SiWAVE: Pilotstudie zur Verbesserung von Motorik, posturaler Stabilität und Wohlbefinden

1 Mai 2023

Dr. Dorothea Zeise-Süss

Einleitung

Nachdem mir die neue SiWAVE- Schwingungsplatte von deren Entwickler Andreas Wacker in der Praxis vorgestellt worden war, lag der Gedanke nahe, die Wirkung der Schwingungen bei verschiedenen PatientInnen mit unterschiedlichen neurologischen Erkrankungen strukturiert zu beobachten.
In meiner Praxis wurde eine Pilotstudie konzipiert. 20 PatientInnen meldeten sich auf eine Ankündigung im Ortsblatt Remchingen.
Das Studiendesign sah ein Training zweimal pro Woche für fünf Wochen vor, immer am selben Ort unter stets denselben Bedingungen.

Hintergrund

Thema war, die Wirkung der SiWAVE-Schwingungsplatte strukturiert zu beobachten.
Es handelt sich hier um eine neue Technologie - entwickelt und hergestellt in Deutschland -, bei der zwei nebeneinanderliegende Platten im Sinusrhythmus schwingen und damit die natürliche Bewegungsform imitieren. Durch den aufrechten Stand mit parallel gestellten Füßen wird keine unnatürliche oder zwanghafte Haltung eingenommen. Frequenz und Amplitude der Schwingungen sind individuell einstellbar. Die Schwingungen sind gleichmäßig und somit gelenkschonend.
Es wird in dieser Pilotstudie die Wirkung regelmäßigen Trainings auf der SiWAVE - Schwingungsplatte bei verschiedenen Krankheitsbildern untersucht.

Ziel

Ziel der strukturierten Beobachtung von 20 Studienteilnehmern (male:female 1:1) war es, die Wirkung der im Sinusrhythmus schwingenden SiWAVE - Schwingungsplatte bei Erkrankungen wie Morbus Parkinson, Multipler Sklerose, Zustand nach Schlaganfall, Schmerzen im Bewegungsapparat und Schwindel (die beiden letzteren unterschiedlicher Genese) zu analysieren.

Es handelt sich um eine Pilotstudie an 20 PatientInnen über 5 Wochen bei einem 2x wöchentlichen Training.
Einfache neurologische Tests wurden nach jedem Training durchgeführt.

Die Wirkung bei den einzelnen Krankheitsbildern war unterschiedlich, am meisten profitierten die PatientInnen, die an Morbus Parkinson und Multipler Sklerose leiden, gefolgt von denen, die einen oder mehrere Schlaganfälle durchgemacht hatten.
Aber auch bei den übrigen Indikationen kam es zu zum Teil überraschenden Ergebnissen.

Material und Methoden

Es wurde folgendes Gerät verwendet: SiWAVE Home, Frequenz verstellbar von 5-28 Hz
Trainingszeit jeweils 5 Minuten



Quelle: SiWAVE

Gerade für die ältere Generation bietet sich das SiWAVE-MULTI-Präventionstraining sowohl im Alltag als auch im Sport an. Der sanfte Muskelaufbau, durch diese spezielle Bewegungstherapie, verbessert langfristig die Mobilität und reduziert Funktionseinschränkungen des Bewegungsapparates.

Durch die trainierte Muskulatur werden Gangunsicherheiten und somit Sturzrisiken gemindert sowie das Laufen und Treppensteigen erleichtert.



Quelle: SiWAVE

Die Studie fand statt im neuen TherapieHaus Remchingen (www.therapiehaus.eu), Blumenstr.16, 75196 Remchingen-Singen, Trainingsraum Gesundheitswerkraum.

Studienleitung: Dr. Dorothea Zeise-Süss (www.therapeuticon.de)

Mitarbeiter: Leonie Hartmann, Ärztin
Annet Pohl MfA
Manfred Süss (Auswertung und Visualisierung)

Verantwortlich für das verwendete SiWAVE-Gerät: Andreas Wacker (Entwicklung), Roland Wörner (Vertrieb)

Je nach Krankheitsbild wurden unterschiedliche Fragebogen zu Beginn vom PatientInnen ausgefüllt, um die jeweilige Diagnose zu verifizieren:

Morbus Parkinson - PDQ 39 (Parkinson Disease Questionnaire 39 Fragen)
Schwindel - BBS (Berg Balance Scale)
Schmerzen - VAS (Visuelle Analog Skala 0-10 Schmerzstärke)
Zustand nach Schlaganfall - Barthelindex für Motorik

Ablauf

21 StudienteilnehmerInnen wurden mit oben genannten standardisierten Fragebogen in die Studie aufgenommen. Es waren 10 Damen und 10 Herren

Verteilung Geschlecht		
Männlich	10	50%
Weiblich	10	50%
Gesamt	20	

1x drop out

Diagnosen:

- 6 TeilnehmerInnen litten an Morbus Parkinson
- 1 Teilnehmerin an MS (Beurteilung hier zusammen mit Morbus Parkinson)
- 2 TeilnehmerInnen mit Zustand nach Schlaganfall
- 9 TeilnehmerInnen mit Arthrose (Knie, Hüfte, Schulter)
- 3 TeilnehmerInnen mit Schwindel

Verteilung der Diagnosen		
Diagnose	**Anzahl**	**Prozentualer Anteil**
Morbus Parkinson/MS	6	30%
Zn. Schlaganfall	2	10%
Arthrose (Schmerz, chronisch)	9	45%
Schwindel	3	15%
Gesamt	20	

Es gab bei allen Erkrankungen Überschneidungen der Symptome, hier wurden die Beschwerden gelistet, die hauptsächlich für Probleme im Alltag verantwortlich waren.

Alle TeilnehmerInnen stellten sich einmal probeweise ohne Wertung auf das Gerät, um auszuprobieren, ob die Schwingungen angenehm empfunden wurden oder nicht.
Bis auf eine Patientin (langjähriger Morbus Parkinson) beurteilten alle Teilnehmer die Schwingung als angenehm. Diese Patientin bekam Angstzustände auf der SiWAVE-Schwingungsplatte bei bekannter Depression und Ängstlichkeit. Sie wurde aus der Studie genommen.

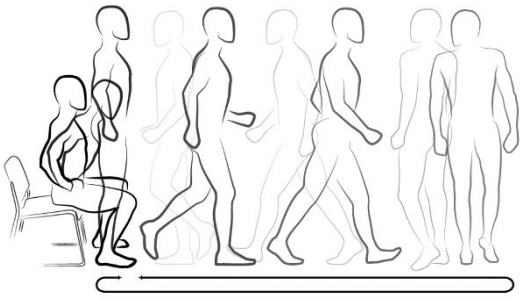
Anschließend erfolgte 5 Wochen die Beobachtungsphase. Die TeilnehmerInnnen kamen 2-mal pro Woche zu von ihnen gewählten Terminen zur Studie, stellten sich auf das Gerät und wurden 5 Minuten behandelt. Es wurde von der Mitarbeiterin im Verlauf der 5 Minuten exakt die vom TeilnehmerInnnen gewünschte und als angenehm empfundene Frequenz eingestellt.

Danach wurden von den Ärztinnen folgende Tests vorgenommen:

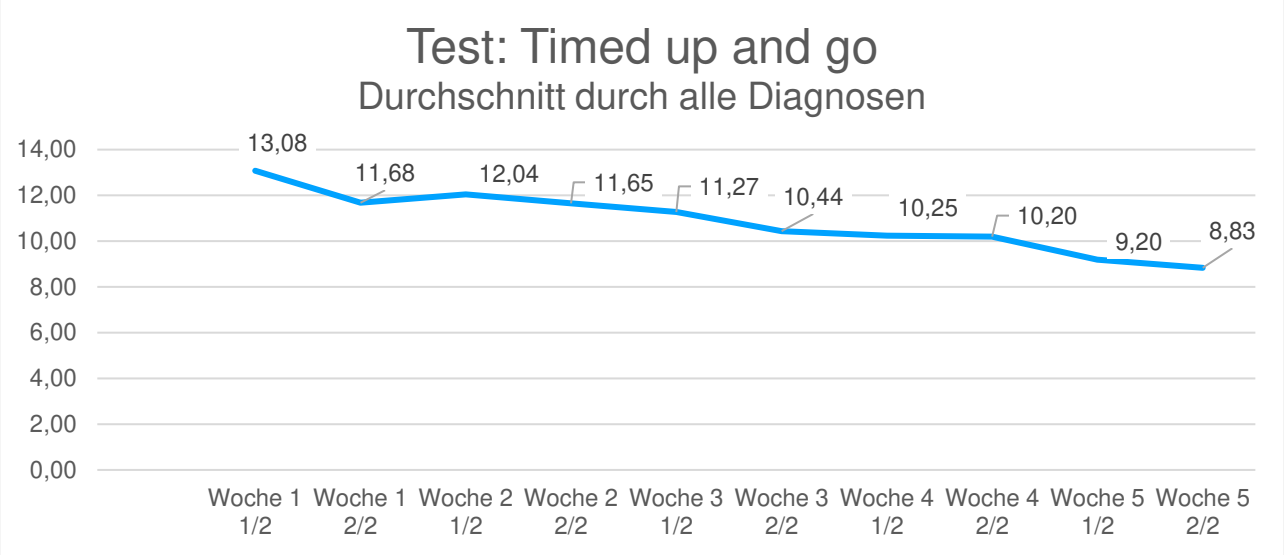
- Time up and go in Sekunden
- Romberg Stehversuch
- Underberg Tretversuch
- Diadochokinese
- Schmerzskala 1-10
- Befragung zum aktuellen Gesundheitszustand

Ergebnisse

Timed up and go



Der **Timed up and go Test** (engl.: Zeitdauer für Aufstehen und Gehen) ist ein einfacher Mobilitätstest zur Beurteilung der Beweglichkeit bzw. des Körpergleichgewichts und der daraus resultierenden Gefahr eines Sturzes insbesondere des alternden Menschen.
Quelle: Wikipedia



Dabei wurde festgestellt, dass bei den Diagnosen Morbus Parkinson und MS die Verbesserung in den 5 Wochen am deutlichsten war.

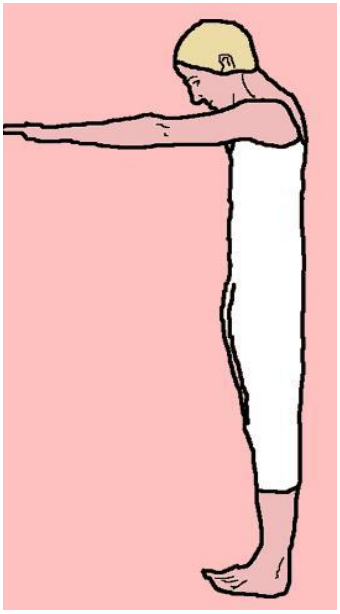
Alle PatientInnen konnten leichter aus dem Armlehnstuhl aufstehen. Die meisten (x-2) mussten sich nicht mehr an der Armlehne festhalten. Bei den beiden PatientInnen, die die Armlehne als Sicherheit brauchten, handelte es sich um SchwindelPatientInnen.
Am auffallendsten war die Wirkung schon nach dem ersten Training bei den ParkinsonPatientInnen und bei der MS-Patientin, die sofort angaben, sich wesentlich leichter und entspannter zu fühlen.

Aber auch bei den Schlaganfall PatientInnen zeigte sich ein deutlich harmonischeres Gangbild.

Romberg Test

Der Romberg-Test ist ein orientierendes neurologisches Testverfahren zur Untersuchung von Störungen des Gleichgewichtssinnes auf zerebellärer, spinaler oder vestibulärer Ebene.

Bei dem Test wird die Person aufgefordert, mit zusammenstehenden Füßen aufrecht zu stehen und dann auf einen zweiten Befehl hin die Augen zu schließen. Häufig wird der Test kombiniert mit **dem** Vorhalteversuch, bei welchem die beiden Arme nach vorne ausgestreckt werden. Zusätzlich können vom Untersucher noch leichte Schübe in alle Richtungen gegeben werden, um zu überprüfen, inwieweit der Patient diese ausgleichen kann.



Quelle: Wikipedia

Hier wurde gewertet, ob der Test physiologisch oder pathologisch war. Physiologisch bedeutet keine Unsicherheit oder Seitenabweichung,
als pathologisch wurde eingestuft, wer sich während des Tests zur Seite neigte oder dessen Arm auf einer Seite absank oder wer sich unsicher fühlte.

Unterberger Test

Der Unterberger-Tretversuch ist ein neurologischer Test zur Überprüfung der Reflexbahnen zwischen den Gleichgewichtszentren im Gehirn und dem Rückenmark

Bei der Untersuchung tritt der Patient mit geschlossenen Augen gleichmäßig auf einer Stelle.

Die Haltung bei beiden Tests ist dieselbe, bei Romberg steht der Patient, bei Unterberger tritt der Patient auf der Stelle. Die Augen sind jeweils geschlossen.

Quelle: Wikipedia

Bei der Studie war interessant, dass sich bei SchwindelPatientInnen die Tests unspezifisch verändert haben.

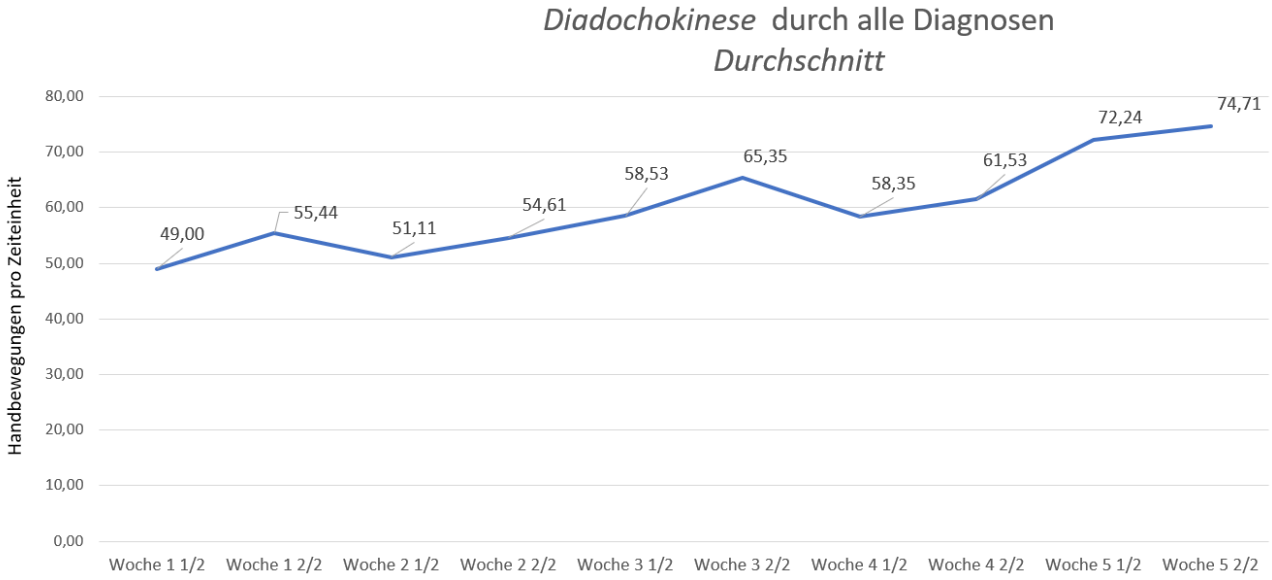
Beide Tests veränderten sich bei allen anderen PatientInnen nicht.

Eine valide Aussage kann mit diesen beiden Tests nicht getroffen werden.

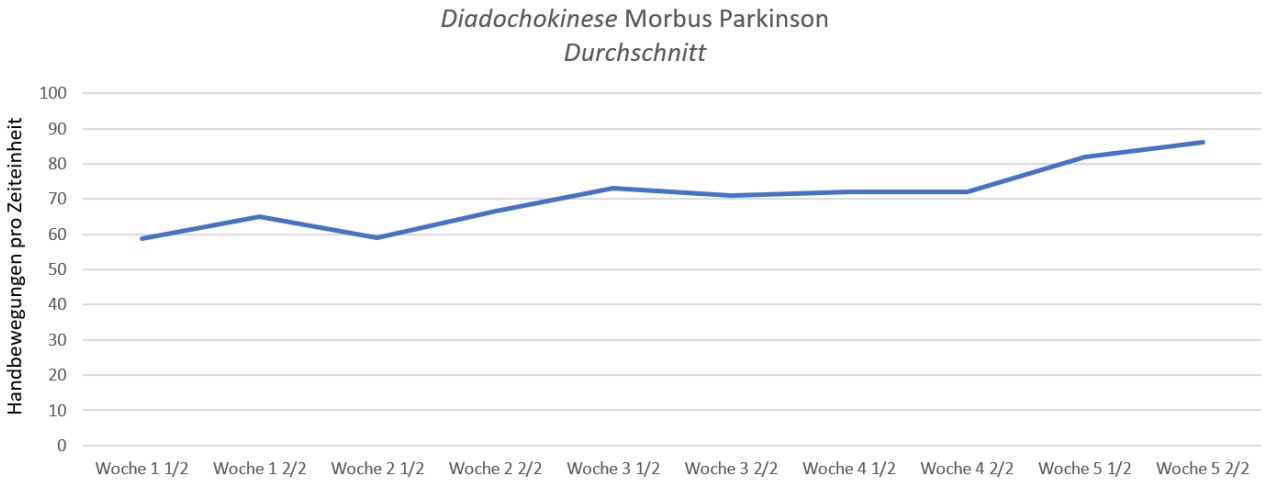
Diadochokinese

Unter Diadochokinese versteht man die Fähigkeit, rasch aufeinanderfolgende gegensätzliche Bewegungen wiederholt auszuführen. Ein Beispiel ist die Bewegung, die man möglichst schnell zum Einschrauben einer Glühbirne macht.

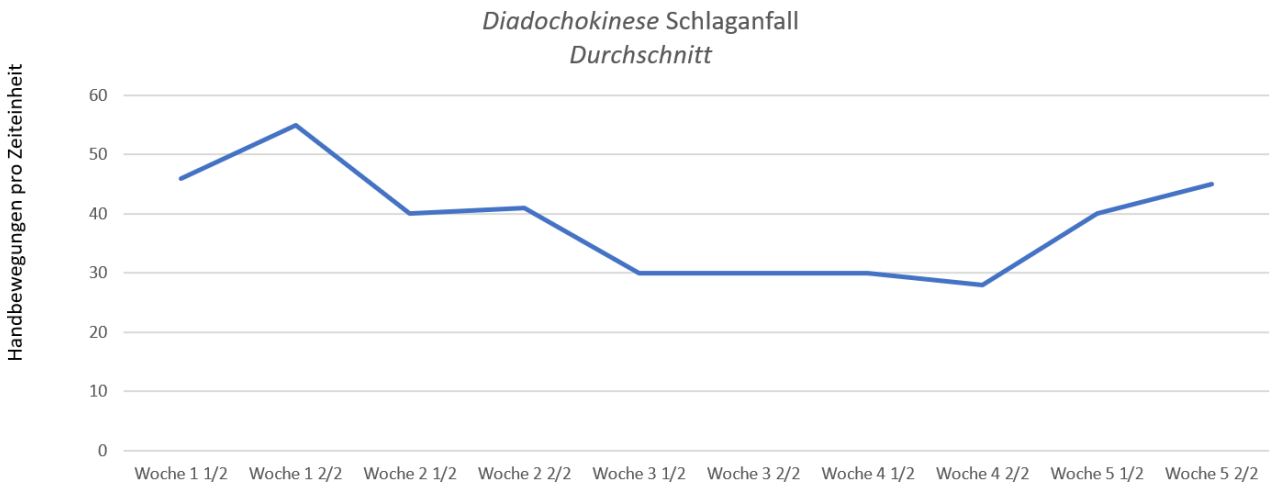
Gezählt wurden die Anzahl der Drehungen innerhalb einer Minute, bewertet außerdem wurde die Gleichmäßigkeit der Drehungen und eine eventuelle Seitendifferenz.



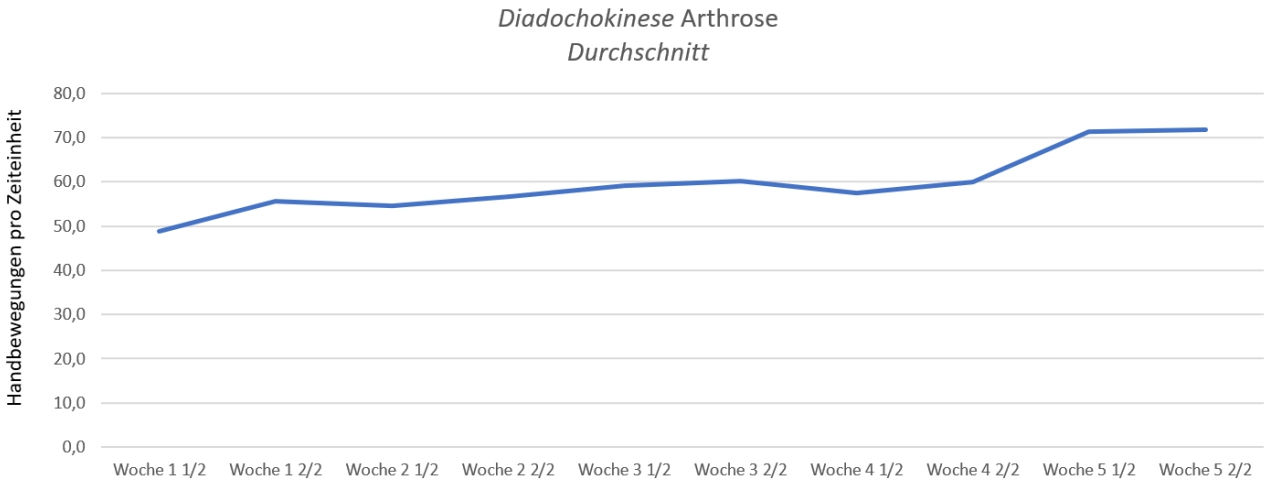
Man kann sehen, dass diese Ergebnisse bei allen PatientInnen besser wurden.



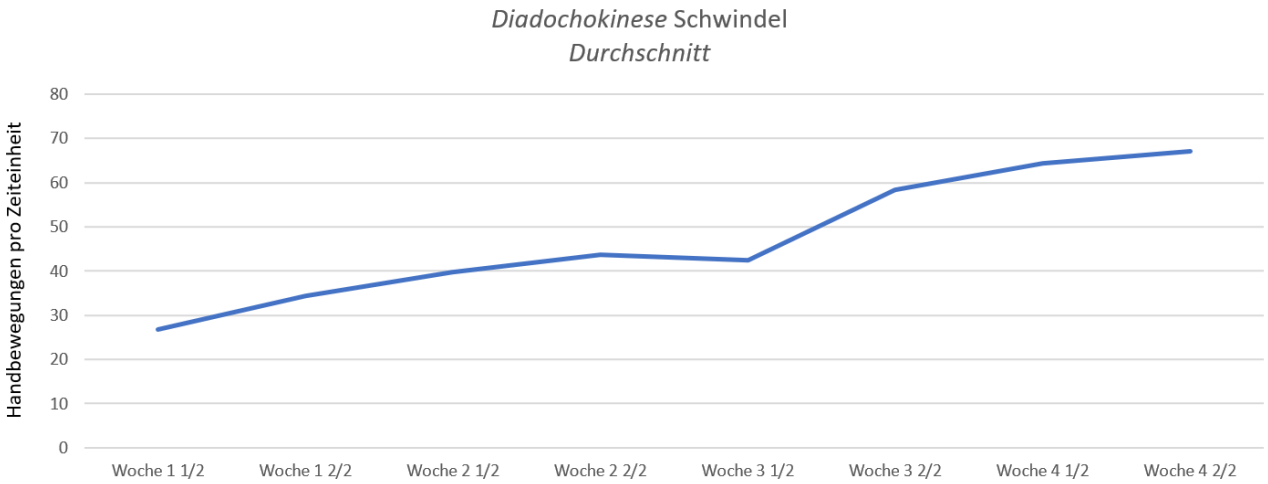
Eine stetige Besserung war bei PatientInnen mit Morbus Parkinson oder MS zu sehen.



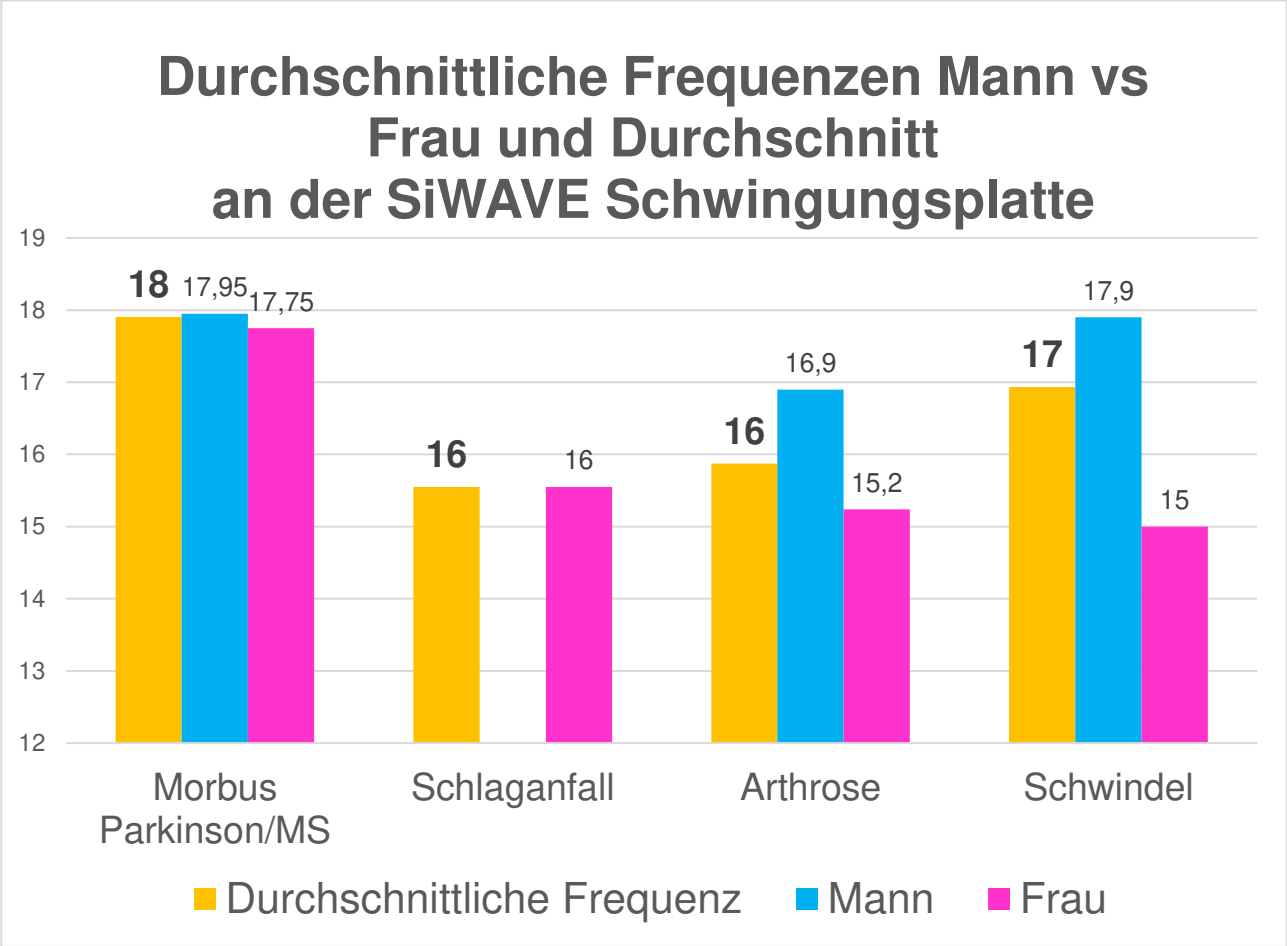
Bei PatientInnen mit Zustand nach Schlaganfall wurde zunächst eine Verschlechterung gesehen, dann ein Rückgang Richtung Ausgangswert.



Bei den Arthrose PatientInnen wurde auch eine leichte Besserung beobachtet



Am deutlichsten war die Besserung bei den SchwindelPatientInnen.



Anmerkung: Bei der Diagnose Schlaganfall nahmen nur Frauen teil

Kommentar der Ergebnisse

Der **Timed up and go Test** war bei allen Probanden im Durchschnitt besser, was auf die Lockerung der Muskulatur zurückzuführen ist.
Insbesondere bei PatientInnen mit Morbus Parkinson und Multipler Sklerose war dies zu beobachten, deren Probleme beim Gehen auf eine Verkrampfung der Muskulatur zurückzuführen ist.
Im Umkehrschluss ist also die tastbare Lockerung der Muskulatur für die Verbesserung bei diesem Test verantwortlich.
Die PatientInnen mit Zustand nach Schlaganfall könnte die Verbesserung der Durchblutung im Allgemeinen aber auch im ZNS zu einer besseren Beweglichkeit und Standsicherheit führen.
Bei den SchwindelPatientInnen war auch eine deutliche Besserung zu sehen. Die Theorie zu diesem Ergebnis ist, dass eine bessere zerebrale Durchblutung hier zu einer Verbesserung der Beweglichkeit führt.

Die **Diadochokinese** führt nahezu zum selben Ergebnis wie beim Time up and go Test. Hier kann man annehmen, dass eine Reparatur der zerebralen Strukturen in den gestörten Regionen durch eine bessere Durchblutung möglich erscheint. Hier ist eine differenzierte Beobachtung über eine längere Zeit notwendig.

Bei PatientInnen, die an einem Zustand nach **Schlaganfall** leiden, wurde zuerst die Bewegung, insbesondere der gestörten Extremitäten verbessert. Nach drei Wochen auch die Feinbeweglichkeit, gemessen an der Diadochokinese.

Bei den PatientInnen mit **Arthrose-Schmerzen** ist in der Kürze der Zeit keine deutliche Verbesserung zu messen, jedoch wird in der Befragung nach dem Gesundheitszustand in allen Fällen und nach jedem Training eine Schmerzlinderung angegeben.

Der **Romberg** Halteversuch und der **Unterberger** Tretversuch haben in dieser Studie nicht zu validen Messungen geführt.

Zusammenfassung und Ausblick

Bei der Pilotstudie über 5 Wochen und bei 20 PatientInnen während des zwei Mal wöchentlichen Trainings konnten deutliche Ergebnisse gemessen werden. Insbesondere profitierten PatientInnen mit Morbus Parkinson und Multipler Sklerose. Hier konnte kurzfristig eine Verbesserung der Beweglichkeit und der posturalen Stabilität beobachtet werden.
Auch bei Schwindel wurden feinmotorische Bewegungen besser. Hier muss in einer speziellen Studie, auch unter Berücksichtigung der Schwindelursachen, eine weitere Studie folgen.
Bei PatientInnen, die Lähmungen nach Schlaganfall aufwiesen, konnte die Beweglichkeit gebessert werden, insbesondere, wenn das Ereignis kürzer als 6 Monate zurück lag.
Arthrose Schmerzen konnten gelindert werden, auch hier mach eine längere Beobachtungsstudie Sinn, um messbare Ergebnisse zu bekommen.

Insgesamt gaben alle PatientInnen ein zunehmendes Wohlbefinden nach dem Training an. Dies wird noch in Einzelfallbeschreibungen nachgereicht.
Als Ergebnis dieser Pilotstudie kann auf jeden Fall festgestellt werden, dass ein regelmäßiges Training auf der SiWAVE zur Verbesserung des Wohlbefindens und der Beweglichkeit führt.

Remchingen, den 01.05.2023
Dr. Dorothea Zeise-Süss