-skeletne spremembe. Oceno stanja naj fizioterapevt po možnosti naredi večkrat dnevno, da se lahko celostno oceni funkcionalne sposobnosti in se izogne spremembam stanja zaradi vpliva zdravlil.

Pri ocenjevanju bolnikovih funkcionalnih sposobnosti mora fizioterapevt ne le upoštevati, ali bolnik neko funkcijo izvede, ampak tudi koliko časa za to porabi. Pri hoji naj na primer poleg nepravilnosti zabeleži tudi čas in razdaljo, ki jo je bolnik prehodil. Pomembno je tudi, da na primer pri vstajanju bolnika s stola opazuje, ali vstaja pravilno. Pri ocenjevanju ravnotežja mora biti fizioterapevt pozoren na pasivno in aktivno sposobnost rotacije ali ekstenzije trupa v vratnem in prsno-ledvenem delu. Zlasti pri napredujočem stanju bolezni je pomembno, da je fizioterapevt seznanjen z drugimi bolnikovimi težavami, ki spremljajo bolezen (zmožnost dihanja, delovanje obtočil in srca, duševne sposobnosti itd.). Na voljo so različni testi za ocenjevanje stanja. Bolnikovo stanje ocenimo ob sprejemu in odpustu, spremembe pa zabeležimo tudi med zdravljenjem. O predvidenem programu seznanimo zdravnika in o rezultatih poročamo na skupnih sestankih rehabilitacijske skupine. Fizioterapevtska ocena nam da dovolj podatkov, ki so osnova za načrt programa in doseganje ciljev fizioterapije ter podlaga za izbiro metod in tehnik, s katerimi skušamo doseči izboljšanje stanja.

### ***Načrtovanje programa fizioterapije***

Načrt naj bo prilagojen posameznemu bolniku, upoštevajoč njegove zmogljivosti in stopnjo bolezni. Upoštevati moramo postopnosti in predvideti težave, na katere



bomo lahko naleteli med obravnavo. Jasno moramo opredeliti tiste gibalne sposobnosti, ki jih bomo pri bolniku še posebej krepili, da bo lahko čim dlje samostojno živel. V načrtu določimo metode in pripomočke, ki jih bomo pri izvajanju programa potrebovali. Zelo pomembno je, da fizioterapevt bolnika seznanj s predvidenim potekom programa fizioterapije, zato mu ta čas nikakor ne sme biti odveč.

Cilji fizioterapevtske obravnave se torej za bolnika izberejo individualno, v splošnem pa so cilji vzdrževanje in izboljšanje gibljivosti, vplivanje na zmanjšanje mišične rigidnosti, zavedanje in izboljšanje ravnotežja, lažje izvajanje funkcionalnih aktivnosti, vplivanje na tremor ter vzdrževanje in izboljšanje respiratorne (dihalne) zmogljivosti. Vsi ti cilji se med izvajanjem programa prepletajo.

#### *Vzdrževanje in izboljšanje gibljivosti*

Dobra gibljivost je za bolnika s Parkinsonovo boleznijo zelo pomembna. Značilna sključena drža in gibanje bolnika pri napredovali bolezni lahko povzročita slabšo gibljivost v vratu in trupu, predvsem slabšo ekstenzijo in rotacijo. Vaje za izboljšanje gibljivosti se izvajajo leže na hrbtu, po možnosti na trebuhu, če bolnik to zmore, večkrat pa je za bolnika najlažje, če jih dela sede in stoje. Pozorni moramo biti na gibljivost lopatic in medenice ter vključiti mobilizacijske tehnike za izboljšanje njihove gibljivosti. Nadalje je gibljivost lahko prizadeta v vseh sklepih zgornjih in spodnjih okončin, zlasti ni popolne ekstenzije, fleksije, abdukcije in zunanje rotacije v kolkih, fleksije in ekstenzije v kolenih. Pogosto je omejena gibljivost v stopalnih. Gibljivost je lahko omejena tudi v gibih ramen.

Fizioterapevt izbere različne tehnike, odvisno od njegovega znanja in izkušenosti. Želimo poudariti, da so najučinkovitejše tehnike, ki jih izvaja fizioterapevt sam, in sicer v različnih položajih bolnika. Svetujemo tehniko, imenovano »začetna ritmična tehnika«, ko fizioterapevt začne izvajati gib postopno pasivno do polne gibljivosti, nato naj bolnik sodeluje, da sam postopoma popolnoma izvede funkcionalni gib.

Ko dosežemo dobro gibljivost v sklepu, začnemo s tehnikami za krepitev moči. Vendar je bolj priporočljivo, da vzdržujemo in večamo gibljivost brez upora, saj je značilno, da bolniki s Parkinsonovo boleznijo občutijo, kot da se pri izvedbi gibov ves čas bojujejo proti upor in so ves čas omejeni na neko težo, ki jih ovira. Z izboljšanjem gibljivosti in s svobodo gibanja vplivamo tudi na bolnikovo sposobnost, da lažje začne z gibanjem, da gibe izvaja hitreje v celotnem obsegu in ritmično, kar mu olajša izvajanje številnih funkcionalnih aktivnosti.

#### *Vplivanje na zmanjšanje mišične rigidnosti*

Mišična rigidnost se lahko pojavi v vseh mišičnih skupinah, predvsem pa je izrazita v mišičnih skupinah trupa, zgornjih in spodnjih okončin. Za zmanjšanje in lažje obvladovanje rigidnosti so najpomembnejše ročne tehnike, ki jih izvaja fizioterapevt na bolniku. Če se zmanjša tonus, nastopi boljša gibljivost v sklepih. Na zmanjšanje rigidnosti lahko vplivamo tudi z različnimi sprostitvenimi tehnikami, kjer skušamo bolnika naučiti, kako naj sprost posamezno mišično skupino oziroma celo telo. Rigidnost v mišicah lahko sprošča tudi počasna ritmična vožnja sobnega kolesa in jahanje (hipoterapija). Na tonus lahko pogosto vplivamo tudi s hidroterapijo v bazenu.

## *Zavedanje in izboljšanje ravnotežja*

Razumevanje normalnega gibanja, kaj vse ta vsebuje in kako se ga uči, je bistvenega pomena, ko obravnavamo bolnika z motnjami delovanja osrednjega živčevja. Pri obravnavi bolnika, ki se mora ponovno naučiti gibanja, fizioterapevt bolniku pomaga tako, da z njim vadi posamezne dele gibalnih funkcij v pravilnem zaporedju do končnega cilja določene funkcije. Na primer pri vstajanju iz sedečega položaja naj bolnik najprej skrči stopala pod stol, nato se nagne naprej v kolkah z iztegnjenim trupom in glavo; ko je njegova teža dovolj naprej, naj vstane.

Prav tako je pomembno zaviranje nepotrebnih aktivnosti. Bolnik, če ga ne naučimo drugače, porabi ogromno energije v poskusu, da bi opravil neko funkcijo. Pri terapiji torej skušamo doseči, da bo porabil čim manj energije za doseg cilja. Pomembno je tudi ravnotežje. Praktično vse naše dejavnosti se izvajajo pod vplivom težnosti. Ko smo budni, se ves čas bojujemo proti vplivom težnosti na naše telo z avtomatičnimi protitežnostnimi položaji. Fizioterapevt opazuje nepravilnosti pri drži bolnika in jih popravlja, kadar je to potrebno. Tako bolniku postopoma omogoči normalen občutek o položaju. V pomoč so mu ogledalo, da lahko bolnik tudi sam dodatno popravlja različne položaje telesa, pa tudi drugi pripomočki za popravljanje drže (valji in razne blazine). Za izboljšanje drže stoje so priporočljive vaje, ko bolnik sloni s hrbtom ob steni in tako skuša obdržati pokončno držo s pritiskom pet, ramen in glave ob steno. Pravilno držo telesa spodbujajo tudi elastične hlačne naramnice.

## *Izboljšanje funkcionalnih aktivnosti*

Pri bolniku s Parkinsonovo boleznijo je prizadet nadzor nad avtomatičnimi gibi oziroma nadzor nad kompleksnimi nehotenimi ali delno hotenimi funkcijami, kot so obračanje, vstajanje, hoja in tek. Značilno za bolnika s Parkinsonovo boleznijo je, da se težko obrača v postelji. Težko dovolj obrne kolke in kolena in izvede rotacijo v trupu. Z vajami za izboljšanje gibljivosti v spodnjih okončinah in rotaciji trupa mu olajšamo izvedbo te pomembne funkcije. Naslednja funkcija je vstajanje iz sedečega položaja. Ob izboljšanju gibljivosti spodnjih okončin in trupa ga učimo pravilnega vstajanja z glasno vzpodbudo.

Posebna težava je hoja, ki lahko povzroči številne padce. Na hojo lahko vplivamo z vzpodbujanjem spremljajočih gibov (roke) in vzpodbujanjem rotacije trupa med hojo. S ponavljanjem bomo postopoma dosegli, da bo te gibe bolnik izvajal avtomatično. Naslednja težava pri hoji je »zamrznjenje«, ko bolnik obstane v flektiranem položaju telesa in se ne more premakniti. Priporočljivo je spremljajoče ritmično štetje korakov z glasnimi in odločnimi navodili in tudi glasba. Med hojo fizioterapevt ritmično spodbuja bolnika, da izvaja daljše korake. Priporočljivo je, da hodi vzravnano in po črtah, označenih na tleh, ter da je pozoren na to, da je prvi stik noge s podlago peta, saj bolnik pogosto dostopa na peto ali celo na prste. Učenje hoje s prvim stikom noge s peto je pomembno tudi zato, ker nekoliko popravi položaj telesa. Ritmičnost hoje lahko dosežemo tudi na tekočem traku, kjer se bolnik počuti varnejšega pred padcem in se lahko posveča pravilnim korakom. Bolnika učimo tudi hoje nazaj, vstran in po stopnicah. Fizioterapevt ritmično vzpodbuja bolnika tudi pri obračanju med hojo, kar je za bolnika zelo težko.

V začetni fazi bolezni bolniku za vzdrževanje ravnotežja priporočamo uporabo sprehajalne palice, kar mu da občutek varnosti in okolico opozori na obzirnost do bolnika. Kasneje je lahko palica ali bergla bolj v oviro kot v pomoč zaradi slabe koordinacije gibov zgornjih in spodnjih okončin ter trupa in bolniki te pripomočke bolj nosijo, kot pa se na njih opirajo. Kasneje je za premagovanje krajših razdalj priporočljiva potisna hodulja, ki do določene mere preprečuje padce, vendar bolnik tudi s hoduljo težko obvladuje hojo. Bolniku pa v začetni fazi pa tudi kasneje pogosto zadostuje opiranje na nekoga, ker se tako počuti najbolj varnega pred padcem.

### ***Bolnik v domačem okolju***

Zaradi težav pri hoji je priporočljivo, da se doma odstranijo vse preproge, ki niso dobro pritrjene, po možnosti tudi pragovi in mize z ostrimi robovi, da se ne poškodujejo. Na vrata in stene je priporočljiva namestitvev lesenih držal. Bolnik naj vse dejavnosti izvaja počasi, gib za gibom, korak za korakom in pazljivo. Sprijazniti se mora, da za vsako dejavnost porabi več časa kot pred boleznijo. Stol naj bo trši, podložen pod stegni in po možnosti rahlo nagnjen naprej, kar bolniku omogoča lažje vstajanje. Na robu postelje je dobrodošel ročaj, ki mu olajša usedanje.



Postelja, ki je prilagojena bolniku s Parkinsonovo boleznijo. Omogoča regulacijo vzglavja in vznožja ter nastavitev višine. Poleg nje je tudi varnostna ograja, ki se lahko spusti in dvigne. Na postelji je tudi mizica, ki olajša hranjenje bolnikov, ki tega ne zmorejo več sami. Mizica je zložljiva, da se jo lahko preprosto pospravi.

Priporočljiva je krajša vožnja z avtom, saj nekaterim ritmično gibanje zmanjša rigidnost.



Invalidski voziček je dobrodošel pripomoček za tiste, ki so zaradi PB nepokretni.

### ***Prehrana***

Prehrana je pri bolniku s PB pomemben del zdravljenja. Vključuje navodila, kaj jesti, kdaj jesti, kako kombinirati prehrano in zdravila, kako in kdaj vključevati vlaknine in vitaminske ter druge nadomestke.

Zaradi močnih zgiebkov bolniki hujšajo in izgubljajo tekočino, hkrati pa antiparkinsonska zdravila zmanjšujejo apetit, kar je lahko vzrok nedohranjenosti – beljakovinska, energijska, vitaminsko-mineralna.

Pri mnogih bolnikih je onemogočeno samostojno hranjenje in pitje. Težave so

odvisne od faze bolezni in psihičnih dejavnikov.

V fazi izklopa so težave pri samostojnem hranjenju in pitju zaradi tresenja in močno povišanega ali znižanega mišičnega tonusa. V tej fazi imajo nekateri bolniki hude težave s požiranjem, grizenjem in prekomernim slinjenjem.

V fazi vklopa se pogosto pojavljajo zgibki, ki tudi motijo in otežujejo samostojno prehranjevanje.

Zaradi vseh težav in znakov, ki so prisotni pri PB je za uspešno hranjenje potrebno:

- bolnika namestiti v čim boljši položaj, sede na stolu ali vozičku, če pa to ni možno, pa v sedeč položaj v postelji,
- izbrati primeren jedilni pribor (žlica ne sme biti prevelika, nastavek na žlici, odebeljen ročaj),
- izbrati primerno prehrano.

Pri izbiranju hrane je treba upoštevati dieto – če jo bolnik ima, sicer pa lahko je, kar ima rad, posebej dobrodošla je pestra hrana z dovolj sadja, zelenjave, polnovrednih žitaric in vlaknin, maščob pa naj bi bilo čim manj. Pomembno je, da bolnik zaužije tudi zadostno količino tekočine (6-8 kozarcev na dan).



Hranjenje bolnika s Parkinsonovo boleznijo

### *Društvo Trepetlika*

Društvo Trepetlika je društvo, ki združuje bolnike s PB. Sedež ima v Ljubljani, dejavnost pa se je razširila tudi že v Maribor, Celje in Gorico.

Bolniki s parkinsonizmom so se prvič združili pred sedemnajstimi leti in ustanovili društvo v upanju, da bi lahko preko njega reševali njihove težave in potrebe. Na začetku je društvo združevalo 33 bolnikov iz vse Slovenije.

Začetna navdušenost in pripravljenost za delo sta zvedeneli – bilo jih je premalo in tudi čas, po mnenju gospoda Šmida, še ni bil pravi.

Bolniki so se leta 1996 ponovno združili in posadili drevo trepetlika, po katerem so društvu dali tudi ime. Danes društvo združuje okrog 400 članov, ki se med seboj kar dobro poznajo. V društvo niso včlanjeni samo bolniki, ampak velikokrat tudi njihovi svojci. Poleg bolnikov s PB so v društvu tudi bolniki z distonijami in huntingovo boleznijo. Skupaj organizirajo delavnice po vsej Sloveniji in z druženjem prispevajo k boljši kvaliteti življenja. Društvo najtesneje sodeluje tudi s strokovnjaki s področja zdravljenja, med najdejavnějšími sta doc. dr. Zvezdan Pirtošek, ki je bil hkrati tudi pobudnik za ustanovitev društva, in Lidija Ocepek, medicinska sestra za PB, ki se kar se da aktivno vključuje v delovanje društva.

Leta 1996 so postali tudi člani Evropskega združenja za PB.

Prav kvaliteta življenja bolnikov s PB je bil prvi program, s katerim se je društvo Trepetlika leta 1999 predstavilo za sredstvo novoustanovljene fundacije FIHO.

Naloga društva je, da bolnikom pomaga pri reševanju njihovih problemov na vseh nivojih, predvsem pa tam, kjer zdravstvena družba ni prisotna. Društvo tako skrbi za fizično kondicijo bolnikov, medsebojno spoznavanje, prijateljevanje, hidroterapijo, svetovanje, uživanje kulturnih dobrin za čim bolj polno življenje itd.

Nekajkrat na leto izide društveno glasilo Trepetlika, ki ga člani društva dobijo brezplačno.

(Napisano po pogovoru z gospodom Brankom Šmidom.)

## ZDRAVSTVENO OSEBJE

Vso skupino bolezni, ki prizadenejo gibalne funkcije, (gibov je preveč ali premalo) imenujemo ekstrapiramidne bolezni, med katerimi je najbolj znana Parkinsonova bolezen. Vse bolj spoznavamo, da je uspešno zdravljenje z antiparkinsonskimi zdravili le eden od načinov za izboljšanje kvalitete življenja parkinsonikov. Z vidika kvalitete življenja so nemotorični simptomi lahko celo pomembnejši kot motorične motnje.

Da bi se bolnike s PB pravilno ocenilo in obravnavalo, je nujna celostna obravnava z multidisciplinarnim pristopom, ki jo sestavljajo:

- nevrolog s poznavanjem PB,
- medicinska sestra z usmerjenim znanjem za ekstrapiramidne bolezni,
- fizioterapevt,
- delovni terapevt,
- psihiater,
- psiholog,
- socialni delavec,
- farmakolog,
- logoped,

- po potrebi tudi drugi delavci.

### **Medicinska sestra**

Uspeh zdravljenja je odvisen od tega, ali bolni razume bistvo bolezni in zdravljenja, ali prepozna včasih hude stranske učinke zdravil, ali je – skupaj s svojimi bližnjimi – sposoben pozitivnega odnosa do svoje bolezni. Pri tem mu v veliki meri lahko pomaga medicinska sestra, ki mora dobro poznati znake PB, načine zdravljenja in potek življenja bolnika s PB. Cilj pomoči je usposobiti bolnika in svojce za dejavno sodelovanje pri zdravljenju lastne bolezni.

Vloga medicinske sestre, ki sodeluje pri obravnavi bolnika s PB, zajema tako strokovni kot organizacijski vidik in vključuje:

- \* obravnavo bolnika neposredno po postavitvi diagnoze,
- \* obravnavo bolnika v zgodnji fazi bolezni,
- \* obravnavo bolnika v napredovali fazi bolezni,
- \* sodelovanje v multidisciplinarnem timu,
- \* druge aktivnosti.

### *Obravnava bolnika neposredno po postavitvi diagnoze*

Teden ali dva po postavitvi diagnoze povabi medicinska sestra bolnika na daljši pogovor. Namen tega srečanja je:

- preveriti, kako je bolnik diagnozo sprejel,
- vzpostaviti bolj pristen stik z bolnikom in skrbniki,
- preveriti odziv na uvedeno terapijo.

### *Obravnava bolnika v zgodnji fazi bolezni*

To je obdobje prvih nekaj let (2–5 let), ko bolnik s PB dobro reagira na zdravila in še ni razvil stranskih učinkov. Sodelovanje (s

svojci in bolnikom ali samo z bolnikom) v začetni fazi zajema:

- vzgojo in izobraževanje bolnika in družine,
- nevrofarmakološka testiranja,
- pomoč pri uvajanju terapije.

#### *Obravnavna bolnika v napredovali fazi bolezni*

V napredovali fazi bolezni se vloga medicinske sestre močno razširi. Področja delovanja medicinske sestre v napredovali fazi bolezni so:

- vzgoja in izobraževanje bolnika in družine,
- aktivno sodelovanje z nevrologom,
- aktivno sodelovanje pri uvajanju novega zdravljenja,
- pomoč bolniku in svojcem pri sprejemanju drugačne telesne podobe,
- ocenjevanje stopnje napredovanja bolezni,
- sodelovanje z negovalnim timom.

#### *Sodelovanje v multidisciplinarnem timu*

Medicinska sestra je enakovreden član tima, ki običajno usklajuje in organizira delo tima ter skrbi za dobro komunikacijo med timom, bolnikom in svojci.

#### **Klinični psiholog**

Poleg motoričnih motenj se pri PB pojavljajo tudi nemotorične motnje – spremembe čustvovanja, vedenja. Zato se klinični psiholog pojavlja v strokovnem timu v procesu ugotavljanja, analize sprememb v duševnih sistemih, v fazi sprejemanja in prilagajanja bolnika in njegovega okolja na bolezen, kot spremljevalec bolezni in tudi kot psihoterapevt.

#### **Delovni terapevt**

V delovni terapiji skušajo s pomočjo smiselnih aktivnosti pomagati osebam s PB, da ohranijo in/ali izboljšajo samostojnost na vseh področjih delovanja. To so skrb zase, produktivnost in prosti čas. Na ta način želijo zagotoviti čim višjo stopnjo sodelovanja v ožjem in širšem bivalnem okolju.

V okviru skrbi zase so osnovne dnevne aktivnosti, ki so vezane na skrb zase na osnovnem področju, kot je hranjenje, oblačenje, osebna nega.

Širše dnevne aktivnosti zahtevajo vključevanje širšega fizičnega in socialnega okolja, kar vključuje gospodinjstva opravila, nakupovanje, komuniciranje.

#### **Fizioterapevt**

Rehabilitacija bolnikov s PB je zapleten proces in je za bolnika in njegove svoje izjemnega pomena. Namen fizioterapevske obravnave bolnikov s PB je ohranjanje maksimalne funkcije in zmanjševanje sekundarnih zapletov preko različnih fizioterapevtskih metod in tehnik. Bolniku pomaga vzdrževati optimalno funkcijo, preprečevati sekundarne komplikacije in jim pomaga v procesu prilagajanja na probleme, ko do njih pride. Tehnike, ki jih fizioterapevti uporabljajo, so različne glede na fizioterapevtski pristop.

Glavna vloga fizioterapevta, ki deluje znotraj multidisciplinarnega tima, je učenje bolnikov s PB določenih postopkov za uspešno odpravljanje okvar in prizadetosti. Ti postopki pomagajo olajšati gibanje, zmanjšati prizadetost in ohranjati samostojnost pri dnevni aktivnostih.

## LITERATURA

1. Avberšek, A., Rečnik, G., Pirtošek, Z., Ocepek, L. 2003. Kako izboljšati kakovost življenja osebam s parkinsonizmom? Ljubljana: Rehabilitacija, l. 2, št. 1-2, str. 65-70.
2. Bartolič, A. 2001. Močnostni spekter nihanja med mirno stoji pri bolnikih s Parkinsonovo boleznijo. Ljubljana: Medicinski razgledi, l. 40, št. 3, str. 231-260.
3. Božiček, F. 1998. Bolnik s Parkinsonovo boleznijo (in parkinsonizmom) v ambulantni splošne medicine. Ljubljana: Zdravstveno varstvo, l. 37, št. 7/8, str. 327-330.
4. Danieli, A. 2004. Duševne in spoznavne motnje pri Parkinsonovi bolezni. Ljubljana: Medicinski razgledi, l. 43, št. 2 (junij), str. 161-168.
5. Darovec, J. 1986. Ekstrapiramidne motnje pri zdravljenju z nevroleptiki. V: Nevrološki dnevi 1986, Zbornik predavanj. Ljubljana: Katedra za nevrologijo medicinske fakultete v Ljubljani.
6. Denislič, M. 1986. Diferencialna diagnoza Parkinsonove bolezni. V: Nevrološki dnevi 1986, Zbornik predavanj. Ljubljana: Katedra za nevrologijo medicinske fakultete v Ljubljani.
7. Flisar, D. 2001. Ko levodopa ne pomaga – parkinsonski sindromi. 5. Schrottovi dnevi. Ljubljana: Medicinski razgledi.
8. Flisar, D. 1997. Morbus Parkinson. V: Tetičkovič, E., et al. Klinična nevrologija. Maribor: Založba Obzorja.
9. Frank, R. G. 2000. Handbook of rehabilitation psychology. Washington: American Psychological Association.
10. Hallett, M. 2003. Movement disorders. Amsterdam: Elsevier.
11. Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije. Parkinsonova bolezen. Ljubljana: Zdravstveno varstvo, l. 37, št. 1-2 (1998), str. 61-62.
12. Janko, M., Pirtošek, Z. 1996. Zdravljenje Parkinsonove bolezni z zdravili. Zdravniški vestnik.
13. Janko, M. 1987. Gibanje. Ljubljana: Medicinski razgledi.
14. Janša, J. 2002. Delovna terapija pri bolniku s Parkinsonovo boleznijo. 10 let delovanja EPDA – knjiga izvlečkov. Ljubljana.
15. Joseph, A. B. 1999. Movement disorders in neurology and neuropsychiatry. Malden: Blackwell Science.
16. Katedra za nevrologijo medicinske fakultete v Ljubljani. V: Nevrološki dnevi 1986, Zbornik predavanj: možgansko-žilne bolezni, sodobno zdravljenje božjasti, ekstrapiramidne bolezni. Ljubljana: Nevrološka klinika, Inštitut za klinično nevrofiziologijo; 23 in 24. oktober 1986.
17. Marsden, C. D. 1987. Movement disorders 2. London: Butterworths.
18. Marsden, C. D. 1994. Movement disorders 3. Oxford: Butterworth-Heinemann.
19. Mesec, A. 2001. Ko levodopa pomaga – Parkinsonova bolezen. 5. Schrottovi dnevi. Ljubljana: Medicinski razgledi.
20. Mesec, A. 1995. Parkinsonova bolezen. Ljubljana: Nevrološka klinika.
21. Mesec, A. 1992. Parkinsonova bolezen. Ljubljana: Medicinski razgledi, št.1, str. 65-76.
22. Mesec, A. 1986. Zdravljenje bolnika s Parkinsonovo boleznijo. V: Nevrološki dnevi 1986, Zbornik

- predavanj. Ljubljana: Katedra za nevrologijo medicinske fakultete v Ljubljani.
23. Ocepek, L. 2001. Bolnik s parkinsonizmom ne potrebuje samo zdravil, ampak celostno obravnavo. 5. Schrottovi dnevi 2000, Zbornik predavanj. Ljubljana: Medicinski razgledi.
  24. Ocepek, L. 2002. Medicinska sestra, specializirana za Parkinsonovo bolezen in center za ekstrapiramidne bolezni. 10. let delovanja EPDA – knjiga izvlečkov. Ljubljana.
  25. Pirtošek, Z. 2001. Ko zmanjkuje dopamina – počasen, otrdel bolnik, ki se trese in pada. 5. Schrottovi dnevi. Ljubljana: Medicinski razgledi.
  26. Rečnik, G. 2003. Kako izboljšati kvaliteto življenja pri bolnikih s parkinsonizmom? Ljubljana: Medicinski razgledi, l. 42, št. 1, str. 3-16.
  27. Ribarič, S. 2001. Izbrana poglavja iz patološke fiziologije. Ljubljana: Medicinska fakulteta, Inštitut za patološko fiziologijo.
  28. Tetičkovič, E. 1997. Klinična nevrologija. Maribor: Obzorja.