

Friedrich Hainbuch

Handkrafttraining schützt vor Stürzen

Aus dem Zentrum Anatomie der Universität zu Köln
Institut II für Anatomie
Geschäftsführender Direktor: Universitätsprofessor Dr. rer. nat. J. Koebke

Handkrafttraining schützt vor Stürzen

Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Würde eines Doctor rerum medicinalium
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Universität zu Köln

vorgelegt von
Dr. theol. Dr. phil. Friedrich Hainbuch
aus Remscheid

Promoviert am: 28. Juni 2007

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

1. Aufl. - Göttingen : Cuvillier, 2007

Zugl.: Köln, Univ., Diss., 2007

978-3-86727-345-9

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln
2007

© CUVILLIER VERLAG, Göttingen 2007

Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen

Telefon: 0551-54724-0

Telefax: 0551-54724-21

www.cuvillier.de

Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es nicht gestattet, das Buch oder Teile daraus auf fotomechanischem Weg (Fotokopie, Mikrokopie) zu vervielfältigen.

1. Auflage, 2007

Gedruckt auf säurefreiem Papier

978-3-86727-345-9

Dekan: Universitätsprofessor Dr. med. J. Klosterkötter

1. Berichterstatter: Universitätsprofessor Dr. rer. nat. J. Koebke

2. Berichterstatter: Privatdozent Dr. med. J. Andermahr

Erklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe; die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Bei der Auswahl und Auswertung des Materials sowie bei der Herstellung des Manuskriptes habe ich Unterstützungsleistungen von folgenden Personen erhalten:

Herrn Universitätsprofessor Dr. rer. nat. Jürgen Koebke

Herrn Dipl. Math. Rudolf Schlegelmilch, Fa. Systems of Medical Technology (SMT),
Würzburg

Weitere Personen waren an der geistigen Herstellung der vorliegenden Arbeit nicht beteiligt. Insbesondere habe ich nicht die Hilfe eines Promotionsberaters in Anspruch genommen. Dritte haben von mir weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertation stehen.

Die Arbeit wurde von mir bisher weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und ist auch noch nicht veröffentlicht.

Wachtberg, 20.10.2006

(Friedrich Hainbuch)

Die dieser Arbeit zugrunde liegenden Untersuchungen sind von mir selbst mit Unterstützung von Universitätsprofessor Dr. rer. nat. J. Koebke und Herrn Dipl. Math. Rudolf Schlegelmilch vorgenommen worden.

Die Auswertung ist von mir selbst durchgeführt worden.

Danksagung

Danken möchte ich

Herrn Universitätsprofessor Dr. rer. nat. Jürgen Koebe für seine außergewöhnliche Betreuung

Herrn Dipl. Math. Rudolf Schlegelmilch für die Überlassung des Ageon-Vitalitätsmessgerätes der Fa. Systems of Medical Technology (SMT) aus Würzburg sowie für die Einarbeitung in die Datenerhebung mit Hilfe dieses Gerätes

1. Einleitung

Im Mittelalter gehörten Menschen mit über 35 Jahren bereits zu den Alten und Weisen, und noch vor 100 Jahren lag die durchschnittliche Lebenserwartung bei knapp 50 Jahren. Die Industrienationen haben es im 20. Jahrhundert erreicht, diesen Wert um über 50% zu steigern. Eine verbesserte Ernährung, ein erhöhter Wohnstandard, eine bessere Ausbildung, weniger belastende Arbeitsplatzbedingungen, verbesserte individuelle und öffentliche hygienische Verhältnisse, verminderte Seuchengefahr und erfolgreiche Bekämpfung von Infektionskrankheiten durch Antibiotika, eine hoch entwickelte Gerätemedizin sowie schließlich eine niedrigere Geburtenrate sind Faktoren, die zu einer Zunahme des Alters der Bevölkerung und einer Erhöhung der Lebenserwartung von Neugeborenen beitragen. Auch früher gab es schon vereinzelt Menschen, die sehr alt geworden sind. Weil aber in der heutigen Zeit immer mehr Menschen ein sehr hohes Alter erreichen, konnte sich die durchschnittliche Lebenserwartung insgesamt nach oben verschieben [47]. Heute in Deutschland geborene Menschen haben sehr gute Chancen, ein hohes Lebensalter von über 80 Jahren zu erreichen. Frauen werden durchschnittlich fast 81 Jahre, Männer fast 75 Jahre alt [129]. Aufgrund weiterer Verbesserungen in der Medizintechnik und der Lebensbedingungen älterer Menschen wird sich die durchschnittliche Lebenserwartung voraussichtlich weiter erhöhen, und 100-Jährige werden in Zukunft in der deutschen Bevölkerung keine Ausnahme mehr darstellen.

Alle Organsysteme bleiben langfristig nur funktionsfähig, wenn sie im Rahmen von Bewegungshandlungen bzw. körperlicher Aktivität kontinuierlich und ständig aktiviert werden, auch und gerade im fortgeschrittenen Alter.

Des Weiteren ist zu erwarten, dass sich die Zahl der älteren Menschen in den nächsten 40 Jahren und damit ihr Anteil an der Gesamtbevölkerung deutlich erhöhen werden.

Vor diesem Hintergrund wird prognostiziert, dass in der zweiten Lebenshälfte, wenn sich Bewegungsmangel allmählich einschränkend auf die vor allem körperliche Leistungsfähigkeit auch im Alltag bei immer mehr – gerade auch älteren - Menschen auswirkt, eine ausreichende Bewegungsaktivität für die Erhaltung der Gesundheits- und Lebensqualität unverzichtbar wird.

Inzwischen existiert eine Vielzahl von Nachweisen, dass sportliche Betätigung und/oder körperliche Aktivitäten den Alternsprozess bremsen und Rückbildungsprozesse hinauszögern können.

Die vorliegende Arbeit möchte ein besseres Verständnis für diese Zusammenhänge wecken und anhand eines ausgewählten medizinischen Parameters, hier der Handkraft,

nachweisen, dass es sich auch für ältere, bislang nicht (sportlich) aktive Menschen lohnt, sich zu einer (sportlichen) Bewegungsform bzw. körperlichen Aktivität motivieren zu lassen und Bewegungsaktivitäten in ihren Alltag als festen, unverzichtbaren Anteil zu integrieren, um durch Gesunderhaltung ihre Alltagskompetenzen sowie die Teilhabe an ausreichenden Sozialkontakten zu bewahren.

1.1 Bewegungsunsicherheit im Alter und Stürze

Im Jahre 1943 wurde von Bürger & Hauss zum ersten Mal in einer wissenschaftlichen Zeitschrift festgestellt, dass „unter den dynamischen Altersveränderungen die mit den Jahren abnehmende körperliche Leistungsfähigkeit an erster Stelle“ steht [18]. Heute kann diese eher unspezifische Äußerung mit einem umfangreichen Zahlenmaterial exakt bewiesen werden.

Etwa ein Drittel der über 65-jährigen Menschen stürzt mindestens einmal im Jahr. Die Rate steigt mit zunehmendem Alter weiter an, so dass sie bei den 80-89-jährigen bei 40-50% liegt. Möglicherweise stellt aber das Alter an sich keinen unabhängigen Risikofaktor für das Auftreten von Stürzen dar, sondern lediglich einen Indikator für die Zunahme anderer Risikofaktoren mit dem Alter. Einer unter fünf bis zehn Stürzen älterer Menschen hat Verletzungen zur Folge, einer von 20-30 Stürzen führt zu einer Fraktur, etwa jeder hundertste Sturz führt zu einer hüftgelenksnahen Fraktur. In prospektiven Studien konnten vor der sturzbedingten Fraktur 75% der Patienten ohne Hilfsmittel selbstständig gehen, nach der Fraktur nur noch 15 %. Hüftgelenksnahe Frakturen haben in der Bundesrepublik Deutschland eine postoperative Letalität von über 10 %. Neben den somatischen Folgen eines Sturzes berichten bis zu 70 % der älteren Gestürzten über Angst vor weiteren Stürzen mit einem dadurch bedingten Abbau von Selbstvertrauen, einer zunehmenden Einschränkung der Alltagsaktivitäten und einem daraus folgenden Circulus vitiosus mit weiterem Abbau lokomotorischer Fähigkeiten [29, 37, 101,126, 127] .

Ziel der meisten älteren Menschen ist es, gesund, zufrieden, erfüllt und glücklich zu altern. [36, 94]. Körperlich aktiv sein und den Alltag bewältigen zu können, hängt in hohem Maß von der körperlichen Funktionsfähigkeit und dem Leistungsvermögen ab. Von der hier in Rede stehenden Alterskohorte der 65-69-jährigen Männer sind nach einem telefonischen Gesundheitssurvey aus dem Jahr 2003 wöchentlich etwa 40 % zwei und mehr Stunden