



# Erfassung der plantaren Druckverteilung von Patienten mit Störungen des Gleichgewichtssystems unter statischen Bedingungen

*H.Mehlhorn<sup>1</sup>, K.Karger<sup>2</sup>, Th.Berger<sup>1</sup>, A. Dietz<sup>1</sup>, Th.Milani<sup>2</sup>, M. Fuchs<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Klinik und Poliklinik für HNO, Universitätsklinikum Leipzig AöR, <sup>2</sup> Institut für Bewegungswissenschaften, Universität Chemnitz

## Einleitung:

Aufgrund der demographischen Entwicklung Deutschlands wird der Sturzprophylaxe bei älteren Menschen eine enorme volkswirtschaftliche Bedeutung zugeschrieben.

Die Diagnostik peripher vestibulärer Schwindelbeschwerden beruht neben Anamnese auf der Erfassung des Nystagmus, der Kalorimetrie und der vestibulospinalen Reaktionen.

Häufig zeigen sich deutliche Diskrepanzen zwischen dem subjektiven Beschwerdebild und den erhobenen Messparametern.

Ziel dieser Studie ist die Erhebung aussagekräftiger Daten über den Schweregrad und die Rekonvaleszenz von Schwindelbeschwerden mittels Fragebögen und durch die Erfassung biomechanischer Parameter mit einer Druckmessplatte.

Eine Vergrößerung der Ellipse des sogenannten „Center of pressure“ ( oder der plantaren Druckverteilung ) ist ein indirektes Maß für verstärktes Schwanken bzw. Standunsicherheit und somit ein Maß dafür das Gleichgewicht zu halten .



Abb.1 zebbris FDM-System zur Analyse der statischen und dynamischen Kraftverteilung unter den Füßen beim Stehen und Gehen

Kontakt: Holger Mehlhorn  
Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde/  
Plastische Operationen  
Universitätsklinikum Leipzig, AöR  
Adresse: Liebigstraße 10-14  
04103 Leipzig  
E-Mail: holger.mehlhorn@medizin.uni-leipzig.de

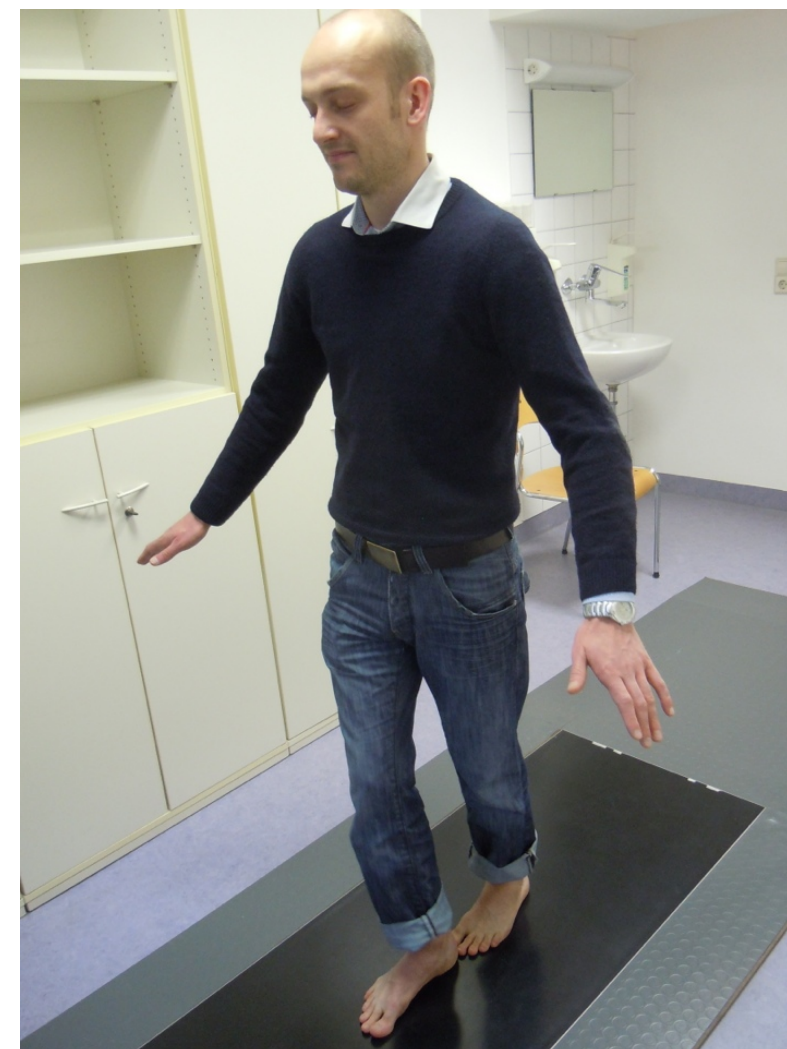
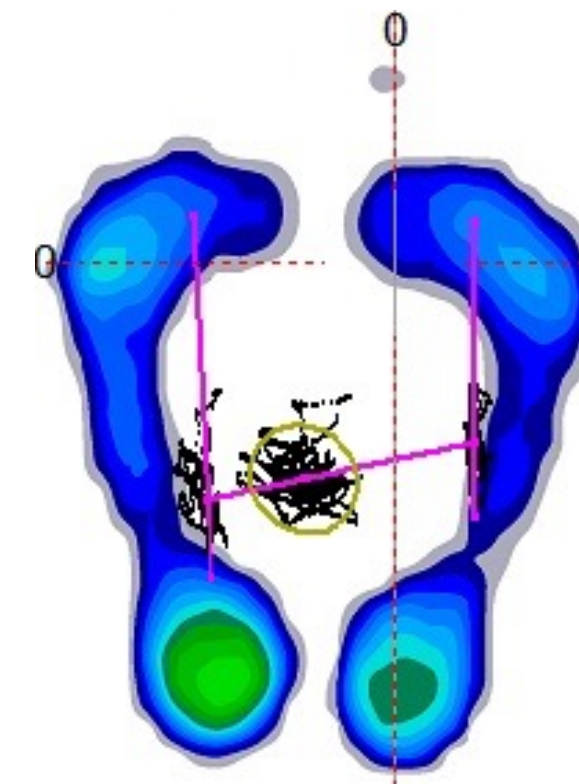


Abb.2 Darstellung der Versuchsanordnung



Analyse 95% - Vertrauensellipse	
Länge kürzere Achse, mm	
Länge längere Achse, mm	
Winkel läng. Achse geg. Y, Grad	
Fläche der Vertrauensellipse, mm*mm	
Analyse - COP	
Länge der Spur, mm	
Std. Abweichung X, mm	
Std. Abweichung Y, mm	

Abb.3 Datenausgabe und Messparameter

## Material und Methoden:

Es wurden 21 Patienten (ø 51 Jahre) mit Neuropathia vestibularis am Tag 1 und 3 nach Akutereignis untersucht. Zur Messung der posturalen Stabilität wurde die Messplattform FDM von Zebbris® verwendet. Anhand von sechs statischen Untersuchungen wurde das individuelle Sturzrisiko der Probanden erfasst. Anschließend erfolgte zur Validierung der erhobenen Daten der Vergleich mit einer Probandengruppe (n=20) ohne Schwindelbeschwerden. Für die Erfassung des individuellen Sturzrisikos anhand von Fragebögen kamen die Berg-Balance-Scale (BBS) sowie der Fall EfficacyScale (FES-I) zur Anwendung.



## Ergebnisse:

Die Erfassung des BBS sowie der FES-1 erfasste signifikant das individuelle Sturzrisikos der Schwindelpatienten.

Mittels der Druckmessplatte war insbesondere im statischen Test „Nahstand – geschlossene Augen“ ein erkennbarer Unterschied innerhalb der Schwindelgruppe von Tag 1 zu 3 vorhanden.

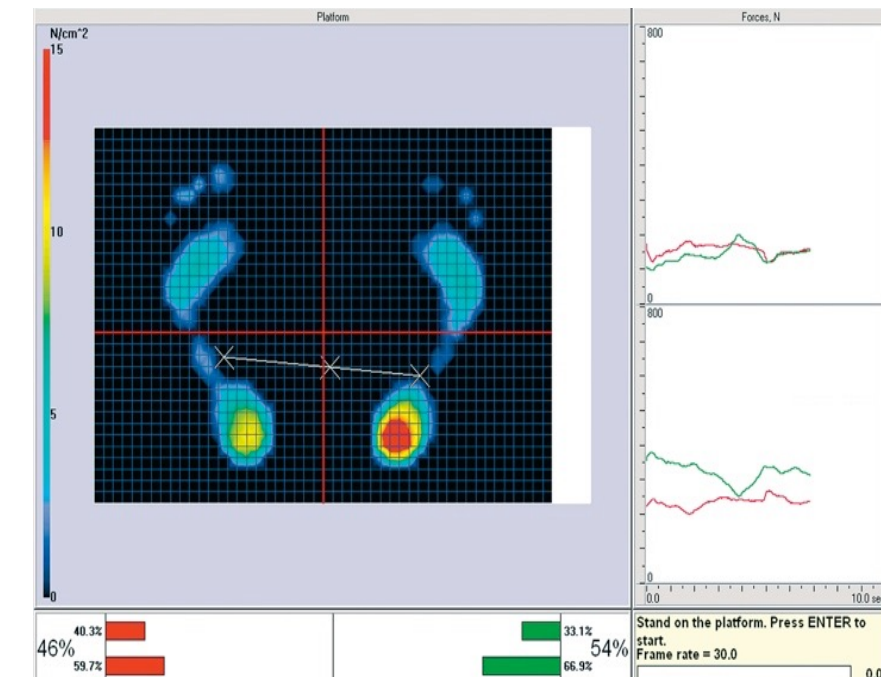


Abb.4 Darstellung der Druckverteilung über die Zeit

## Schlussfolgerung:

Die Kombination der bisherigen Messmethoden, insbesondere der Kalorimetrie, mit der Messung der posturalen Stabilität könnte eine Verbesserung der Diagnosestellung bei Schwindelbeschwerden und vor allem genauere Daten bezüglich ihrer Rekonvaleszenz liefern.