

Parkinson und Sport

Geeignete Sportarten für Menschen mit Morbus Parkinson
aus Sicht der **Evidenzbasierten Medizin**

PD Dr. med. Martin Ritter

Was ist überhaupt „Sport“?

- „Sport ist ein **kulturelles Tätigkeitsfeld**, in dem Menschen sich **freiwillig** in eine **Beziehung zu anderen Menschen** begeben, um ihre jeweiligen **Fähigkeiten** und Fertigkeiten in der **Bewegungskunst** zu vergleichen - nach selbst gesetzten oder übernommenen **Regeln** und auf Grundlage der **gesellschaftlich akzeptierten ethischen Werte**“
- **Duden:** „nach bestimmten Regeln [im Wettkampf] aus **Freude** an Bewegung und Spiel, zur **körperlichen Ertüchtigung** ausgeübte körperliche Betätigung“

Sport ist Bewegung mit bestimmten Zielen und Regeln

Sport wird mit anderen Menschen betrieben

Sport soll Spass machen.

Sport dient der Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit.

Was ist evidenzbasierte Medizin?

- „Vorgehensweise des medizinischen Handelns, individuelle Patienten auf der Basis der besten zur Verfügung stehenden Daten zu versorgen.“
 - systematische Literatursuche
 - konkretes klinisches Problem
 - kritische Beurteilung der Validität der Evidenz
 - Bewertung der Größe des beobachteten Effekts
 - Anwendung dieser Evidenz auf den konkreten Patienten mit Hilfe der klinischen Erfahrung und der Vorstellungen der Patienten.

„Erfahrungsmedizin“

- Ich kenne 10 Leute, denen Sport geholfen hat sich wieder besser zu bewegen!
- Deswegen sollten alle mit Bewegungsstörungen Sport treiben!

Evidenzbasierte Fragen

- Wie viele Leute kennst du, denen Sport nicht geholfen hat?
- Wieviel besser ist es geworden?
- Hatten die 10 Leute alle Parkinson oder andere Erkrankungen?
- Welchen Sport haben sie betrieben?
- Wie oft? Wie lange? Wie intensiv?
- Gab es „Nebenwirkungen“?
- Kennt noch jemand anderes auch so viele Leute, denen Sport geholfen hat?

Warum überhaupt Sport?

- Kreislaufstabilisierung
- Soziale Kontakte
- Tagesstruktur
- Selbstwertgefühl
- Vermeidung von Herzinfarkt und Schlaganfall
- Vermeidung von Alzheimer Demenz
- Modifikation eines Diabetes mellitus

WHO Empfehlungen für „ältere“ Menschen > 65 Jahren!

- mindestens **150 Minuten (2 1/2 Stunden) pro Woche Bewegung mit mittlerer Intensität** oder **75 Minuten (1 1/4 Stunden) pro Woche Bewegung mit höherer Intensität** oder Kombination
- Idealerweise an möglichst vielen Tage der Woche.
- Jede Einheit sollte mindestens zehn Minuten am Stück dauern.
- mindestens zweimal pro Woche muskelkräftigende Bewegungen, bei denen alle großen Muskelgruppen beansprucht werden.
- das Gleichgewichtsvermögen an mindestens 3 Tagen trainieren, um die Sturzgefahr zu reduzieren.

Sport und das Risiko „Parkinson“ zu bekommen

- 1997 haben schwedische Wissenschaftler eine Bevölkerungskohorte (eigentlich wegen Krebs) gegründet, dabei wurde ein Fragebogen ausgefüllt
- 43.368 Leute nahmen teil
- 12 Jahre später wurde anhand einer „Fall-Kontrollstudie“ (286 Menschen mit IPS vs. Rest der Kohorte) verglichen

Sport und das Risiko „Parkinson“ zu bekommen

Das Risiko später an Parkinson zu erkranken ist um 40% niedriger, wenn man sich mehr als 6h/Woche wirklich aktiv bewegt, als wenn man das nur 2 Stunden oder weniger tut

Wenn man „ein bisschen Sport“ treibt, ist das Risiko später Parkinson zu bekommen um 10% vermindert, wenn man wirklich anstrengenden Sport betreibt um 35%.

Der Effekt ist für Männer noch etwas ausgeprägter als für Frauen

Yang F, et al. Brain. 2015 Feb;138(Pt 2):269-75.

Sport und das Risiko „Parkinson“ zu bekommen

- Körperliche Aktivität in einer Kohorte von 213.701 Teilnehmern einer Ernährungs- und Gesundheitsstudie
- Aktivität über vier „Lebensphasen“ (Alter 15-18, 19-29, und 35-39, sowie innerhalb der letzten 10 Jahre) erfasst
- 1996-1997 protokolliert und mit Diagnose eines IPS in 2004-2006 verglichen.
- Das Risiko an IPS zu erkranken war um **40% reduziert** für Menschen die **regelmäßig Sport mit mittlerer bis hoher Intensität** betrieben, insbesondere in den 10 Jahren vor Diagnosestellung und im mittleren Lebensalter
- Geringe Stärke der Aktivität war nicht mit einem verminderten Risiko verbunden.
- Nicht auszuschließen war allerdings, dass vielleicht Patienten in Frühstadien sich ohnehin weniger bewegen.

Wie viel bewegen sich **leicht erkrankte** Parkinsonpatienten im Vergleich zur Bevölkerung?

- Selbstberichtete Aktivität anhand von Fragebögen
- 383 IPS Patienten und 175 gesunde Kontrollen
- „Aktivitätsscores“ waren bei Patienten 8% niedriger als bei den Kontrollen (nicht sicher bedeutsam) aber:
- Nur 47% der Patienten und 44% der Kontrollen folgten bekannten Empfehlungen zur Bewegung in der Woche (3X30-45 min)
- Generell kann die Empfehlung gegeben werden sich mehr zu bewegen.

**Welcher Sport ist der richtige ?
Für mich auch?**

Sport und Parkinson –

Krankheitsstadienabhängige Empfehlungen von Sportmedizinern

Hoehn & Yahr Stadium

Geeignete Sportarten

Stadium I-II

Alle Sportarten und regelmäßiges Training möglich!

dennoch wird von Hochgeschwindigkeitssportarten wie z.B. Kite-Surfen, Snowboarden in der Röhre (pipe), Hochgeschwindigkeitsabfahrten oder Paragliding abgeraten.

Stadium III

Wandern, Skiwandern, Wassergymnastik, Aquajogging, **Nordic Walking**, Golf spielen, **Tanzen-Standard**, Radfahren (bei ausreichendem Gleichgewicht), **Ergometertraining, Laufbandtherapie**, Studio-leichtere Übungen mit circa 50% Krafteinsatz

Stadium IV

Wandern auf ebener Erde, Skiwandern in flachem Gelände, Wassergymnastik, Gymnastik, **Laufbandtherapie**, evtl. **Schwimmen**, leichtes Krafttraining mit beigem Theraband

Stadium V

Keine Sporttherapie, Krankengymnastik, passive Mobilisation, Kontrakturenprophylaxe, Muskeltonussenkung

Welcher Sport ist der richtige ?

- Was macht mir Spass?**
- Was kann ich / nicht ?**
- Wie krank bin ich?**
- Hauptsymptom / Zielsymptom?**

Schwere Frage aus Sicht der evidenzbasierten Medizin

- Zusätzliche Erkrankungen (Diabetes, Herzinfarkt, Schlaganfall, kognitive Störungen, Arthrose, Lungenerkrankung, Verletzungen) müssen bei der Gruppierung bedacht werden
- Die Intervention muss genau beschrieben werden
- Alle Teilnehmer müssen im Prinzip die Intervention vollständig befolgen können (Zeit, Schwierigkeit, Kraft) – Schweregrad der Erkrankung
- Ergebnis muss messbar sein - Die Messung muss reproduziert werden können
- Die Beurteilung muss „verblindet“ erfolgen
- Der Zeitpunkt der Messung muss beschrieben werden

Welche Zielsymptome gibt es beispielsweise ?

- „Verbesserung der Mobilität“
 - Gangstrecke, Geschwindigkeit, Schrittlänge, komplexe Aufgaben wie timed-up-and-go, Gehausdauer, Feinmotorik
- „Verbesserung der Lebensqualität“
 - Sehr global, Fragebögen zur Lebensqualität, körperliche und psychische Dimension
- Verbesserung der Stimmung
 - Depressionsskalen, stark abhängig auch vom Umfeld und der Zuwendung
- Vermeidung von Stürzen
 - Selbst berichtet / in der Therapie / in der Einrichtung / fremdbeobachtet
- Erhöhung der Selbstständigkeit
 - Komplexe Fragebögen

Fitnessstudio !

Intensiver Ausdauersport auf dem Laufband wirkt krankheitsverzögernd !

- 40 – 80 Jährige Patienten im
- Stadium 1 oder 2 nach Hoehn und Yahr,
- <5 Jahre bestehende Diagnose, bisher keine Medikation!
- Weniger als 3x/Woche Sport mit niedriger Intensität
- Interventionsgruppen:
 - „Hohe Intensität“ : 80-85% maximale HF
 - „Moderate Intensität“: 60-65% maximale HF
 - So weiter wie bisher

Intensiver Ausdauersport auf dem Laufband wirkt krankheitsverzögernd !

- 3-4 x pro Woche Training für 6 Monate
 - 5 bis 10 Aufwärmen, 30 min. Laufbandtraining und 5-10 Minuten „Cool down“
- Trainingsintensität innerhalb der ersten 8 Wochen immer angepasst
- Während des Trainings Wechsel von Geschwindigkeit und Steigung um im HF-Zielbereich zu bleiben, bzw. subjektiver Grad der Erschöpfung
- In der Gruppe die intensiv (80-85% der maximalen HF) Sport treibenden kein Krankheitsprogress
- IN der Gruppe 60-65% maximale HF bereits Verschlechterung des UPDRS
- Kontrollgruppe nach 6 Monaten 3 Punkte im UPDRS schlechter!

Wie kann das sein???

- Im Tiermodell (Tiere mit künstlich erzeugtem Parkinsonsyndrom)
- Verbesserung der „Zellatmung“ (mitochondriale Funktion)
- Vermehrte Nutzung einer Extremität vermindert die Wirkung toxischer Transmitter
- Der Zelluntergang wird tatsächlich reduziert.
- Ursache unklar: Vermehrte Produktion neuraler Wachstumsfaktoren
 - Diese helfen den Zellen weniger anfällig für toxische Einflüsse zu sein.
- Vermehrte Expression von Dopaminrezeptoren im präfrontalen Kortex (wo Bewegungsprogramme lokalisiert sind)
- „eine wahrscheinlich effektive neuroprotektive Strategie“

Was bringt das Fitnessstudio noch?

- Metaanalysen (Zusammenfassung mehrerer Studien), da Einzelstudien aufgrund der Anforderungen an die Studien oft relativ klein (<50 Teilnehmer sind)
- Je kleiner die Fallzahl, desto weniger robust ist die wissenschaftliche Aussage der Einzelstudie!
- Zusammenfassen von Studien mit unterschiedlichen Geschlechtsverteilungen, Alter, Krankheitsstadium, zusätzlichen Erkrankungen nicht immer einfach (Heterogenität)
- In der Summe verbessert Ausdauersport auf dem Laufband aber fast alle Symptome der Erkrankung (im Vergleich zu keinem Sport)!

Was ist mit Krafttraining? Geht wohl auch!

- Carvalho et al. 2015: Kein Unterschied zum Ausdauertraining:
 - Krafttraining (80% Maximalkraft) vs. Ausdauertraining (70% HF) vs. Physiotherapie alleine:
 - 22 Patienten (!) 12 Wochen Intervention
 - UPDRS, Senior Fitness Test
 - UPDRS-III verbesserte sich sowohl nach Kraft als auch nach Ausdauer um etwa 30% (unter Physiotherapie nur 2,9%)
- Demonceau et al. Eur J Phys Rehabil Med. 2017: Gleiches Ergebnis
 - Immerhin 52 Leute untersucht

Nordic Walking

- Metaanalyse mit insges. 221 Patienten wurde durchgeführt
- Es zeigt sich, dass Nordic Walking für Patienten mit Parkinson möglich (und damit grundsätzlich geeignet) ist!
- Stärke der Aussage: Ist wahrscheinlich effektiv bei der Verbesserung der Beweglichkeit!
- Im Vergleich zu anderen Ausdauerinterventionen wie Laufbandtraining, freies Gehen oder LSVT-BIG kein wesentlicher Effekt spezifisch für Nordic Walking
- **Starke Inkongruenzen im Studiendesign verhindern eine wissenschaftlich valide Aussage, weitere Studien notwendig.**

Tennis: Keine gesicherte Erkenntnisse

- Literatursuche bzgl. Tennis unergiebig! Also keine Evidenz!
- Tennis ist eine relativ komplexe Rückschlagsportart mit hohen Anforderungen an Konzentration, Kraft, Gleichgewicht, Ausdauer
- Beim Schlagen große Bewegungen mit viel Rotation der Wirbelsäule, Schultermuskeln werden gedehnt, die Muskulatur gekräftigt
- Plötzlicher Start und Stopp und Richtungswechsel erforderlich, hohes Mass an Hand Auge Koordination
- Günstig: Asymmetrische Bewegungen der Gliedmassen
- Nur 1 Partner erforderlich oder Training an der Tenniswand
- **Probieren Sie es aus!**

Tanzen oder besser Tangotänzen?

- Tanzen ist gesellig, fördert die Teilhabe, verbessert eine partnerschaftliche Beziehung
- Die Tanzbewegungen sind wegen der Rhythmik und der Automatisierung der Bewegung sehr gut für M. Parkinson geeignete („akustisches Cueing“)
- Musik entspannt und wirkt depressiven Verstimmungen entgegen.

Tangotänzen führt zu einer Verbesserung der Motorik, des Gleichgewichts und der Gehstrecke!

- Im Durchschnitt verbessern sich Patienten durch Tangotänzen um etwa 30-40%
- signifikante Effekte auf soziales Leben und Lebensqualität
- Effekte bereits nach kurzer Zeit (wenige Wochen und mit geringer Interventionshäufigkeit (1-2/ Woche) erreichbar
- Auch die Stimmung und der Antrieb werden besser.
- Keine sicheren Effekte auf die kognitive Leistungsfähigkeit

Soll man mit Partner oder lieber alleine Tanzen?

- Mit einem Partner traut man sich vielleicht schwierigere Balanceübungen
- Andererseits könnte die Anwesenheit eines Partners auch einen Trainingseffekt begrenzen.
- 39 Patienten (Hoehn and Yahr stages I-III)
 - 2 Gruppen: Mit Partner oder ohne Partner Tango tanzen
 - 1 Stunde, zweimal pro Woche für insges. 10 Wochen.
- Balance und Gangbild als Zielparameter vor und nach der Intervention
- Beide Gruppen verbesserten sich signifikant gegenüber dem Ausgangswert ohne wesentlichen Unterschied
- Aber: Patienten in der Paartanzgruppe hatten mehr Freude und Interesse, das Tanzen fortzusetzen.

Halten die Effekte auch an? – Ja!

- 2 Jahre Beobachtungszeit
- 10 Patienten mit PD
 - 5 Patienten tanzten Tango, 5 Kontrollen haben nicht getanzt
- Mobilität (UPDRS), Balance, Gehgeschwindigkeit, Ausdauer (6 min walk Test), Freezing
- Keine Unterschiede zu Beginn, aber sowohl nach 12 Monaten, als auch nach 24 Monaten mit anhaltender Verbesserung nach 2 Jahren
- Besonders bemerkenswert, weil sich die Kontrollgruppe verschlechterte!

Was ist mit anderen Tanzarten?, z.B. „Dance for Parkinson disease“?

- Direkter Vergleich zwischen Tango und Dance for Parkinson's (D4PD).
- Gruppen vor Intervention gematcht
- 12 Wochen, eine Stunde, zweimal pro Woche
- Balance, Ausdauer und UPDRS wurden erfasst
- UPDRS wurde besser in der Tangogruppe und schlechter in der D4PD-Gruppe
- die übrigen Skalen zeigten keine Unterschiede
- **Tango scheint also besser zu sein als das spezifische D4PD Programm**

Aber: Tanzen ist auf jeden Fall eine gute Idee!

- 58 Patienten mit „mild-moderate“ PD
- Zufällig aufgeteilt:
 - Tango,
 - Walzer oder Foxtrot
 - Keine Intervention.
- 1 Stunde, zweimal wöchentlich für 10 Wochen
- Beide Tanzgruppen verbesserten sich signifikant in Bezug auf die Beweglichkeit im Vergleich mit den Kontrollen
- Tango führte in einigen Subskalen zu noch besseren Werten als Walzer oder Foxtrott

Tai Chi – „Schattenboxen“ gegen Parkinson

- Tai-Chi oder Schattenboxen genannt, ist eine im alten China entwickelte Kampfkunst
- In China Volkssport
- Vor allem in jüngerer Zeit wird es häufig als System der Bewegungslehre oder der Gymnastik betrachtet
- Gesundheits-, Persönlichkeitsentwicklung, Meditation.
- Im Zentrum stehen klar umschriebene Abläufe aufeinander folgender, meist fließend ineinander übergehender Bewegungen.
- Die Formen stellen dabei oft den Kampf gegen einen imaginären Gegner dar,
- Überwiegend wird die Form synchron in der Gruppe geübt und auch im Unterricht führen Lehrer und Lernende die Form in der Regel gleichzeitig aus.

Tai Chi – „Schattenboxen“ gegen Parkinson

- 195 Patienten mit H&Y 1 - 4
- 1h, zweimal pro Woche über 6 Monate
 - Tai Chi
 - Stretching
 - Krafttraining
- Balanceskalen , Beweglichkeit (UPDRS) und Anzahl von Stürzen

Die Tai chi Gruppe schnitt signifikant besser ab als die Kontrollen (5-10% absoluter Unterschied)

Dies betraf alle gemessenen Parameter

Schwimmen – Keine gesicherten Evidenzen

- Gutes Ausdauertraining (neuroprotektive Effekte)
- Steifheit wird reduziert, Muskeltonus stabilisiert
- Verbesserte Verdauung (Druck des Wassers?)
- Verbesserung der Koordination, da „dreidimensional“)
- Entlastung von gelenken und Bändern (Schmerzen)
- Technisch relativ schwierig und Leistungsfähigkeit reduziert (Aufsichtsperson)
- Symmetrische Bewegung beim Brustschwimmen gelegentlich schwierig
- Rutsch- und Sturzgefahr am Beckenrand

... Und Radfahren?

- Bestimmte Erregungen aus den tiefen Hirnregionen können die Bewegungsabfolge stören
- Insbesondere Überstimulationen im „Beta-Band“ (15-35 Hz) sind störend
- 5 „Freezer“, 8 „Non-Freezer“
- Ableitungen aus DBS Elektroden
- **Häufigkeit von Störsignalen beim Radfahren deutlich geringer als beim Laufen**

Welcher Sport ist der richtige ? Im Prinzip jeder!

Warum überhaupt Sport?

- Krankheitsverlangsamung
- Soziale Kontakte, Tagesstruktur, Selbstwertgefühl –
Depressionsbehandlung / Vermeidung
- Vermeidung von vielen anderen Erkrankungen inkl.
Demenz
- Verbesserung insbesondere von Gang, Gleichgewicht
und Kraft
- Zusätzlich zur Physiotherapie für alle Krankheitsstadien
zu empfehlen !