

Brenda Rost
Dr. sc. hum.

Ernährung und Ernährungszustand hochbetagter, geriatrischer Patientinnen bei Krafttraining

Geboren am 02.05.1969 in Karlsruhe

Reifeprüfung am 13.06.1988 in Oberursel

Studiengang der Fachrichtung Haushalts- und Ernährungswissenschaften vom SS 1989 bis WS 1995

Vordiplom am 02.04.1991 an der Justus-Liebig-Universität Gießen

Diplom am 19.04.1995 an der Justus-Liebig-Universität Gießen

Promotionsfach: Innere Medizin

Doktorvater: Prof. Dr. med. G. Schlierf

Im Rahmen der Sturzpräventionsstudie STUPS am Bethanien-Krankenhaus Heidelberg, einer randomisierten, kontrollierten Interventionsstudie, wurde untersucht, inwieweit die körperliche und nutritive Situation geriatrischer Patientinnen durch ein dreimonatiges, kombiniertes Kraft- und Koordinationstraining verbessert werden kann. Erhoben wurden u.a. Körperkraft, geriatrische Funktionstests und Ernährungsparameter der Studienteilnehmerinnen.

Aufgrund der durch das Training bedingten körperlichen Anforderungen an die Probandinnen wurde die Studie nicht mit einer repräsentativen Patientengruppe durchgeführt. Durch die Trainingsansprüche ergab sich auch ein verhältnismäßig guter Ernährungsstatus der Probandinnen. Dieser, ermittelt über Messungen der Körperzusammensetzung, Nährstoffaufnahme, Proteinstatus und Risikofaktoren für Mangelernährung, war besser als der Ernährungszustand anderer geriatrischer Kollektive, jedoch schlechter als der gesunder Älterer. Während beispielsweise die Körpermagermasse etwa der bei gesunden Älteren ermittelten entspricht, war die Körperzellmasse geringer. Die Energiezufuhr der Probandinnen lag mit im Durchschnitt 5,8MJ/d deutlich unter dem Referenzwert von 7,5MJ/d. Den Referenzwert für die Proteinzufuhr erreichten hingegen knapp 70% der Studienteilnehmerinnen. Obwohl der Ernährungsstatus der Probandinnen als besser einzuschätzen ist, als der anderer geriatrischen Patienten, müssen je nach Kriterium zwischen 6% und 80% als Risikopatienten für Mangelernährung eingestuft werden.

Die Ergebnisse von Zusammenhängen ernährungsphysiologischer Parameter untereinander und mit sporttherapeutischen Messparametern ergeben kein eindeutiges Bild. Während Körperkraft und alltagsrelevante Bewegungsabläufe bei den geriatrischen Patientinnen in dieser Studie durch die Intervention verbessert werden konnten, ließen sich deutliche Verbesserung des Ernährungszustands durch die Studienintervention nicht eindeutig belegen. Zwar zeichnen sich teilweise leichte Tendenzen zur Verbesserung ab, jedoch bestehen diese nicht für alle Messparameter.

Möglicherweise ist das Fehlen deutlicher Verbesserungen auf eine zu geringe Sensitivität der zur Verfügung stehenden Messinstrumente zurückzuführen. Des Weiteren war die Interventionsphase eventuell nicht ausreichend, um messbare Veränderungen bei geriatrischen Patientinnen mit mittelmäßigem Ernährungszustand zu erbringen. Neben der Intervention beeinflussen auch viele studienunabhängige Faktoren die Ernährung. Erschwerend kommt die große Heterogenität geriatrischer Kollektive an sich hinzu. So nahmen an der Studie

beispielsweise untergewichtige Patientinnen ebenso teil, wie übergewichtige, Patientinnen mit Frakturen der unteren Extremitäten ebenso wie Patientinnen ohne solche.

Aufgrund der engen Zusammenhänge zwischen körperlichen Funktionen, Kraft und Ernährungssituation bei älteren Menschen sind weitere Untersuchungen zur Möglichkeit der Verbesserung des Ernährungszustands durch körperliches Training bei geriatrischen Patienten wünschenswert.

Nach den vorgelegten Befunden wäre es aus ernährungsphysiologischer Sicht sinnvoll, einheitlichere Bedingungen für die Messungen zu allen Messzeitpunkten zu schaffen. Faktoren, deren Störungspotential bei Jüngeren nur als gering eingestuft wird, könnten beim ohnehin sehr heterogenen geriatrischen Kollektiv die Ergebnisse stärker beeinträchtigen. Idealerweise sollten daher die Probandinnen zu den Messungen zu Interventionsende und später kurzfristig (für zwei bis drei Tage) in die Untersuchungseinrichtung aufgenommen werden. Hierdurch könnten z.B. die Messungen der Bioimpedanz zu allen drei Messzeitpunkten unter gleichen Bedingungen, nach nächtlicher Nahrungskarenz und ohne vorherige körperliche Aktivität durchgeführt werden. Die Nährstoffzufuhr könnte durch untersuchergeführte Wiegeprotokolle erhoben werden, was eine geringere Kooperationsbereitschaft der Teilnehmerinnen erfordert. Es wäre auch möglich, für die Probandinnen aufwendigere Erhebungen, wie die Kreatinin- und 3-Methylhistidin-Bestimmung durchzuführen, die im häuslichen Umfeld beim untersuchten Kollektiv nicht realisierbar erscheinen, jedoch wesentliche Stoffwechselfparameter sind.

Ist eine stationäre Aufnahme der Probandinnen zu den Folgeuntersuchungen nicht möglich, sollte die Nährstoffzufuhr im häuslichen Umfeld kurz nach Entlassung aus dem Krankenhaus erhoben werden. Da die Nahrungsaufnahme auch durch die soziale Komponente der Studie beeinflusst sein kann, sollte zum Vergleich eine Gruppe untersucht werden, die während der Interventionsphase in keinerlei Weise weiterbetreut wird. Dies erfordert jedoch eine größere Zahl potentieller Studienteilnehmer, als im Rahmen der STUPS-Studie rekrutiert werden konnten.

Weiterer Forschungsbedarf besteht auch bezüglich der Verbesserungsmöglichkeiten des Ernährungszustands durch Ernährungssupplemente während der Trainingsintervention. Es ist zu überdenken, ob eine Supplementation in Folgestudien weiterhin nur bei Patientinnen mit einem BMI kleiner als 22kg/m^2 erfolgen sollte, bereits bei höherem BMI oder aufgrund anderer Kriterien, wie beispielsweise der Nährstoffzufuhr. Insbesondere die Energiezufuhr der Probandinnen dieser Studie war unzureichend. Infolge ist auch mit einer unzureichenden Zufuhr an Mikronährstoffen zu rechnen. Möglicherweise sind durch die unzureichende Nährstoffzufuhr auch die Trainingserfolge bezüglich Kraft und insbesondere der Verbesserung der Körperzusammensetzung limitiert.