

Dosis-Wirkungs-Beziehung zwischen körperlicher Aktivität und Kognitionen bei Älteren

Dose-Response-Relationship between Physical Activity and Cognition in Elderly

ACCEPTED: September 2017

PUBLISHED ONLINE: October 2017

DOI: 10.5960/dzsm.2017.300

Stroehlein JK, van den Bongard F, Barthel T, Reinsberger C. Dose-response-relationship between physical activity and cognition in elderly. Dtsch Z Sportmed. 2017; 68: 234-242.

1. UNIVERSITÄT PADERBORN,
Sportmedizinisches Institut, of Sports
Medicine, Department Sport und
Gesundheit, Paderborn

Design der Arbeit

Eine systematische Literaturrecherche mit einer quantitativen Beurteilung einer „Dosis-Wirkungs-Beziehung“ wurde zwischen körperlicher Aktivität und kognitiver Leistungsfähigkeit bei gesunden älteren Menschen, Patienten mit einer leichten kognitiven Beeinträchtigung (LKB) und Demenzpatienten (DAT) durchgeführt. Intensität und Anzahl der Trainingsminuten wurden anhand des metabolischen Äquivalents (MET) pro Woche standardisiert. Die standardisierte Mittelwertdifferenz wurde berechnet, um den Einfluss der Interventionen auf exekutive Funktionen, Aufmerksamkeit, Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit, Kurz- und Langzeitgedächtnis und das verbale Gedächtnis zu bestimmen. Die methodische Qualität der Studien wurde mit dem risk-of-bias-tool der Cochrane Collaboration bewertet.

Eingeschlossene Literatur

Die Literaturrecherche wurde auf den Datenbanken Ovid und PubMed bis zum 17. Juli 2017 durchgeführt. Die Auswahlkriterien waren (1) randomisierte kontrollierte Interventionsstudie (2) nur körperliche Aktivität wurde als Intervention durchgeführt (3) eindeutige und klare Dokumentation der Intensität (4) kognitive Verhaltenstests als Endpunkte (5) Probanden sind mindestens 60 Jahre alt (6) in englischer Sprache publiziert.

Ergebnisse und Diskussion

13 von 18.686 Studien wurden analysiert. Acht Studien erzielten in der Qualitätsbewertung zwei und drei Punkte, fünf Studien erzielten zwischen vier und sechs Punkte. Kleine, mittlere und hohe MET-Werte/Woche zeigten in allen Probandengruppen ausbleibende, kleine, mittlere und hohe Effektstärken. Bei LKB-Patienten wurden Hinweise auf eine lineare Dosis-Wirkungs-Beziehung für exekutive Funktionen gefunden, für gesunde Ältere und Demenzpatienten hingegen nicht. Insgesamt konnte keine den anderen Belastungsintensitäten überlegende Dosis-Wirkungs-Beziehung zwischen den kognitiven Domänen und körperlicher Aktivität gefunden werden (vgl. Abb. 1).

Die effektivste Dosierung körperlicher Aktivität auf spezifische kognitive Funktionen ist möglicherweise lediglich individuell zu bestimmen und unterliegt Einflüssen wie dem Fitnesslevel der Probanden, der Auswahl kognitiver Endpunkte und der körperlichen Intervention.

Was ist neu und relevant?

Umfang und Intensität sind nicht die einzigen Faktoren, welche Hirn-Funktionen und -Struktur bestimmen. Beanspruchungsformen körperlicher Aktivität (Koordination, Ausdauer, Kraft) könnten differenzierte Einflüsse auf kognitive Funktionen haben.

Methodische Einschränkungen und Störfaktoren

In diesem Review wurden ausschließlich kognitive Tests auf Verhaltensebene betrachtet. Zudem erfolgte die Zuteilung der Tests zu den kognitiven Domänen aufgrund der Autorenbeschreibung in den Studien, welche zwischen den Studien zum Teil jedoch inkonsistent war. Weiterhin stellen die MET-Werte nur eine Annäherung an die tatsächliche Intensität der Interventionen dar.

Fazit

Eine den anderen Belastungsintensitäten überlegende Dosis-Wirkungs-Beziehung konnte nicht gefunden werden. Konsensus über kognitive Endpunkte und die Erforschung der verschiedenen Beanspruchungsformen sollten Gegenstand zukünftiger Studien sein. ■



Article incorporates the Creative Commons Attribution – Non Commercial License.
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



QR-Code scannen
und Artikel online
lesen.

KORRESPONDENZADRESSE:

Julia Kristin Stroehlein, M.A.
Universität Paderborn
Sportmedizinisches Institut
Department Sport und Gesundheit
Warburger Str. 100, 33098 Paderborn
✉: stroehlein@sportmed.upb.de