

Gesundheit im Alter: Stark sein und stark bleiben

Freitag, 15. November 2019, 10.30 – 14.45 Uhr
Schauspielhaus Zürich

BEWEGTE KONZEPTE ZUM STARKBLEIBEN: DIE KRAFTVOLLE ACHSE ZWISCHEN MUSKELN UND HIRN

PROF. DR. MED. RETO W. KRESSIG

ÄRZTLICHER DIREKTOR UNIVERSITÄRE ALTERSMEDIZIN FELIX PLATTER
KLINISCHE PROFESSUR FÜR GERIATRIE UNIVERSITÄT BASEL

ALTERS-ASSOZIIERTER MUSKELSCHWUND

Genügend Muskelkraft

=

Gute Mobilität im Alter

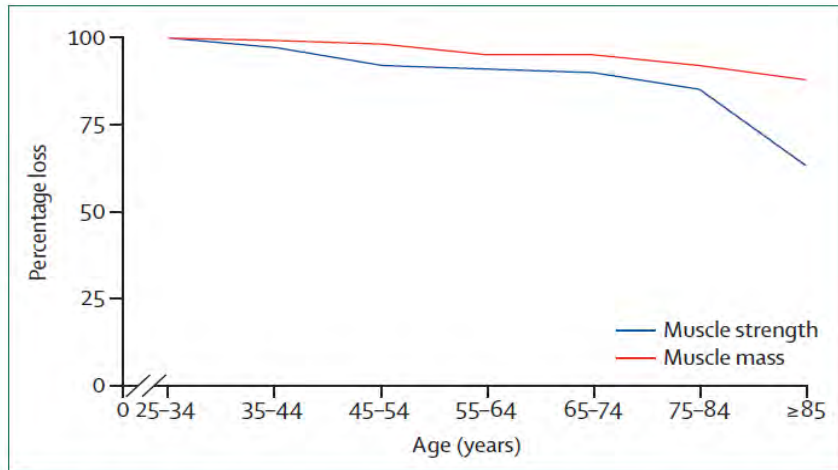


Figure 1: Percentage loss of muscle mass and muscle strength with age in men
Data from Ferrucci et al.¹⁷

J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2012;67:13-6.



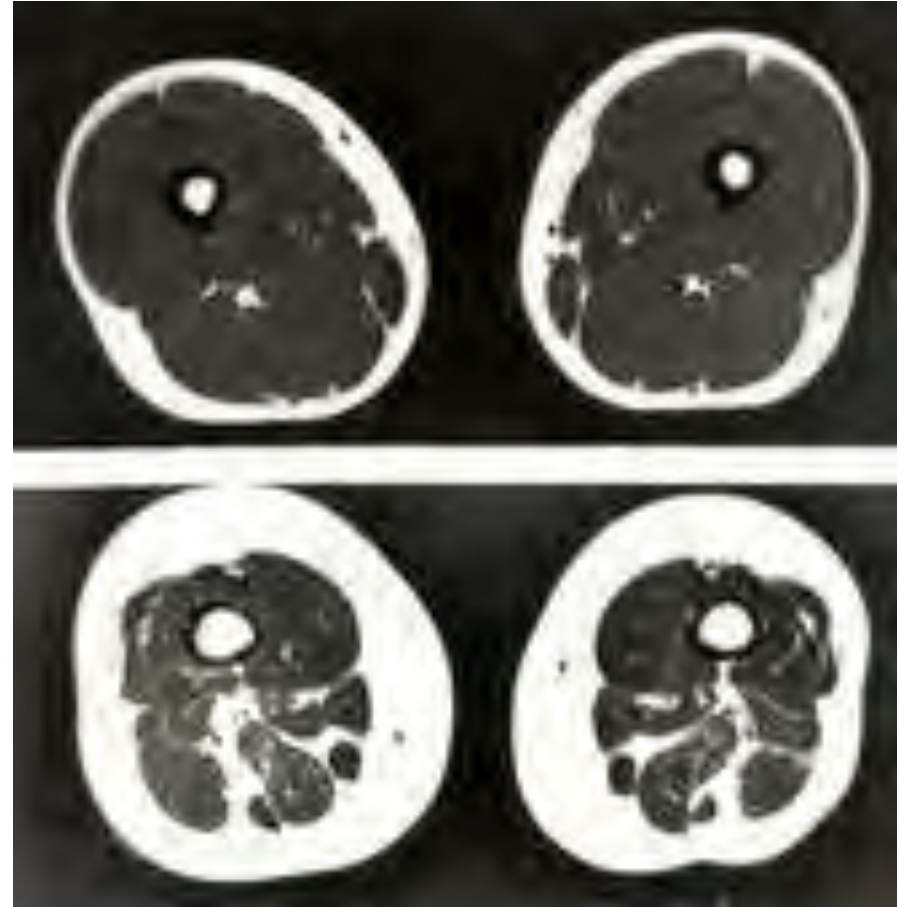
ALTERS-ASSOZIIERTER MUSKELSCHWUND

Zwischen Lebensalter von 30 und 80 Jahren:

- Abnahme der Muskelmasse um über 30%!
- Schnelle Muskelfasern besonders betroffen!
- Wenn Ganggeschwindigkeit < 80cm:



SARKOPENIE



ERHALT DER MUSKELGESUNDHEIT IM ALTER



Muskeltraining

+



Proteine/Vitamin D

PROTEINQUELLEN

PROTEIN-DICHTE LEBENSMITTEL

10 g Protein in:

3 dl Milch/Joghurt
1.5 grosse Eier
50 g Fleisch/Fisch
100 g Quark/Ziger
12 g Proteinpulver

100 g Tofu
40 g Nüsse
50 g Hülsenfrüchte (gek.)
120 g Brot
250 g Teigwaren (gek.)
480 g Champignons



Mittlerer täglicher Proteinbedarf im Alter : 90g
(bei Körpergewicht von 75 kg)

Sturzprävention/Sicheres Gehen



Konventionelles Krafttraining?

Cochrane Review 2009:

120 Studien, 6700 ältere Studienteilnehmer

Zunahme der Muskelmasse und –kraft, sowie der
Alltagsfunktionen;

Sturzprävention/Sicheres Gehen



Konventionelles
Krafttraining? **Nein!**

Cochrane Review 2009:

120 Studien, 6700 ältere Studienteilnehmer

Zunahme der Muskelmasse und –kraft, sowie der
Alltagsfunktionen; **aber: keine Sturzreduktion!**

Involvierte wichtige Organsysteme zur sicheren Fortbewegung

Neuromotorische Kontrolle (Hirn)

Hören

Sehen

Tastsinn



Gleichgewichtssinn
(Innenohr)

Muskelkraft und
Muskelschnellkraft

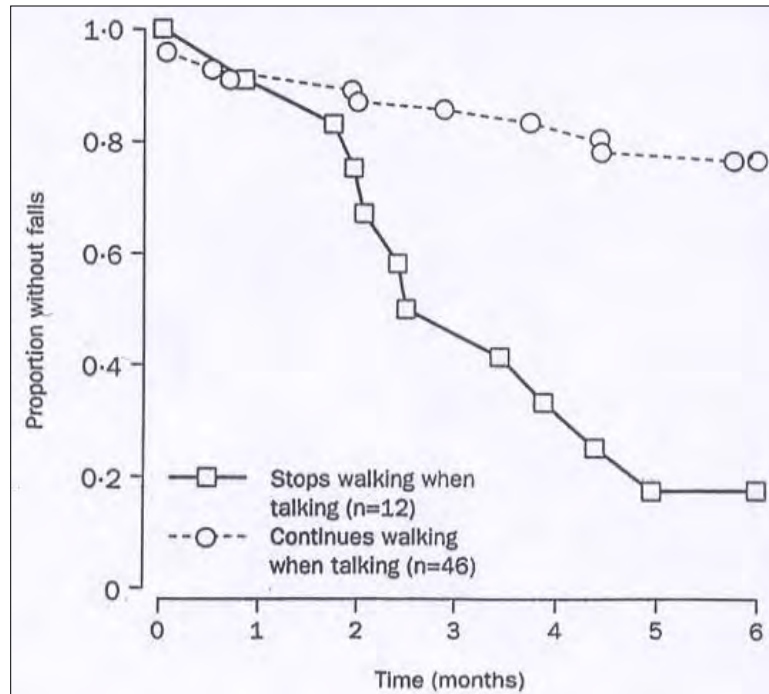
Walk and Talk Test



Beantworten einer während
des Gehens gestellten Frage...

Lundin-Olsson L et al. "Stops walking when talking" as a predictor of falls in elderly people.
Lancet 1997;349:617.

Walk and Talk Test



Stehenbleiben zum Antworten:
Hohes Sturzrisiko (80%!)
im nächsten halben Jahr

Lundin-Olsson L et al. "Stops walking when talking" as a predictor of falls in elderly people. Lancet 1997;349:617.



Verbindung zwischen Hirn,
Motorischem Gedächtnis und
Muskelfunktion:

Basel Motor-Cognition Dual-Task Paradigm

**Model for stress resistance testing
Quantification of functional reserve**

Theill N, Martin M, Schumacher V, Bridenbaugh SA, Kressig RW. Simultaneously Measuring Gait and Cognitive Performance in Cognitively Healthy and Cognitively Impaired Older Adults: The Basel Motor-Cognition Dual-Task Paradigm. J Am Geriatr Soc 2011 59:1012-8.

Basel Mobility Center

Normal Walking



Velocity: 123 cm/sec
Cycle time CV: 1%

Kressig RW, Beauchet O. Guidelines for clinical applications of spatio-temporal gait analysis in older adults. *Aging Clin Exp Res* 2006;18:174-6.

Basel Mobility Center

Working Memory Task

MCI
Mild Cognitive
Impairment

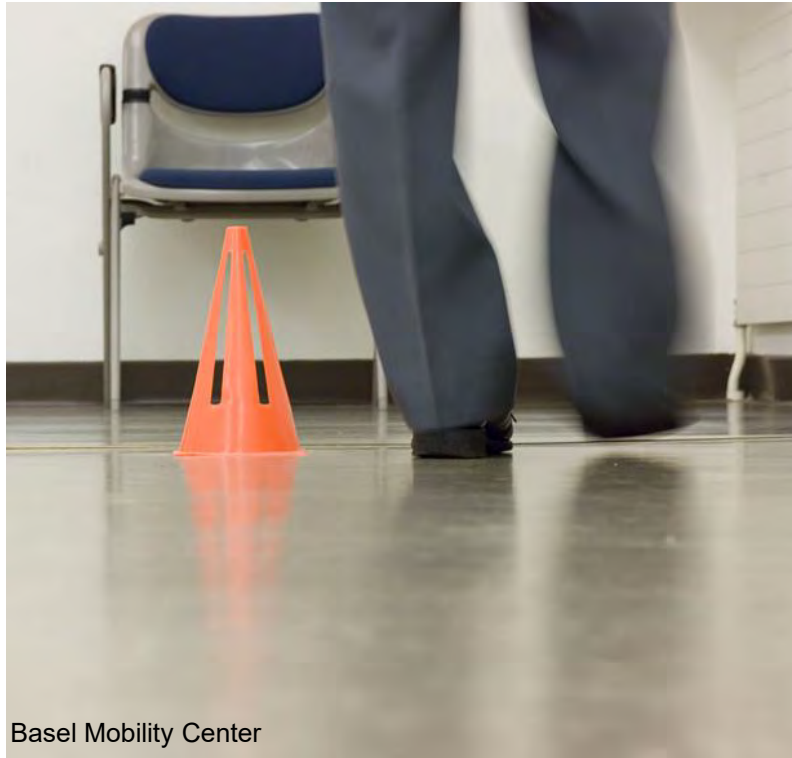
Velocity: 24 cm/sec
Cycle time CV: 74%



**Backward
counting out
loud**

Kressig RW, Beauchet O. Guidelines for clinical applications of spatio-temporal gait analysis in older adults. Aging Clin Exp Res 2006;18:174-6.

Timed Up & Go Test: real versus imagined



3m



The Timed „Up & Go“: a test of basic functional mobility for frail elderly persons.
Podsiadlo D, Richardson S. J Am Geriatr Soc 1991;39(2):142-8.

Delta TUG (imagined versus real) and dual task-related decrease of gait speed

Table 2 Univariate and multiple linear regressions examining the association between the delta of TUG time (dependent variable) and participants' characteristics ($n = 193$)

	Crude model			Fully model			Stepwise backward model		
	Unadjusted effect ^a	95 % CI	<i>P</i> value	Adjusted effect ^a	95 % CI	<i>P</i> value	Adjusted effect ^a	95 % CI	<i>P</i> value
Age	-0.2	[-0.8; 0.5]	0.565	0.2	[-0.6; 0.7]	0.934	-	-	-
Female	12.7	[5.2; 20.2]	0.001	6.3	[-5.1; 17.8]	0.276	-	-	-
Height	-0.4	[-0.8; 0.1]	0.048	0.2	[-0.3; 0.8]	0.426	-	-	-
Total number of drugs taken daily	0.1	[-1.2; 1.4]	0.912	1.2	[-0.1; 2.5]	0.067	1.4	[0.3; 2.6]	0.017
Number of psychoactive drugs taken daily	8.9	[-0.2; 17.9]	0.054	0.4	[-8.8; 9.6]	0.937	-	-	-
Use of walking aid	0.2	[-11.2; 11.6]	0.976	5.2	[-6.9; 17.3]	0.397	-	-	-
History of falls in previous year	-4.5	[-12.3; 3.4]	0.260	0.9	[-6.3; 8.0]	0.806	-	-	-
MMSE	-2.6	[-3.8; -1.5]	<0.001	-1.0	[-2.1; 0.0]	0.059	-1.1	[-2.1; -0.1]	0.030
Near vision score	11.0	[-1.4; 23.4]	0.081	8.3	[-3.6; 20.1]	0.169	-	-	-
Level of education	-1.4	[-2.8; -0.1]	0.038	-0.1	[-1.3; 1.1]	0.924	-	-	-
Delta speed	55.4	[46.5; 64.3]	<0.001	53.8	[42.9; 64.7]	<0.001	55.4	[45.1; 65.6]	<0.001

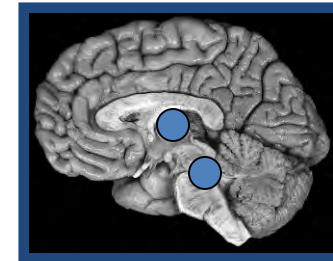
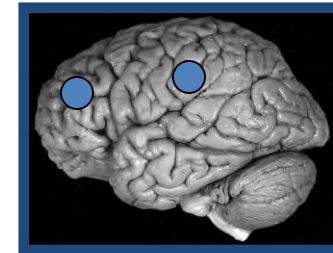
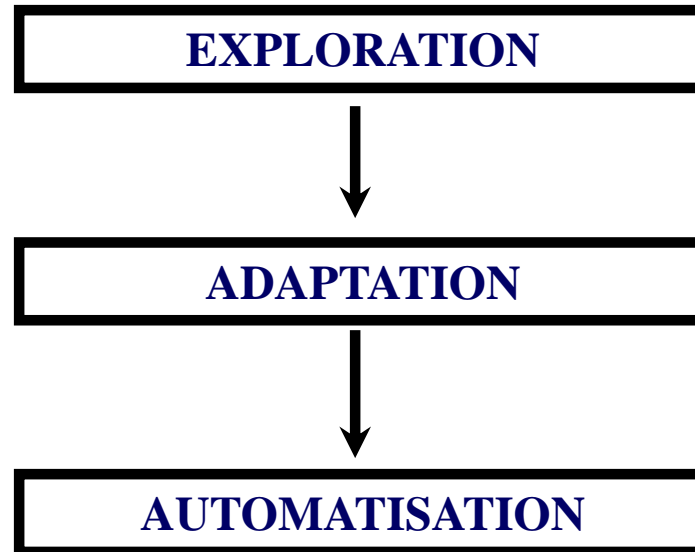
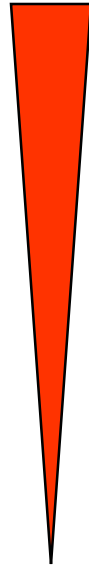
Stärkung der Muskel–Hirn Achse :



- Fokus auf Muskelschnellkraft-Training
- Kombination mit Gleichgewichts- und Koordinationstraining!
- Bewegungsformen mit aktiver Hirninvolverung (motorisches Gedächtnis) z.B. Tai Chi, Rhythmik, Tanz

Motorisches Lernen und Motorisches Gedächtnis

Aufmerksamkeits-
Ressourcen



Anderson JR. Skill acquisition: Compilation of weak-method problem solutions.
Psychological Review 1994 :192-200.



T'AI CHI

Sturzreduktion um 47.5%

Signifikante Reduktion d. Sturzangst

35 % der Teilnehmer führten T'ai Chi nach Studienende weiter!

Wolf SL, Barnhart HX, Kutner NG et al. Reducing frailty and falls in older persons: an investigation of Tai Chi and computerized balance training. Atlanta FICSIT Group. Frailty and Injuries: Cooperative Studies of Intervention Techniques. J Am Geriatr Soc 1996;44:489-97.

Rhythmik nach Jaques-Dalcroze

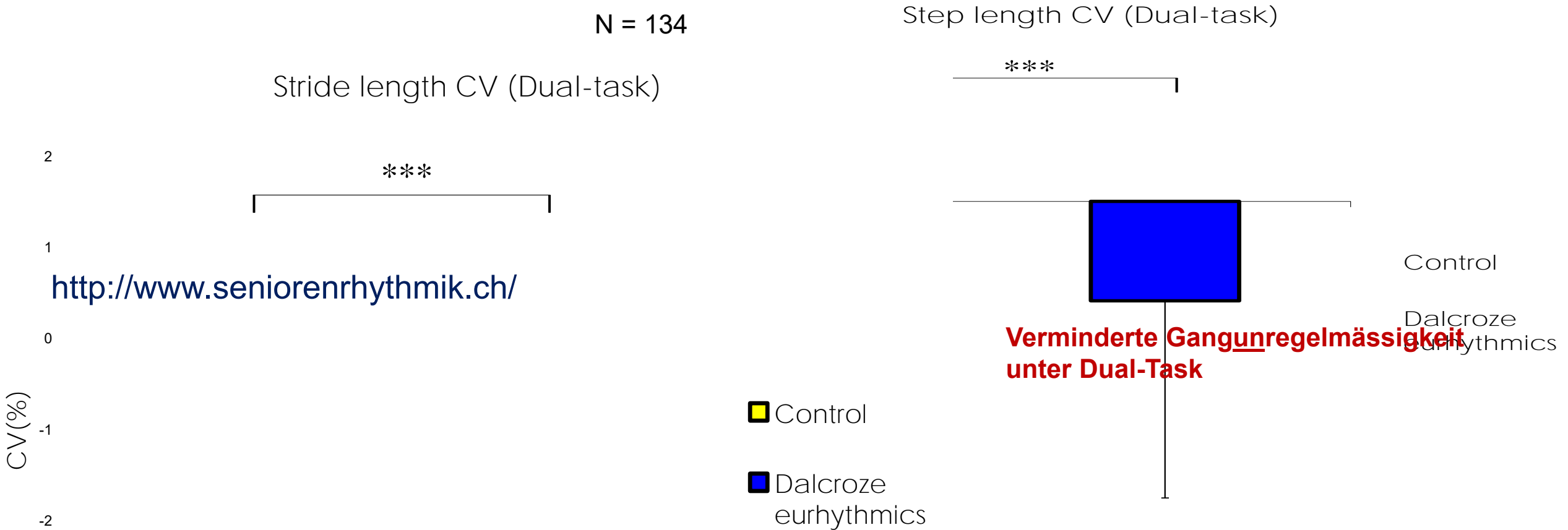


Jaques-Dalcroze Institute, Geneva, Switzerland

Bachmann ML. Dalcroze today: an education through and into music. Oxford University Press Inc., New York, 1991

<http://www.seniorenrhythmik.ch/>

Dalcroze Rhythmik während 6 Monaten: Verbessertes Dual-Tasking, verminderte Sturzrate



ZUSAMMENFASSUNG

- Starke Muskeln im Alter brauchen Proteine, Vitamin D und (Schnell)kraft-Training
- Wichtig für das sichere Gehen: Starke Achse zwischen Hirn und Muskeln

Trainierbar durch Bewegungsaktivitäten, die aktives Denken (Konzentration) erfordern und damit das motorische Gedächtnis und die motorische Koordination stärken!
Z.B. Rhythmik, Tanz, Tai Chi ...