

12. Forschungstag in der Sozialpädiatrie – 14.6.2008 Hamburg

Kognitive Plastizität: Effekte eines kognitiv-verhaltenstherapeutischen Strategietrainings bei medikamentös behandelten Kindern mit hyperkinetischer Störung

Frank Paulus

Einleitung: Unter „Kognitiver Plastizität“ (Brehmer et al., 2007) wird die Fähigkeit verstanden, die kognitive Leistungsfähigkeit durch Anleitung und Training zu verbessern. Aufmerksamkeitsprozesse und zielgerichtete Handlungsplanung sind zentrale kognitive Funktionen und für die normale sowie pathologische Entwicklung im Kindesalter von großer Bedeutung. Kindzentrierte Interventionen bei F 90.0 (ICD-10) können verhaltenstherapeutische kognitive Interventionen (z.B. Strategietraining) sowie eine medikamentöse Behandlung (Psychostimulantien) beinhalten. Die Frage der Überlegenheit einer multimodalen Kombinationstherapie gegenüber einer alleinigen Pharmakotherapie wird kontrovers diskutiert bei inkonsistenter empirischer Befundlage für den Bereich der *kognitiven* Verhaltenstherapie. Pelham & Waschbusch (1999, S. 271) schlussfolgern „...the combined intervention is relatively unstudied“.

Ziel und Fragestellung: Sind unter schon laufender Stimulantientherapie überhaupt statistisch bedeutsame Trainingseffekte nachweisbar, d.h. verbessert sich die Leistungsfähigkeit in Aufmerksamkeit und zielgerichteter Handlungsplanung durch ein Strategietraining im Sinne kognitiver Plastizität? Bilden sich gegebene Veränderungen der Leistungsfähigkeit bereits im Trainingsverlauf ab? Generalisiert das unter Psychostimulantien durchgeführte Training auf medikationsfreie Situationen und Zustände bzw. auf nichttrainiertes Material desselben Aufgabentyps (Transfer der Trainingseffekte)?

Teilnehmer: 32 Jungen im Alter zwischen 7;10 und 13;0 Jahren mit Diagnose einer hyperkinetischen Störung nach ICD-10 und vor Trainingsbeginn bestehender Stimulantienmedikation. Ausschlusskriterien waren ICD-10: F98.8, IQ<86 und bestehendes Anfallsleiden.

Material: Verwendung fanden Motivtafeln aus dem Simile-Konzentrationsspiel, welches von Lauth und Schlottke (2002) empfohlen wird zum Training von Strategiekompetenzen. Die grundlegende Anforderung besteht in einem visuellen Abgleich eines Targets mit 12 bildhaft ähnlichen Stimuli, dies entspricht dem Matching Familiar Figures Test (MFFT; Kagan, 1966). Jedoch unterscheiden sich die Bilder des Simile systematisch in einer 2x2x3-Merkmalsabstufung.

Design: In einem Prä-Post-Design wurden zu je zwei Terminen Simile-Daten erhoben, wobei je ein Testtermin ohne und ein Termin mit Stimulantienmedikation erfolgte. In der Treatmentgruppe erfolgte zwischen Prä- und Posttestung unter Medikation ein verhaltenstherapeutisch orientiertes Strategietraining, in der Kontrollgruppe erfolgte hier keine Intervention (Wartekontrollgruppe). Die Kinder der Trainingsgruppe (N=16) wurden über 4 Sitzungen einzeln trainiert. Danach wurde bei allen Kindern eine Posttestung vergleichbar dem Prätest durchgeführt. Somit ergibt sich ein 2*(2*2*2)-faktorielles Design mit den Faktoren Gruppe (Training vs. Kontroll), Testzeitpunkt (Prä- vs. Posttest), Medikationsbedingung (mit vs. ohne MPH) und Material (trainiert vs. untrainiert). Als abhängige Variable interessieren Reaktionszeiten und Fehlerhäufigkeiten sowie deren

gemeinsame Betrachtung (als z-transformierte Werte) im Rahmen eines möglichen SAT (Speed-Accuracy-Tradeoff).

Ergebnis: Es zeigte sich ein Trainingseffekt im Sinne einer statistisch bedeutsamen Reduktion der Latenzzeit bis zur ersten Antwort. Die Fehlerzahl reduzierte sich nicht bedeutsam, jedoch war eine trainingsunspezifische Verringerung der Fehlerzahl vom Prä- zum Posttest nachweisbar. Bei simultaner Betrachtung von Reaktionszeit und Fehler ergab sich, dass alle Patienten im Posttest verglichen mit dem Prätest weniger Fehler machten und zugleich weniger Zeit benötigten, wobei sich diese Veränderung in der Trainingsgruppe in statistisch bedeutsamem Ausmaß ausgeprägter zeigte.

Der Prozess der Strategieübernahme bildete sich bereits während der Trainingssitzungen ab: die Reaktionszeiten sinken kontinuierlich ab, die Fehlerwerte reduzieren sich diskontinuierlich.

Bei Testung untrainierten Materials desselben Aufgabentyps ergab sich kein statistisch bedeutsamer Trainingseffekt.

Im medikationsfreien Testzustand zeigte sich für das trainierte Material bei Betrachtung der Reaktionszeiten wie auch bei simultaner Betrachtung der Reaktionszeiten und Fehler der o.g. Trainingseffekt.

Schlußfolgerung: Durch ein kognitiv-verhaltenstherapeutisches Strategietraining kommt es auch unter Therapie mit Psychostimulantien zu Verbesserungen der Leistungsfähigkeit (kognitive Plastizität). Die Reduktion der Reaktionszeiten geht nicht auf Kosten einer Fehlerzunahme, sondern geht einher mit einer Fehlerreduktion. Die Trainingseffekte lassen sich schon bei einer relativ geringen Trainingsdosis (vier Sitzungen) nachweisen. Dies liefert empirische Unterstützung für die Sicht, dass eine Kombinationstherapie verbesserte Ergebnisse zeigt im Vergleich zu alleiniger Pharmakotherapie.

Es zeigt sich kein Transfer des o.g. Trainingseffektes auf ähnliches, untrainiertes Material: Die Wirkung des Trainings generalisiert nicht auf untrainiertes Material derselben Aufgabenklasse.

Es zeigt sich ein zustandsabhängiger Transfer der Trainingseffekte: Auch im medikationsfreien Zustand lassen sich die Trainingseffekte (des unter MPH durchgeführten Trainings) nachweisen. Von einem unter Medikation durchgeführten Training und dessen Effekten profitiert der Patient auch zu einem medikationsfreien Zeitpunkt.

Literatur:

Brehmer, Y., Li, S.-C., Müller, V., von Oertzen, T. & Lindenberger, U. (2007). Memory Plasticity Across the Live Span: Uncovering Children's Latent Potential. *Developmental Psychology*, 43, 465 – 478.

Kagan, J. (1966). Reflection-impulsivity: The generality and dynamics of conceptual tempo. *Journal of Abnormal Psychology*, 71, 17 – 24.

Lauth, G. W. & Schlottke P. F. (2002). *Training mit aufmerksamkeitsgestörten Kindern*. 5. vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim: Beltz Verlag.

Pelham, W. E. & Waschbusch, D. A. (1999). Behavioral Intervention in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. In H. C. Quay & A. E. Hogan, *Handbook of Disruptive Behavior Disorders* (S. 255 – 278). New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.

Autor:

Frank Paulus, Dipl.-Psych., Psychologischer Psychotherapeut, Kinder- und Jugendlichen-psychotherapeut;

Sozialpädiatrisches Zentrum mit Frühförderung, REHA Westpfalz,

Am Rothenborn, 66849 Landstuhl.

E-Mail: fPaulus@reha-westpfalz.de