

TISCHTENNIS GEGEN PARKINSON

INFORMATIONEN

Teil 2 medizinisch therapeutische Aspekte

1. Grundlagen	1
2. Symptome.....	2
3. Therapie	3
a. Medikamentöse Therapie.....	3
b. Interdisziplinarität.....	3
4. Tischtennis als Teil der physikalischen Therapie bei Parkinson.....	4
a. Selbstständigkeit und aktive Teilhabe am Leben.....	4
b. Förderung und Verbesserung der Beweglichkeit, der Koordination und des Gleichgewichts.....	5
c. Regulierung der Muskelspannung.....	6
d. Vermeidung von Versteifungen.....	6
e. Förderung von Ausdauer, Kraft und Belastbarkeit.....	7
f. Konzentrationssteigerung und Gedächtnisverbesserung	8
5. PPP-Tischtennis als Selbsthilfe.....	9
6. Resümee.....	10

1. Grundlagen

Morbus Parkinson ist der langsam fortschreitende Verlust von Nervenzellen. Parkinson ist unheilbarer und mit 100 bis 200 Fällen pro 100.000 Einwohnern die zweithäufigste neurodegenerative Erkrankung. Es gibt mehr als 6 Mio. Betroffenen¹ auf der Welt. Die geschätzte Zahl der an Parkinson erkrankten Patienten liegt in Deutschland bei bis zu 400.000.²

Pro 100.000 Einwohner kommen jährlich ungefähr 20 Neuerkrankungen hinzu, was bei in Deutschland in etwa 16.000 Neuerkrankungen entspricht.³

¹ bis zu 400.000 Betroffene in Deutschland

² Gerlach, M., Reichmann, H., & Riederer, P. (2007). die parkinson-krankheit. grundlagen, klinik, therapie

³ Peters, C., & Raabe-Oetker, A. (1997). Neurologie und Sport, Köln

Die Klassifikation unterscheidet das idiopathische Parkinson-Syndrom, der weitaus häufigsten primären Form der Erkrankung, und die symptomatischen Parkinson-Syndrome, deren Genese bekannt ist. Trotz intensiver Forschungen ist die Ursache für das idiopathische Parkinson-Syndrom weiterhin unbekannt.

Zur Ausführung einer Körperbewegung erfolgt im Gehirn zunächst die Bildung eines Bewegungsimpulses. Dieser Impuls wird als elektrisches Signal über das Großhirn, Hirnstamm, Rückenmark und Nervenfasern zu den für die Bewegung benötigten Muskeln geleitet. Diese Leitungen sind an bestimmten Stellen, den Synapsen, unterbrochen. Hier wird der Bewegungsimpuls nicht elektrisch, sondern auf chemischer Basis über den synaptischen Spalt zwischen den Nervenzellen übertragen.

Einer der für die Übertragung der Reize benötigten chemischen Stoffe ist das Dopamin. Im Gehirn von Parkinson-Patienten führt der Untergang von Zellen in bestimmten Bereichen des Gehirns dazu, dass die Produktion von Dopamin eingeschränkt ist. Dieses führt dazu, dass Bewegungsimpulse ungenügend weitergeleitet werden und es somit zu Bewegungsstörungen kommt.

2. Symptome

Der Verlust der dopaminproduzierenden Nervenzellen führt zu verschiedensten Symptomen, die wichtigsten lassen sich in motorische und nichtmotorische Symptome unterscheiden.

Die motorischen Kardinalsymptome sind:

■ Bradykinese (Akinese, Hypokinese)

Die Bradykinese hat eine Bewegungsarmut zur Folge, die Patienten können schlecht Bewegungen initiieren und haben auch Schwierigkeiten, eine Bewegung ausdauernd durchzuführen. Deshalb werden die Bewegungen langsamer, kleiner und kommen schließlich ganz zum Stillstand.

■ Tremor

Der Tremor ist ein Ruhe- oder später auch Haltetremor und primär davon abhängig, wie aufgeregt ein Patient ist. Wenn der Betroffene schläft oder entspannt ist, lässt der Tremor oft ganz nach.

■ Rigor

Beim Rigor handelt es sich um eine Steifigkeit in der Muskulatur, die der Patient nicht willkürlich beeinflussen kann. Der Rigor wird als schmerzhaft wahrgenommen.

■ Störung der posturalen Reflexe

Störung der posturalen Reflexe bezeichnet die große Sturzneigung der Patienten. Oft fehlen Ausgleichsbeziehungsweise Schutzschritte. Auch Gegenreaktionen zu Fallbewegungen können nicht oder nur schlecht ausgelöst werden.

■ Freezing

Das Freezing ist ein „Steckenbleiben“ mitten in der Aktivität, der Betroffene kann sich plötzlich nicht mehr bewegen. Dies kann an Engstellen wie Türrahmen passieren oder auch in Stresssituationen wie beim Überqueren der Straße.

Darüber hinaus können weitere Symptome auftreten, unter anderem:

- Mikrografie: immer kleiner werdende Schrift
- Dysarthrophonie: Sprechstörungen, die sich oft in unverständlicher, leiser Sprache zeigen
- Sialorrhoe oder auch Hypersalivation: sieht wie ein vermehrter Speichelfluss aus, ist jedoch eigentlich die Schwierigkeit, den produzierten Speichel zu schlucken.
- Störungen des Schlaf-Wach-Rhythmus
- Obstipationen
- Blasenprobleme, die sich in Pollakisurie (häufigem Wasserlassen) äußern

Wesentlich dabei ist, die durch die Erkrankung verursachten Symptome von medikamenteninduzierten Beschwerden zu unterscheiden, wie beispielsweise Dys- oder Hyperkinesien: Dabei handelt es sich um überschießende Bewegungen der Arme, Beine oder auch des ganzen Körpers.

3. Therapie

Es gibt heute noch keine Möglichkeit einer ursächlichen Behandlung des Parkinson-Syndroms, die das Fortschreiten der Erkrankung aufhalten oder gar mindern könnte. Derzeit ist lediglich die Behandlung der Symptome möglich, die zumindest die Lebensqualität der Patienten etwas länger aufrechterhalten kann.

Die Therapie von Morbus Parkinson ist symptomatisch ausgerichtet, wobei medikamentöse, nicht medikamentöse und, vor allem in fortgeschrittenen Stadien, auch operative Verfahren in Frage kommen.

a. Medikamentöse Therapie

Die medikamentösen Therapien beruhen insbesondere auf dem Ersatz des Dopamins. Jedoch ist die Behandlung mit Medikamenten davon gekennzeichnet, dass mit einem Fortschreiten der Krankheit immer häufiger mehrere Medikamente kombiniert werden, welche in immer kürzeren Abständen eingenommen werden müssen, um eine ausreichende Wirksamkeit zu erzielen und Wirkschwankungen zu vermeiden.

b. Interdisziplinarität

Zu den wichtigsten Zielen gehören die Wiederherstellung, Erhaltung und Förderung der Beweglichkeit, häufig werden aber auch Schmerzfreiheit beziehungsweise -reduktion sowie die Verbesserung der Partizipation und der Selbstständigkeit genannt (Parkinson-Leitlinie DGN, 2016). Die Therapie für Patienten mit Morbus Parkinson muss, auch im Hinblick auf die sehr unterschiedlichen Symptome, interdisziplinär gestaltet sein.

Die Logopädie behandelt die beim idiopathischen Parkinson-Syndrom in aller Regel auftretenden Stimm- und Sprechstörungen sowie etwaige Schluckprobleme.

Die Ergotherapie hat das Ziel, den Patienten, der in seiner alltäglichen Handlungsfähigkeit beschränkt ist, zu stärken. Der Patient soll sich selbst versorgen können und wieder aktiv in seiner gesellschaftlichen Umwelt tätig sein und so seine Lebensqualität zu verbessern.

Die Physiotherapie soll ergänzend für ein aktives Training sorgen, um die Bewegungsstörungen, die die motorischen Kardinalsymptome bei Morbus Parkinson darstellen, zu therapieren.

Behandlungsziele in der Physiotherapie bei Parkinson sind:

- Selbstständigkeit und aktive Teilhabe am Leben
- Förderung und Verbesserung der Beweglichkeit, der Koordination und des Gleichgewichts
- Regulierung der Muskelspannung
- Vermeidung von Versteifungen
- Förderung von Ausdauer, Kraft und Belastbarkeit

4. Tischtennis als Teil der physikalischen Therapie bei Parkinson

Parkinson-Betroffene sollen nicht vorwiegend passiv therapiert werden. Das pro-aktive Tischtennis-Spielen hat einen durchweg positiven Einfluss auf die wichtigsten Behandlungsziele der physikalischen Therapie bei Parkinson.

a. Selbstständigkeit und aktive Teilhabe am Leben

PPP verfolgt das Ziel, die PmP langfristig an den Tischtennisport zu binden, sowie die Bildung einer eigenen Gesundheitskompetenz zu fördern, die sich im Idealfall im lebenslangen Sporttreiben äußert. Mit seinem geringen Verletzungsrisiko ist Tischtennis eine körperliche Betätigung für jedermann.⁴

⁴ Goupil, Capron, Thoreaux, in: inquiry and health risk management in sports, 2020, S. 687-692, https://www.researchgate.net/publication/340824385_Table_Tennis

Dieses gilt im besonderen Maße für Menschen, die nie oder lange nicht mehr Sport getrieben haben. Gerade diese PmP, denen regelmäßig auch die Durchführung eines eigenen Trainingsprogrammes schwer fallen dürfte, sollen vom Nicht-Sportler zum „Therapie-Sportler“ geleitet werden.

Tischtennis verbindet einerseits die sportlichen und gesundheitlichen Aspekte mit dem Spaß am Spiel. Andererseits kann man es nicht alleine spielen. Also kommt man unter Leute, von jedem Alter oder Geschlecht. Man kann sich also unterhalten, muss es aber nicht.

Auch aus psychologischer Sicht gesehen ist Tischtennis damit die perfekte Therapieform für Parkinsonpatienten. Die Ärzte und Wissenschaftler Dr. Tomohiko Sato⁵ und Dr. Teruaki Mori⁶ stellen in einer Studie fest, dass ein Grund für die signifikante Verbesserung der Symptome durch Tischtennistraining sei, dass „die Patienten sich an der Tischtennis-Therapie erfreut hätten, was bei anderen, eher funktionalen, Therapien nicht der Fall sei. Sie seien motiviert gewesen, aktiv teilzunehmen.“

„There is no doubt, that table tennis increased their will!“

Dr. Tomohiko Sato, Dr. Teruaki Mori

b. Förderung und Verbesserung der Beweglichkeit, der Koordination und des Gleichgewichts

Tischtennis fördert das, was die Parkinson-Erkrankung den Betroffenen nimmt, die Beweglichkeit, in dem es, vergleichbar mit Aerobic, den Ober- als auch den Unterkörper beansprucht und dazu bringt, sich auf jede erdenkliche Art und Weise zu bewegen - sich zu drehen, sich tief herunterzubeugen, hoch hinaufzureichen und von einer Seite zur anderen zu drehen.

Zudem werden verschiedene koordinative Fähigkeiten wie die Auge-Hand-Koordination trainiert, da der Ball geschlagen wird, ohne auf den Schläger zu schauen.

Das international anerkannte schwedische Karolinska Institutet kommt in einer Pilotstudie zu dem Ergebnis, dass Tischtennistraining sicher sei, machbar ist und das Potenzial hat, die Gleichgewichtskontrolle und die körperliche Funktion bei Personen mit Parkinson zu verbessern.⁷

5 Department of Neurosurgery, Almeida Memorial Hospital, Oita, Japan

6 Department of Neurosurgery, Oita Medical University, Japan

7 K. Olsson, A. Johansson, E. Franzén. A pilot study of the feasibility and effects of table tennis training in Parkinson's Disease [abstract]. Mov Disord. 2019; 34 (suppl 2). <https://www.mdsabstracts.org/abstract/a-pilot-study-of-the-feasibility-and-effects-of-table-tennis-training-in-parkinsons-disease/>. Accessed January 19, 2020.

c. Regulierung der Muskelspannung

Bei Parkinson treten zwar keine Lähmungen auf, die Muskelkraft bleibt, zumindest weitgehend, erhalten. Jedoch sind die Muskeln oft, und auch in Ruhe, dauerhaft angespannt. Dieses führt bei den Betroffenen, oftmals im Schulter- und Nackenbereich zu Schmerzen.

Die Regulierung der Muskelspannung dient bei PmP also vor allem der Schmerzreduktion.

Die in trainierten, fließenden Automatismen ausgeführten Bewegungen, das Gefühl, nicht darüber nachdenken zu können, die Millimeter, die darüber entscheiden können, ob ein Ball „kommt“ oder nicht. Tischtennis spielt man nicht bewusst, aber man bewegt sich. Tischtennis fördert den Bewegungsstart und die Bewegungskontrolle, und Bewegung ist das wohl beste Mittel zur Regulierung der Muskelspannung.

Weiterhin kann die Sicherheit der Bewegungen durch Tischtennis erheblich gebessert werden. Dazu werden Kraft und Dehnbarkeit trainiert. Selbst die Schnelligkeit lässt sich durch Tischtennis positiv beeinflussen.

Und das Spielen im Unterbewusstsein, das „Abschalten“, das Ausblenden psychischer Anspannung und seelischen Stresses, ist ein weiterer nicht zu unterschätzender Faktor, auch für die Muskelentspannung.

d. Vermeidung von Versteifungen

Hilfreich in der Parkinson-Therapie können sogenannte Cues sein. Dies sind Schlüsselreize wie Klatschen, Takt, Musik oder auch visuelle Cues wie Linien oder Striche.

Die positive Wirkung von Tischtennis bei Parkinson kann so weit gehen, dass das Klicken des Balles als akustischer Stimulus beim Freezing, einem Symptom der Erkrankung, als Startsignal für die Bewegung dienen kann. Der Kontrast des Balles zum Tisch ist zudem besonders geeignet, um visuell zu stimulieren.

Die Universität in Fukuoka (Japan) hat in einer 6-monatigen Studie untersucht, ob Tischtennistraining die motorischen und nicht-motorischen Funktionen von Patienten mit Parkinson verbessert. Die 12 Patienten nahmen 6 Monate lang einmal pro Woche an 5-stündigen Trainingssitzungen teil. Nach 3 und 6 Monaten waren signifikante Verbesserungen festzustellen hinsichtlich:

- Sprechen
- Schreiben
- Ankleiden
- Speichel und Sabbern

- Aufstehen aus dem Bett, dem Auto oder einem tiefen Stuhl
- Hobbys und andere Aktivitäten
- Gehen und Gleichgewicht
- Gesichtsausdruck
- Haltungsstabilität und Haltung
- Steifheit
- Langsamkeit der Bewegung
- Handzittern⁸

Zu den unerwünschten Ereignissen gehörten Sturz- und Rückenschmerzen bei jeweils einem Patienten.

e. Förderung von Ausdauer, Kraft und Belastbarkeit

Tischtennis ist in Deutschland die erste Spielsportart, die im Namen des Deutschen Olympischen Sportbundes (DOSB) das Qualitätssiegel SPORT PRO GESUNDHEIT vergeben darf. Das Qualitätssiegel wurde vom DOSB gemeinsam mit der Bundesärztekammer entwickelt. Grundlage hierfür waren zwei Studien des Instituts für Sportwissenschaften der Universität Magdeburg. Dieses untersuchte im Jahr 2003 die Wirkung eines gesundheitsorientierten Ausdauertrainings mit Tischtennis. Bei entsprechender Planung und festgelegter Regeln eignen sich Rundlaufvariationen sehr gut für ein Ausdauertraining. Die Möglichkeiten zur Variation der Laufwege bei den Übungsformen ermöglichte den Teilnehmern eine individuelle Steuerung ihres Trainings. Die erzielten Effekte der Untersuchung waren mit den Effekten eines Walkingprogramms vergleichbar.⁹

Zudem beobachteten Teilnehmer an dem Trainingsprogramm, dass sich nach einer Tischtennis-Einheit die nachfolgend erforderliche Medikamentendosis reduziert. Dieses liegt mutmaßlich daran, dass L-Dopa als Medikament beim Sport das Gehirn schneller erreicht. Vor dem Hintergrund, dass mit fortschreitender Erkrankung die Wirkungsdauer der heute bekannten Parkinson-Medikamente nachlässt, kann Tischtennis also das Potential haben, die Dauer der Medikamentenwirksamkeit zu verlängern.

"Tischtennis erscheint mir der ideale Sport bei der Parkinsonerkrankung zu sein. Hätte ich diese Erkenntnis früher gehabt, hätte ich Tischtennis bestimmt meinen Parkinsonpatienten empfohlen!"

**Dr. med. Rudolf Brodhun,
Facharzt für Neurologie und Psychiatrie
Ehemaliger leitender Arzt der Klinik für Neurologie in Seesen**

⁸ Kenichi Inoue, Fukuoka University, American Academy of Neurology, February 25, 2020, <https://scitechdaily.com/people-with-parkinsons-experienced-significant-improvements-from-playing-ping-pong/>

⁹ Quelle: Markus Söhngen, Sportwissenschaftler und Referent für Lehrarbeit im Tischtennis-Verband Niedersachsen e. V.

f. Konzentrationssteigerung und Gedächtnisverbesserung

Tischtennis ist ein Spiel der Konzentration, Strategie und Koordination und trainiert das Konzentrations- und Reaktionsvermögen sowie das Gedächtnis. Man muss sich konzentrieren, um den Ball durch den Raum verfolgen zu können, Spins herausfinden und Schläge und Strategien planen können. Die gefundene Taktiken muss erfolgreich ausgeführt werden und dabei sollte man die ganze Zeit ruhig bleiben, damit man beim Spielen nicht zu nervös wird

Dr. Tomohiko Sato und Dr. Teruaki Mori stellen in der bereits zitierten Studie fest, dass es eine objektive Feststellung sei, dass durch das Spielen von Tischtennis die Aufmerksamkeit und die Konzentration sowohl gestiegen sei, als auch länger andauere.¹⁰

Das Training des Gedächtnisses, also der Fähigkeit, Informationen aufzunehmen, zu speichern und bei Bedarf wieder abzurufen, ist ein weiterer positiver Aspekt des Tischtennis.

Tischtennis erfordert einen entwickelten Sinn für Strategien, der dem des Schachspiels ähnlich ist. Das Spiel beginnt lange vor dem ersten Aufschlag.

Die Bewegungen beim Tischtennis sind dadurch geprägt, dass das Spiel, mit zunehmendem Können, schneller wird. Schnelle Bewegungen werden durch die im Recall-Gedächtnis gespeicherten motorischen Programme kontrolliert. Die Bewertung der grundsätzlichen Situation erfolgt hingegen über das Recognition-Gedächtnis, das Parameter für bestimmte Bewegungen speichert. So ist festzustellen, dass Komplexität und Geschwindigkeit der Bewegungen beim Tischtennis zugleich einen geistigen Aufbauprozess fördern und damit Gedächtnistraining sind, da verschiedenen Regionen des Gedächtnisses gleichzeitig angesprochen werden.

Das Model, Tischtennis als Teil der physikalischen Therapie bei Parkinson einzusetzen, basiert auch auf der Eigenart von Synapsen, Nervenzellen oder ganzen Hirnarealen, sich zwecks Optimierung laufender Prozesse nutzungsabhängig, hier durch herausfordernde körperliche Betätigung, das Tischtennispiel, in ihrer Anatomie und Funktion zu verändern, die sogenannte neuronale Plastizität.

Der US-Amerikanische Neurowissenschaftler und Psychiater Dr. Daniel Amen erklärt, das regelmäßige Bewegung die Hormone im Körper anspricht, die das Gehirn jung halten. Körperliche Aktivitäten erhöhen die Durchblutung des Gehirns und fördern die Zellgesundheit. Dr. Amen bezeichnet Tischtennis als die beste Gehirnsportart. In einem Artikel mit dem Titel "Dummheit und das Gehirn" sagt Dr. Amen:

"Golf ist gut.

10 Table Tennis helps brain disease patients in their rehabilitation treatment

Tennis ist fantastisch.

Tischtennis ist der beste Sport der Welt!“

5. PPP-Tischtennis als Selbsthilfe

Tischtennis als Selbsthilfe? Klingt auf den ersten Eindruck ungewöhnlich. Ist es aber keineswegs!

Viele der potenziellen Symptome von Parkinson, Apathie, Ermüdung, Depression, Angst, vermehrter Speichelfluss, Inkontinenz, Tremor und Bewegungseinschränkungen können einen sozialen Rückzug bewirken.

Soziale Isolation geht schon im Allgemeinen mit einer Verschlechterung des Gesundheitszustands einher. Bei PmP sind die Auswirkungen von Einsamkeit und sozialer Isolation auf den Schweregrad der Parkinson-Krankheit sogar größer als unter Einfluss von Stress.

Dr. Indu Subramanian von der University of California Los Angeles, USA, präsentierte die Ergebnisse einer Analyse der selbst berichteten Einsamkeit und sozialen Isolation bei insgesamt 1.746 Patienten mit diagnostiziertem idiopathischem Parkinson-Syndrom, die an der CAM-Care-PD-Studie teilnahmen.¹¹

Die wichtigsten Ergebnisse waren:

- Patienten, die angaben, sich einsam zu fühlen, hatten signifikant höhere PRO-PD-Werte als Patienten, die sich nicht einsam fühlten; der Einfluss auf den Schweregrad war höher als der von Rauchen und Stress
- Die PRO-PD-Scores zeigten eine starke Assoziation zwischen dem Schweregrad und der Zeit seit der Diagnose
- Die Bewertung der Lebensqualität ergab, dass Sport an 7 Tagen in der Woche für die Patienten vorteilhaft war, genauso wie das Gefühl der Einsamkeit schädlich war

¹¹ Subramanian I, et al. Loneliness/social isolation as a risk factor for worsened Parkinson disease severity. MDS 2020;1244. Die Online-Version des Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS) wurde zur Beurteilung der Lebensqualität verwendet, während die Skala der von den Patienten berichteten Ergebnisse bei der Parkinson-Krankheit (PRO-PD) zur Beurteilung des Schweregrades des Parkinson verwendet wurde.

- Die Lebensqualität war für verheiratete oder in Partnerschaft lebende Patienten höher als für alleinstehende oder geschiedene Patienten

Dr. Subramanian sagte, dass die Gesundheitssysteme bei der Hilfe für gefährdete PmP proaktiver sein müssten. Sie bot eine Reihe praktischer Tipps für Kliniker an. Der wohl wichtigste:

„Helfen Sie Patienten, mit Selbsthilfegruppen in Kontakt zu treten!“

Der Austausch der Teilnehmer, aber auch ihrer Angehöriger, die gegenseitige Information und Hilfe – das ist der Weg, den die PingPongParkinson-Gruppen gehen.

Grundlage der Tätigkeit in den Gruppen ist dabei ein aktiver und offensiver Umgang mit der Erkrankung. Die Teilnahme bedeutet ein Plus an Lebensqualität, auch mit Spaß und Geselligkeit. Die Gruppe hebt so die Isolation der einzelnen auf und stärkt dadurch das Selbstvertrauen und die Solidarität.

Durch die mindestens wöchentlichen Treffen entsteht ein stützender Zusammenhalt, der Verständnis und Trost gibt und Mut macht zu neuer Aktivität und verändertem Verhalten.

Neben die unmittelbaren gesundheitlichen Auswirkungen von Tischtennis tritt, dass PingPongParkinson, durch den automatisch einsetzenden gegenseitigen Austausch der Teilnehmer, das Betreuungspotential einer echten Selbsthilfegruppe hat. Mit dem weiteren psychologischen Vorteil, nicht „zur Selbsthilfe“ zu gehen, sondern zum Tischtennis.

6. Resümee

Die fortschreitende Verschlechterung der Symptome der Parkinson-Krankheit kann durch das Spielen von Tischtennis als umfassende physikalische Therapie verlangsamt, bestehende Symptomatiken können verbessert werden.

Neben den ohnehin aktiven PmP spricht PPP auch diejenigen an, die sich selbst nicht zu einem selbst organisierten Übungsprogramm motivieren können, da hier der Spaß im Vordergrund steht.

„Es ist so, als würde man ein 100 Meter Rennen laufen und gleichzeitig eine Partie Schach spielen.“

Bobby Fischer, ehemaliger Schachweltmeister