



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**  
**Fakultät für Klinische Medizin Mannheim**  
**Dissertations-Kurzfassung**

**Körperkompartimente und Parameter des Proteinstoffwechsels bei  
chemotherapierten Karzinompatienten vor und nach der  
Behandlung mit Ornithin-Aspartat - Paralleler Einsatz der  
Deuterium-/Bromid-Dilution und der bioelektrischen  
Impedanzanalyse**

Autor: Alexandra Völker  
Institut / Klinik: II. Medizinische Klinik  
Doktorvater: Prof. Dr. Eggert Holm

**Abkürzungen:**

BIA = bioelektrische Impedanzanalyse, ECW = extracellular water, ICW = intracellular water, OA = Ornithin-Aspartat, TBW = total body water

**Hintergrund:**

Die Arbeit geht von der Frage aus, ob eine achtwöchige, orale Verabreichung von Ornithin-Aspartat der bei Chemotherapie eintretenden oder fortschreitenden Malnutrition von Tumorpatienten entgegenwirkt. Dabei war die intrazelluläre Flüssigkeit bzw. die Körperzellmasse die Hauptzielvariable. In einer davon unabhängigen Studie (Studie A) haben wir zunächst die Resorption von OA untersucht, um die in der Hauptstudie (Studie B) ggf. erfaßten Veränderungen auf Ornithin oder Aspartat oder auf beide Aminosäuren zurückführen zu können.

**Methode:**

In der Studie A wurden bei 17 Patienten mit Leberzirrhose, die einen intrahepatischen transjugulären portosystemischen Shunt erhalten hatten, ca. 60 Minuten nach oraler Gabe von 9 g OA (n=9) bzw. ohne Medikament (n=8) die Aminosäurenkonzentrationen im portalen Blut sowie in der A. und V. femoralis gemessen. An der prospektiven randomisierten Doppelblindstudie (Studie B) beteiligten sich 32 Patienten mit gastrointestinalen Karzinomen während Chemotherapie. Jeweils die Hälfte der Patienten nahm über einen Zeitraum von 8 Wochen entweder Placebo (3 x 6 g OA/Tag) oder Verum ein. Vor und nach der Behandlungsphase wurden Bestimmungen von Körperkompartimenten mit Hilfe der Deuterium- / Bromid-Dilutionsmethode und der BIA, ferner Messungen der Harnstoffproduktionsrate, der Kreatininausscheidung, des Kreatinin-Größenindex, der Serumproteine und konventioneller klinisch-chemischer Parameter, dazu eine Dynamometrie und eine Erhebung der Lebensqualität (Karnofsky-Index, LASA-Skala) durchgeführt.

**Ergebnisse:**

Die Ergebnisse der Studie A zeigen, daß in der Verumgruppe, verglichen mit der Placebogruppe, jeweils in der V. portae, der A. femoralis und der V. femoralis Ornithin ungefähr 4-5fach, Glutamat ungefähr 2-3fach, Alanin ungefähr 2fach und Arginin ungefähr 1,5fach vermehrt waren. Den Resultaten der Dilutionsmethode zufolge nahm TBW in beiden Kollektiven während der 8 Wochen mäßig ab und ECW mäßig zu. Signifikant wurde nur die Verminderung von ICW bei den Verum-Patienten ( $p = 0,0127$ ). Bezüglich der drei Kompartimente ergaben sich keine signifikanten Gruppenunterschiede. Die Aussagefähigkeit der BIA kann im Hinblick auf TBW aufgrund der hohen Korrelation vor allem mit dilutionstechnisch erhobenen Daten hoch veranschlagt werden, andererseits empfiehlt sich aber zumindest für wissenschaftliche Analysen das BIA-Verfahren eher nicht, vor allem nicht, wenn es um die Differenzierung von TBW in ECW und ICW geht. Auch die Parameter der Proteinsynthese, die Dynamometrie, die klinisch-chemischen Parameter und die Lebensqualität wiesen auf keine signifikanten Effekte von OA hin.