



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**  
**Medizinische Fakultät Mannheim**  
**Dissertations-Kurzfassung**

**Prognostische Bedeutung der Bioelektrischen Impedanzanalyse in  
der geriatrischen Frührehabilitation**

Autor: Greta-Marie Schaarschmidt  
Institut / Klinik: IV. Medizinische Klinik  
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. H. Burkhardt

*Einleitung:* Die Bioelektrische Impedanzanalyse (BIA) ist eine einfache und kostengünstige Bedside-Methode, um die Körperzusammensetzung und die Zellintegrität zu analysieren. Es wurde bereits gezeigt, dass BIA-Parameter, im Besonderen der Phasenwinkel, in verschiedenen klinischen Situationen einen prognostischen Wert besitzen. Ziel dieser Studie war es, die prognostische Bedeutung der Bioelektrischen Impedanzanalyse in der geriatrischen Frührehabilitation zu eruieren.

*Patienten und Methoden:* Eine Kohorte von 33 Patienten, die in das Programm der geriatrischen Frührehabilitation eingeschlossen worden waren, in diesem Rahmen eine sequentielle BIA erhalten hatten und telefonisch zu ihrem Verlauf über die ersten 6 Monate nach Entlassung befragt worden waren, wurden retrospektiv untersucht. Als Vergleichsgruppe dienten 33 Patienten, die eine akutgeriatrische Behandlung erhalten hatten. In der statistischen Analyse wurden im ersten Schritt die Unterschiede der Charakteristika dieser Gruppen aufgezeigt. In einem zweiten Schritt wurden innerhalb der frührehabilitativen Patientengruppe potentielle Prädiktoren für kurz- und mittelfristige Verlaufsvariablen der Frührehabilitation identifiziert und mittels ROC-Analyse überprüft.

*Ergebnisse:* Die akutgeriatrischen Patienten zeigten sich mit den Patienten der geriatrischen Frührehabilitation in Alter, Ausgangsstatus und Geschlechterzusammensetzung vergleichbar. Deutliche Unterschiede waren bezüglich der Prävalenz der Fehlernährung, einschließlich Gewichtsverlust, der Komorbiditätslast, diverser Laborparameter, des geriatrischen Assessment, der Anzahl der verordneten Medikamente und der stationären Verweildauer zu beobachten. In der Analyse der BIA-Parameter zeigte die frührehabilitative Kohorte einen signifikant kleineren medianen Phasenwinkel als die akutgeriatrische ( $5,1^\circ$  vs.  $4,1^\circ$  bei 50kHz) sowie deutlich häufiger eine schwere Sarkopenie (3% vs. 21%). Zum follow-up nach 6 Monaten waren 11 der 33 Patienten verstorben, zu 2 Patienten konnte keine Auskunft eingeholt werden. Eine tendenzielle Abnahme des Phasenwinkels und der Reaktanz sowie eine geringe Zunahme der Resistenz zeigten sich mit einem ungünstigen Verlauf der frührehabilitativen Phase verbunden. Für die mittelfristige Funktionalität konnte kein prognostischer Parameter mit ausreichender Stärke identifiziert werden. Bei der Untersuchung der mittelfristigen Mortalität zeigten sich Alter, ADL-Wert, Reaktanz und Phasenwinkel als prognostische Faktoren. Beide BIA-Parameter waren signifikant höher bei den Überlebenden (Phasenwinkel:  $4,7^\circ$  vs.  $3,3^\circ$ , AUC 0,839; Reaktanz:  $48\ \Omega$  vs.  $27\ \Omega$ , AUC 0,816). Ein Grenzwert des Phasenwinkels von  $4^\circ$  wurde als prognostischer Indikator für die mittelfristige Mortalität in dem untersuchten Kollektiv der frührehabilitativen Patienten mit einem 3,7-fach erhöhten Mortalitätsrisiko unterhalb dieses Wertes errechnet.

*Schlussfolgerung:* Zum einen verdeutlichen diese Ergebnisse den Unterschied der Patienten der geriatrischen Frührehabilitation zum akutgeriatrischen Patientengut, was den Bedarf an angepassten diagnostischen Strategien aufzeigt. Zum anderen konnte gezeigt werden, dass eine regelmäßige Messung der BIA-Parameter zu der kurz- und mittelfristigen Einschätzung der Patienten der geriatrischen Frührehabilitation beitragen und somit als Verlaufsparemeter sowie zur Verbesserung der Therapieplanung dienen könnte. Im Besonderen hat der Phasenwinkel einen hohen prognostischen Wert für die mittelfristige Mortalität schwer betroffener geriatrischer Patienten. So konnte bei einem Phasenwinkel  $<4^\circ$  eine 3,7-fach erhöhte Sterblichkeit in unserem Studienkollektiv beobachtet werden.