

Wissenschaftliche Basis des DAS in „Entwicklungsneurologischen Therapie“

Unter Entwicklungsneurologischen Therapie (englisch Neurodevelopmental Treatment - NDT) versteht man ein Therapieform, welche besonders auf die Förderung der neuromuskulären Kontrolle und der Entwicklung von funktionellen Fähigkeiten ausgerichtet ist. Diese Form der Behandlung schliesst Physiotherapie, Ergotherapie und Logopädie ein. Sie gilt heute als Standard, und routinemässig erhalten alle Kindern mit zerebralen Läsionen diese Behandlungen. Eine Nichtbehandlung mit dieser Therapieform wird sogar als unethisch angesehen.

Die therapeutische Arbeit in der Neuropädiatrie stellt hohe Anforderungen an das Therapiepersonal. Die Notwendigkeit von fundierten praktisch orientierten Weiterbildungen ist gross, da dieser Bereich in den Bachelor Studiengängen sowohl in Physiotherapie, Ergotherapie wie auch Logopädie nur ansatzweise behandelt wird. Der interdisziplinäre Kurs in Entwicklungsneurologischer Therapie ist spezifisch für diesen Fachbereich konzipiert. Ein entsprechend interdisziplinäres Dozenten-Team aus Ärzten und Ärztinnen verschiedener Kinderkliniken (viele aus dem UKBB), aus erfahrenden NDT-Instruktorinnen und aus Therapeutinnen und Therapeuten mit Master-Abschluss unterrichtet die Studierenden in diesem neunwöchigen Kurs, dabei eine gute Zahl Dozenten aus dem UKBB. Der vermittelte Stoff basiert auf der kindlichen Entwicklung, dem motorischen Lernen und der motorischer Kontrolle, angepasst an die Entwicklungspädiatrie, der Kenntnisse über Neuroplastizität (z.B. Repetition, Herausforderung) und dem aktuellsten Wissen aus der Biomechanik, Bewegungslehre, Physiologie und Pädagogik. Die Wissensvermittlung erfolgt theoretisch und praktisch. Für die Praktika arbeiten wir mit verschiedenen Kinderkliniken und Institutionen zusammen. Ein wichtiger Teil ist die Reflexion der Intervention und die Überprüfung mit dem aktuellen Stand der Wissenschaft.

Der therapeutische Prozess der Entwicklungsneurologischer Therapie orientiert sich an der Struktur der „International classification of functioning, disabilities and health in children and youth (ICF-CY).¹ In der aktuellen Literatur wird die Interdisziplinäre Zusammenarbeit der Fachpersonen als Wichtigster Punkt in der Behandlung von Kindern mit Neurologischen Einschränkungen genannt.^{2,3} Die Interdisziplinarität bildet das Kernelement des Kurses.

Drei aktuelle systematische Reviews befassen sich mit der Fragestellung der Effektivität der „Entwicklungsneurologischen Therapie“ in der Physiotherapie.^{4,5} Das systematische Review von Martin et al., untersucht die Effektivität von Physiotherapie bei Kindern mit Zerebralparese von vier bis 18 Jahren. Studien von 1995 bis 2009 wurden eingeschlossen. Drei Studien befassen sich mit der Effektivität von NDT.⁶⁻⁸

Autor, Jahr	Untersucht	Gruppe	Resultate/ Schlussfolgerung	Kategorie ICF/ Evidenz Level (AACPDm)
Tsoralakis et al., 2004	NDT 2x/Wo vs. NDT 5x/Wo	34 Kinder mit CP (3-14 Jahre; GMFCS 1-3)	Beide Gruppen verbessern sich signifikant. Intensivere Therapie zeigte eine signifikant grössere Verbesserung im GMFM als weniger Intensive Therapie	Aktivität/ 2

Knox et al., 2002	Effektivität von NDT während der Behandlung eines 6-Wöchigen Bobath-Kurses	15 Kinder mit CP (3-14 Jahre, GMFCS 1-5)	Eine signifikante Verbesserung im GMFM und PEDI-Self-Care Bereich. Die grösste Verbesserung zeigte sich in den Bereichen in welchen spezifische Ziele gesetzt wurden.	Aktivität, Partizipation/ 4
Adams et al., 2000	NDT Behandlung zur Gangverbesserung während eines 6-wöchigen Bobath Kurses	40 Kinder mit CP (2-11 Jahre; GMFCS 1-3)	Signifikante Verbesserung der Schrittlänge, Geschwindigkeit und OSG-Winkel der ganzen Gruppe	Funktion/ 4

Tabelle 1: Eingeschlossene Studien in das systematische Review von Martin et al., 2010

Abkürzungen: NDT – neurodevelopmental treatment; CP – cerebral palsy, GMFCS –gross motor function classification scale, AACPDm - American Academy for Cerebral Palsy and Developmental Medicine

Konklusion aus dem Review von Martin et al., 2010:

Die Studie von Knox & Evans, 2010, und Tsorlakis et al., 2004, zeigten signifikante Verbesserung im GMFM durch NDT Therapie.^{6,7} Mehr Studien mit hoher Qualität werden benötigt um die Effektivität von NDT, Laufbandtraining und deren Dossierung zu untersuchen.

Eine derartige Studie haben wir selbst verfasst. Sie verglich randomisiert bei gleicher Anzahl Therapiesitzungen eine regelmässige gegenüber einer blockweisen Verteilung von NDT-Physiotherapie und fand eine signifikante Verbesserung mit regelmässiger Therapie, gemessen mit GMFM.⁹

Das Review von Franki et al., 2010 befasst sich mit konzeptuellen Methoden zu Physiotherapie der unteren Extremität bei Kindern mit Zerebralparese. Elf Studien, mit insgesamt 181 Kindern untersuchten die Effektivität von NDT. Level III Evidenz anhand American Academy for Cerebral Palsy and Developmental Medicine (AACPDm) resultierte für die Effektivität von NDT gemessen auf der Aktivitäts-Ebene mit dem Gross Motor Function Measure (GMFM). Mit Level IV Evidenz zeigte sich die Effektivität von NDT auf allen Ebenen der ICF.

Dagegen steht eine generelle Review-Arbeit von Novak et al. 2013,¹⁰ in welcher alle möglichen Therapiemethoden untersucht wurden (operative und konservative orthopädische Massnahmen, die verschiedenen Therapiemethoden und die medikamentöse Behandlung) im Hinblick auf eine Wirksamkeit der verschiedenen Symptomkomplexe. Das Hauptgewicht wird dabei auf den Evidenzlevel gelegt. Da solche Studien fehlen, Kommt die Autorenschaft zum Schluss, dass NDT unter „rather not to do“ fällt. Wie allerdings eingangs beschrieben lässt sich ein hoher Evidenzlevel bei NDT heute kaum mehr erreichen, da gegen Placebo oder Nicht-Behandlung verglichen werden müsste. Ein solcher Studienaufbau wird zum einen als unethisch angesehen, zum zweiten werden Eltern ihre im Rahmen der Studie nicht behandelten Kinder anderswo behandeln lassen und damit die Studie verunmöglichen.

Im Bereich der Ergotherapie und Physiotherapie zeigt eine grosse aktuelle Studie von Law et. al., dass Kind-zentrierte Therapie (NDT) die gleiche Effektivität hat wie Kontext-Fokussierte Therapie.¹¹ Zusätzlich muss erwähnt werden, dass Kontext Therapie ebenfalls ein Teil, spezifisch der Ergotherapie im DAS in Entwicklungsneurologischer Therapie darstellt. Die Kind-zentrierte Therapie fokussiert sich insbesondere in der Wahl der Umwelt-Gestaltung, damit diese dem Kind eine grösstmögliche Selbständigkeit ermöglicht, welche auch in Zukunft für das Kind anwendbar bleiben.

Autor, Jahr	Untersucht	Gruppe	Resultate/ Schlussfolgerung	Kategorie ICF/ Evidenz Level (AAPDM)
Law et. al., 2011	Vergleich Kontext fokussierte Therapie vs. Kind-zentrierte Therapie (NDT). Intervention 6 Monate (RCT)	N=128 (1-6 Jahre; GMFCS 1-5)	Kontext fokussierte und Kind zentrierte Therapie waren gleich Effektiv in Bezug auf die gemessenen Parameter (GMFM, PEDI)	Aktivität & Partizipation / 1

Tabelle 2: Studie zur Effektivität von NDT im Bereich Ergotherapie

Im Bereich der Logopädie und der Effektivität von NDT sind nur sehr wenige Studien publiziert. Eine Langzeitstudie von Puyuelo & Ronal empfiehlt die Familienzentrierte Behandlung von NDT für die Sprachrehabilitation von Kindern mit einer Zerebralparese und Dysarthrie.¹²

Autor, Jahr	Untersucht	Gruppe	Resultate/ Schlussfolgerung	Kategorie ICF/ Evidenz Level (AAPDM)
Puyuelo & Ronal, 2005	Sprachrehabilitation: eine Observationsstudie über 4 Jahre	10 Kinder mit CP und starker Dysarthrie	Funktionelle Familienzentrierte Behandlung mit NDT Bobath wird empfohlen	4

Referenzen

1. Hollenweger J, Kraus de Camargo O, eds. *ICF-CY Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit bei Kindern und Jugendlichen*. first. Bern; 2011.
2. Bartlett DJ, Palisano RJ. A Multivariate Model of Determinants of Motor Change for Children With. 2000:598–614.
3. Chiarello L a, Palisano RJ, Bartlett DJ, McCoy SW. A multivariate model of determinants of change in gross-motor abilities and engagement in self-care and play of young children with cerebral palsy. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2011;31(2):150–68.
4. Franki I, Desloovere K, Cat J, et al. The evidence-base for conceptual approaches and additional therapies targeting lower limb function in children with cerebral palsy: A systematic review using the ICF as a framework. *J Rehabil Med*. 2012;44(5):396–405.
5. Martin L, Baker R, Harvey A. A systematic review of common physiotherapy interventions in school-aged children with cerebral palsy. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2010;30(4):294–312.
6. Tsorlakis N, Evaggelinou C, Grouios G, Tsozbatzoudis C. Effect of intensive neurodevelopmental treatment in gross motor function of children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2004;46(11):740–5.
7. Knox V, Evans AL. Evaluation of the functional effects of a course of Bobath therapy in children with cerebral palsy: a preliminary study. *Dev Med Child Neurol*. 2002;44(7):447–60.
8. Adams MA, Chandler LS, Schuhmann K. Gait Changes in Children with Cerebral Palsy Following a Neurodevelopmental Treatment Course. *Pediatr Exerc Sci*. 2000;12:114–120.
9. Brunner AL, Rutz E, Juenemann S, Brunner R. Continuous vs. blocks of physiotherapy for motor development in children with cerebral palsy and similar syndromes: A prospective randomized study. *Dev Neurorehabil*. 2014;17(6):426–432.
10. Novak I, McIntyre S, Morgan C, et al. A systematic review of interventions for children with cerebral palsy: state of the evidence. *Dev Med Child Neurol*. 2013;55(10):885–910.
11. Law MC, Darrach J, Pollock N, et al. Focus on function: a cluster, randomized controlled trial comparing child- versus context-focused intervention for young children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2011;53(7):621–629.
12. Puyuelo M, Rondal J a. Speech rehabilitation in 10 Spanish-speaking children with severe cerebral palsy: A 4-year longitudinal study. *Dev Neurorehabil*. 2005;8(2):113–116.