universität innsbruck
Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Älter werden - kompetent bleiben, eine Herausforderung für den Sport!?

Baumann, Hartmut

Erlangen, 1992

Gerhard Kirchner. Entwicklung von Gleichgewichtsleistungen im späten Erwachsenenalter - eine Erkundungsstudie

urn:nbn:at:at-ubi:2-4652

Gerhard Kirchner

Entwicklung von Gleichgewichtsleistungen im späten Erwachsenenalter - eine Erkundungsstudie

Problemlage

Die Gleichgewichtsfähigkeit ist die Grundlage für die Stützmotorik, ohne deren Stabilität alle motorischen Handlungen nicht realisierbar wären. Die Bedeutung von Gleichgewichtsleistungen für die tägliche Anforderungsbewältigung im Leben vor allem älterer und alter Menschen ist deshalb unumstritten (LEHR 1977, SINGER 1981, MEINEL/SCHNABEL 1987, MEUSEL 1988, BAUMANN 1988 u.a.). Sie ergibt sich vor allem aus der Notwendigkeit, daß alltägliche Bewegungen wie Gehen, Laufen, Stehen, Bücken, Drehen etc. Gleichgewichtsanforderungen stellen. Das Gleichgewicht ist eine elementare Voraussetzung für effizientes Verhalten im Alltagsleben. Rückläufige Vestibularisleistungen führen zu Inaktivität und zum Verlust von Selbständigkeit. Jeder Selbständigkeitsverlust bei Alltagshandlungen schränkt das Wohlbefinden und die Lebensfreude bei älteren Menschen ein (RIEDER 1977, KAPUSTIN 1980).

Eine Reihe von Untersuchungen belegen zwei wichtige Tendenzen:
Zum einen die rückläufige Entwicklung von Gleichgewichtsleistungen im Lebensverlauf bei Untrainierten (vgl. PROTASOVA 1974, WINTER 1977, 1987) mit signifikantem Leistungsabfall ab etwa dem sechzigsten Lebensjahr und zum anderen die Trainierbarkeit des Gleichgewichtes (BELORUSOVA 1965, CHARABUGA 1967, NEUMANN 1978, KIPHARD 1989, DÖRNING u.a. 1990) älterer Menschen.
Offen bleiben weitere wichtige Fragen, wie die nach dem Trainingsaufwand für eine Stabilisierung entwickelter Gleichgewichtsleistungen, bis zu welchem Alter konnen Leistungen stabil gehalten werden durch Übung, wie oft und wie lange muß dafur geübt werden u. a. Empirisch kaum verifiziert wurde, ob Vestibularisleistungen ab etwa dem siebzigsten Lebensjahr aufwarts noch zu entwickeln sind. Als ein erster Einstieg ist die vorliegende Erkundungsstudie einzuordnen.

Methodik

Im Pra-Post-Testverfahren wurden 7 weibliche Versuchspersonen mit einem Altersdurchschnitt von 82 Jahren mit den nachstehenden Tests geprüft:

Test	Testbezeichnung	Testprogramme	Testkriterien
1	Steh-Test I (Romberg)	Stehen mit geschlossenen Füßen, Arme seitlich locker hängend, Augen offen	- x Abweichung - Streuung
2	Steh-Test II	Stehen mit geschlossenen Füßen, Arme seitlich locker hängend, Augen geschlossen	"
3	Steh-Test III	Nach einer Drehung mit geschlossenen Augen, Stehen mit geschlossenen Füßen, Augen geschlossen	"
4	Steh-Test IV	Stehen mit gesschlossenen Füßen, Arme seitlich locker hängend, Augen geschlossen Kopf in den Nacken	"

Die Versuchspersonen hatten die Aufgabe, bei allen Testanforderungen 10 s möglichst ruhig zu stehen.
Mit einer über den Versuchspersonen installierten Videokamera wurden die Zielabweichungen von der Mitte eines fixierten Punktes auf dem Kopf gemessen. Damit war die freie Beweglichkeit der Testanforderungen durch die Versuchspersonen möglich.
In 4-monatigen wöchentlichen Übungsstunden wurden pro Stunde 10 min. spezielle vestibularisschulende Übungen einbezogen (Kopf seitlich drehen langsam - schnell, Kopf heben und senken langsam - schnell, Kopf kreisen, Rumpfdrehen rechts/links, Drehung im Stand, Beugen des Oberkörpers usw.).

Ergebnisse

Sichtbar wird in Tab. 1, daß es zu Leistungsverbesserungen der Population bei Test I (Stehen mit offenen Augen) und Test III (Drehung, stehen, geschlossene Augen) kommt zu keiner nachweisbaren Entwicklung (Signifikanz) bei allen 4 Tests zwischen Prä- und Post-Test-Leistung.

Tab.1: Pra-Post-Testleistung der Gesamtpopulation mit T-Test bei $= 0.05$

		Test 1 (cm)	Test 2 (cm)	Test 3 (cm)	Test 4 (cm)
Prä	x	6,1	5,1	10,2	5,8
	s	2,8	2,7	3,8	2,6
Post	x	5,1	5,2	9,0	9,0
	s	2,2	2,8	3,6	4,9
sign.		ns	ns	ns	ns

Eine Bewertung der Einzelergebnisse (Tab. 2) belegt signifikante Leistungsverbesserungen für 4 Versuchspersonen, aber auch einen signifikanten Leistungsrückgang für Versuchsperson 1. Die Einzelergebnisse auch der Tests 2-4 sind widersprüchlich, partielle Verschlechterungen bei mehrheitlicher Leistungsverbesserung und umgekehrt sind sichtbar. Die Ursachen könnten auf tagesbefindliche Schwankungen zurückzuführen sein.

Tab. 2: Prä-Post-Testleistungen der Versuchspersonen mit T-Test für abhängige Stichproben bei = 0,05

Vpn	TEST 1 (cm)		
	x Prä	x Post	sign.
1	7,3	10,3	ja
2	3,5	2,7	nein
3	5,6	3,1	ja
4	5,1	3,4	ja
5	7,2	4,0	ja
6	4,2	4,7	nein
7	9,6	5,1	ja

Über eine Expertenbefragung (n = 5) wurde die inhaltlich dominante Zuordnung der Gleichgewichtsfähigkeit zu den Alltagshandlungen Treppen steigen, Bücken und Drehen im Stand gesichert. Eine Befragung zur Entwicklung dieser Handlungen im Testzeitraum ergab, daß alle 7 Versuchspersonen der Überzeugung sind, diese Handlungen sicherer als vorher durchzuführen. Selbst genannte Beispiele wurden dafür als Beleg genannt.

Zusammenfassung und Folgerungen

1. Die signifikanten Leistungsverbesserungen von 4 Versuchspersonen weisen darauf hin, daß die Entwicklung der Gleichgewichtsfähigkeit im spaten Erwachsenenalter möglich ist.

Sie unterliegt interindividuellen Tendenzen. Zuwachsraten von einem höheren Ausgangsniveau sind offensichtlich schwerer erreichbar als von einem niedrigeren Ausgangsniveau. Es wird angenommen, daß die Zeitdauer von 10 min pro Übungsstunde über einen längeren Zeitraum als 4 Monate (z.B. 1 Jahr), zu positiven Veränderungen der Gleichgewichtsfähigkeit für Versuchspersonen auch mit höherem Ausgangsniveau führt und damit für den überwiegenden Anteil von Übenden in diesem Altersbereich Gültigkeit besitzt. Eine Einbindung des Übungsgutes zur Entwicklung der Gleichgewichtsfähigkeit in diesem Altersbereich erscheint verteilt über die Übungsstunde - oder massiert bei einer Zeitlimitierung von ca. 10 min. sinnvoll.

2. Die Ergebnisse belegen, daß trotz freier Beweglichkeit für die Testanforderungen objektive Untersuchungsergebnisse bei Populationen mit einem Altersdurchschnitt von über 70 Jahren schwierig zu sichern sind.
Als die Objektivität beeinflussende Faktoren werden das Tagesbefinden und nachlassende Konzentration im Testverlauf sowie die Schwierigkeit von Testanforderungen erkannt. Die Nichtübereinstimmung zwischen dem subjektiven Empfinden einer positiven Gleichgewichtsentwicklung im Untersuchungszeitraum und den Testergebnissen bei Versuchspersonen wird als Beleg dafür interpretiert, daß der Einsatz von Prä-Post-Testverfahren bei Alterspopulationen zu überdenken ist. Verlaufsanalytische Untersuchungen könnten hier erfolgreicher sein.

Literatur

BAUMANN, H. (1988). Älter werden - fit bleiben. Ahrensburg: Czwalina.
BELORUSOVA, A. (1965). Veränderungen von Gewandheit, Gleichgewicht und Schnelligkeit bei Personen mittleren und fortgeschrittenen Alters im Zusammenhang mit gymnastischer Befähigung. Fiz kultura i Sport, 278-281. Moskau.
CHARABUGA, I. (1967). Schulung des Gleichgewichtes bei Personen fortgeschrittenen Alters. Teor. prakt. fiz. kul't, (1), 50-51. Moskau.
DORNING, H., HAGEDORN, M., SCHMIDT, R., SIEBER, E., & STARISCHKA, S. (1990). Sport - ein relevanter Beitrag zur "Wellness" in der zweiten Altershalfte? In H. Baumann (Hrsg.), Älter werden - fit bleiben (II). Erlangen: FIM.
KAPUSTIN, P. (1980). Senioren und Sport. Bad Homburg.

KIPHARD, I. (1989). Leistungs- und Lernfähigkeit im Alter. Psychomotorik in Praxis und Theorie, 84-89. Dortmund.

LEHR, U. (1977). Psychologie des Alterns. Heidelberg.

MEINEL, K., & SCHNABEL, G. (1989). Bewegungslehre - Sportmotorik. Berlin.

MEUSEL, H. (1988). Sport ab 40. Rowohlt.

NEUMANN, O. (1978). Art, Maß und Methode von Bewegung und Sport bei älteren Menschen. Schriftenreihe d. BM für Jugend, Familie und Gesundheit, Bd. 31. Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz.

RIEDER, H. (1977). Psychologische Aspekte des Alterssports. Sportunterricht, 26(5), 122-129.

SINGER, R. (1981). Alterssport - Versuch einer Bestandsaufnahme. Schorndorf: Hofmann.

WINTER, R. (1978). Die motorische Entwicklung des Menschen von der Geburt bis ins hohe Alter (Überblick). In K. Meinel, & G. Schnabel, Bewegungslehre - Sportmotorik (pp. 275-331). Berlin.