foxstudy

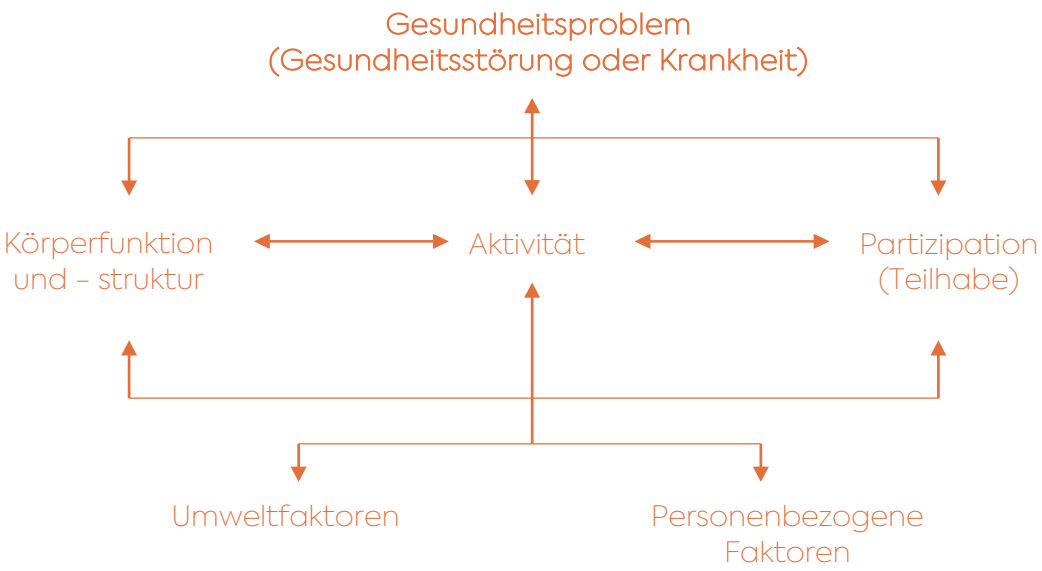
Kursteil 4. Fox-Study-Rating

Um zu erläutern, wie es um die wissenschaftliche Grundlage der einzelnen Massnahmen steht, haben wir für euch das Fox-Evidence-Rating entworfen. Dieses basiert auf der von Cochrane publizierten GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation) Ansatz und beschreibt die Qualität des «Body of Evidence» in vier Stufen:

Bwertung	Beschreibung
Hoch	Die Studienlage zeigt eine sehr hohe Qualität und der gemessene Effekt ist auf die Zielpopulation übertragbar und führte zu einer positiven Verbesserung über mehr als 6 Monate.
Moderat	Die Studienlage zeigt eine moderate Qualität und der gemessene Effekt lässt sich teilweise auf die Zielpopulation übertragen und führte zu einer positiven Verbesserung über mehr als 3 Monate.
Tief	Die Studienlage zeigt eine niedrige Qualität und der gemessene Effekt lässt sich kaum auf die Zielpopulation übertragen und führte zu einer positiven Verbesserung über einen Monat.
Sehr tief	Die Studienlage zeigt eine sehr niedrige Qualität und der gemessene Effekt lässt sich nicht auf die Zielpopulation übertragen und führte zu einer kurzfristig gemessenen positiven Verbesserung von weniger als einer Woche.

© foxstudy GmbH 2020

ICF-Framework



Die verschiedenen Interventionen werden anhand der ICF-Komponenten Körperfunktion und -struktur, Aktivitäten, Partizipation und Umweltfaktoren aufgelistet (Kraus de Camargo & Simon, 2011).

© foxstudy GmbH 2020

foxstudy

Einteilung der Literatur nach Evidenz und ICF-Kategorie

Beachte: Diese Liste ist nicht vollständig, da stets neue Artikel veröffentlicht werden und nicht alle medizinischen und therapeutischen Interventionen berücksichtigt werden konnten.

Fox-Evidence-Rating Hoch

Constrained Induced Movement Therapie (CIMT) und Ergotherapie | Aktivität

In 36 Studien zu CIMT Training wurden Kinder mit unilateraler Cerebralparese eingeschlossen, welche aktive Bewegungen mit ihrem betroffenen Arm ausführen können und über gute kognitive Fähigkeiten verfügen (Hoare et al., 2019). Die Resultate zeigen jeweils gute Effekte von CIMT in Kombination mit hochdosierter Ergotherapie:

- Intensives CIMT im Vergleich mit einmal pro Woche Ergotherapie: 55 Kindern im Alter von 2-11 Jahren, zeigen eine signifikante Verbesserung ihrer Handfunktion durch intensives CIMT (Choudhary et al., 2013; Facchin et al., 2011).
- CIMT im Vergleich mit hochdosierter Ergotherapie (Stretching, Schienen, motorisches Training): Die 66 Kindern im Alter von 2-16 Jahren, verbesserten sich in beiden Gruppen in ihrer Handfunktion gleich stark (Boyd et al., 2010; B. Hoare et al., 2013; Wallen et al., 2011).
- Intensives CIMT im Vergleich zu gleichhoch dosierter Ergotherapie: Die 27 Kindern im Alter von 2-12 Jahren, verbesserten sich in beiden Gruppen in ihrer Handfunktion gleich stark (Sakzewski et al., 2015).

© foxstudy GmbH 2020

Fox-Evidence-Rating Moderat

Strukturelle Behandlung (Stretching) und Bimanuelles Training | Körperfunktion und -struktur

In einer der Studien wurde eine langanhaltende Verbesserung (<6 Monate) der aktiven Supination bei 16 Kindern (2-14 Jahre) gemessen (Wallen, O'Flaherty, & Waugh, 2004).

Funktionelles Training | Körperfunktion und -struktur

Eine randomisierte Studie mit 20 Kindern mit unilateraler Cerebralparese (4-16 Jahre) fand eine Verbesserung der isometrischen Kraft der Handgelenksflexoren, sowie der Beweglichkeit der Handgelenksextension (Rameckers, Speth, Duysens, Vles, & Smits-Engelsman, 2009).

Botulinum Toxin (BoNT) in Kombination mit Ergotherapie | Körperfunktion und -struktur

Eine randomisierte Studie zeigte, dass eine BoNT Injektion in Kombination mit Ergotherapie bei 16 Kindern mit Cerebralparese (2-12 Jahre) eine signifikant grössere Reduktion der Spastizität der Ellbogenflexoren und der -pronatoren erreichte nach 6 Monaten (Wallen, O'Flaherty, & Waugh, 2004).

Heimprogram | Aktivität & Partizipation

Eine Literaturarbeit zeigte bei 56 Kindern mit Cerebralparese (4-13 Jahre) einen positiven Effekt eines zielgerichteten Heimprogrammes (Novak & Berrry, 2006).

Bimanuelles Training und Zielgerichtetes Training | Aktivität

Zwei Studien zeigten einen kleinen bis mittleren kurzfristigen Effekt auf die Aktivität der oberen Extremität durch bimanuelles intensives Training über drei Wochen bei Kindern (2-12 Jahre) mit unilateraler Cerebralparese (Brandão et al., 2018; Ferre et al., 2017).

© foxstudy GmbH 2020

foxstudy

Fox-Evidence-Rating Tief

Krafttraining | Körperfunktion und -struktur

Eine Literaturarbeit zeigte in sechs eingeschlossenen Studien mit 84 Kindern mit Cerebralparese (4-20 Jahre) einen mittleren bis grossen Effekt auf die Armmuskulatur (Rameckers, Janssen-Potten, Essers, & Smeets, 2015).

Botulinum Toxin (BoNT) | Körperfunktion und -struktur

In 3 randomisierten Studien wurde eine BoNT Injektion mit Placebo verglichen (Hoare et al., 2010). In einer der Studien wurde eine kurzfristige (<3 Monate) Reduktion der Spastizität bei 16 Kindern (2-14 Jahre) in den Ellbogenflexoren gemessen. Die Verbesserung der Gelenksbeweglichkeit war nicht signifikant (Wallen et al., 2004).

Robotik Therapie | Körperfunktion und -struktur

Eine randomisierte Studie fand bei Kindern mit Cerebralparese (4-15 Jahre) eine verbesserte Supination und eine Verringerung des Muskeltonus in den Ellbogenflexoren nach einer 3-8-wöchigen Robotik Therapie (Chen & Howard, 2016).

Spiegeltherapie | Körperfunktion und -struktur & Aktivität

Eine Literaturarbeit zeigte bei Kindern mit unilateraler Cerebralparese (6-19 Jahre) einen positiven Effekt auf die Muskelkraft, Bewegungsgeschwindigkeit und -genauigkeit (Park, Baek, & Park, 2016).

Virtuelles Training und Gaming | Aktivität

Eine Literaturarbeit zeigte bei Kindern mit Cerebralparese (4-18 Jahre) eine kurzfristige Verbesserung ihrer motorischen Fähigkeiten nach einem 6-20-wöchigen virtuellen Training mit z.B. Nintendo Wii (Chen, HsinChen, & Howard, 2018).

© foxstudy GmbH 2020

foxstudy

Fox-Evidence-Rating sehr tief

Lagerungsschienen | Körperfunktion und -struktur

Eine Literaturarbeit untersuchte den Effekt auf die Handfunktion von statischen und dynamischen, am Tag getragenen Schienen. Kinder mit vorwiegend unilateraler CP (GMFCS Level I) im Alter von 18 Monaten bis 18 Jahren zeigten einen kleinen Gewinn an Handfunktion während der Zeit, in der sie die Schienen trugen (Jackman, Novak, & Lannin, 2014).

Nacht-Lagerungsschienen | Körperfunktion und -struktur & Aktivität

In einer randomisierten Studie wurde herausgefunden, dass Hand Nacht-Lagerungsschienen in Kombination mit einer BoNT Injektion zu besserer Handfunktion führten als eine BoNT Injektion alleine bei 20 Kindern (mittleres Alter 7 Jahre) mit unilateraler Cerebralparese (Kanellopoulos, Mavrogenis, & Mitsiokapa, 2009).

Elektrostimulation | Körperfunktion und -struktur

In Kombination mit BoNT Injektion führte Elektrostimulation bei 23 Kindern mit spastischer Cerebralparese (mittleres Alter 3 Jahre) zu einem kurzfristig positiven Effekt auf die Innervation der Muskulatur (Rha et al., 2008).

Neurale Mobilisation | Körperfunktion und -struktur

Zwei Studien bei 11 erwachsenen Personen nach Schlaganfall zeigten einen positiven kurzfristen Effekt der neuralen Mobilisation in Form einer Tonusreduktion des M. Biceps brachii (Castilho et al., 2012; Godoi et al., 2010).

© foxstudy GmbH 2020

Referenzen:

Boyd, R., Sakzewski, L., Ziviani, J., Abbott, D. F., Badawy, R., Gilmore, R., … Jackson, G. D. (2010). INCITE: A randomised trial comparing constraint induced movement therapy and bimanual training in children with congenital hemiplegia. *BMC Neurology*, *10*. https://doi.org/10.1186/1471-2377-10-4

Brandão, M. B., Mancini, M. C., Ferre, C. L., Priscilla, R. P., Oliveira, R. H. S., Gonçalves, S. C., … Gordon, A. M. (2018). Physical & Occupational Therapy In Pediatrics Does Dosage Matter ? A Pilot Study of Hand- Arm Bimanual Intensive Training (HABIT) Dose and Dosing Schedule in Children with Unilateral Cerebral Palsy Does Dosage Matter ? A Pilot Study of Hand-Arm Bimanual, *2638*. https://doi.org/10.1080/01942638.2017.1407014

Castilho, J., Ferreira, L. A. B., Pereira, W. M., Neto, H. P., Morelli, J. G. da S., Brandalize, D., … Oliveira, C. S. (2012). Analysis of electromyographic activity in spastic biceps brachii muscle following neural mobilization. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, *16*(3), 364–368. https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2011.12.003

Chen, Y., HsinCHen, D., & Howard, A. (2018). Effectiveness of Virtual Reality in Children With Cerebral Palsy: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Journal of School Health*, *11*(7), 200–204. https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.1941.tb05452.x

Chen, Y. P., & Howard, A. M. (2016). Effects of robotic therapy on upper-extremity function in children with cerebral palsy: A systematic review. *Developmental Neurorehabilitation*, *19*(1), 64–71. https://doi.org/10.3109/17518423.2014.899648

Choudhary, A., Gulati, S., Kabra, M., Singh, U. P., Sankhyan, N., Pandey, R. M., & Kalra, V. (2013). Efficacy of modified constraint induced movement therapy in improving upper limb function in children with hemiplegic cerebral palsy: a randomized controlled trial. *Brain & Development*, *35*(9), 870–876. https://doi.org/10.1016/j.braindev.2012.11.001

Facchin, P., Rosa-Rizzotto, M., Dalla Pozza, L. V., Turconi, A. C., Pagliano, E., Signorini, S., … Ursula, Z. (2011). Multisite trial comparing the efficacy of constraint-induced movement therapy with that of bimanual intensive training in children with hemiplegic cerebral palsy: Postintervention results. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, *90*(7), 539–553. https://doi.org/10.1097/PHM.0b013e3182247076

Ferre, C. L., Brandão, M., Surana, B., Dew, A. P., Moreau, N. G., & Gordon, A. M. (2017). Caregiver-directed home-based intensive bimanual training in young children with unilateral spastic cerebral palsy: a randomized trial. *Developmental Medicine and Child Neurology*, *59*(5), 497–504. https://doi.org/10.1111/dmcn.13330

Godoi, J., Kerppers, I. I., Rossi, L. P., Corrêa, F. I., Costa, R. V, Corrêa, J. C. F., & Oliveira, C. S. (2010). Electromyographic analysis of biceps brachii muscle following neural mobilization in patients with stroke. *Electromyography and Clinical Neurophysiology*, *50*(1), 55–60. Retrieved from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20349559

Hoare, B., Imms, C., Villanueva, E., Rawicki, H. B., Matyas, T., & Carey, L. (2013). Intensive therapy following upper limb botulinum toxin A injection in young children with unilateral cerebral palsy: A randomized trial. *Developmental Medicine and Child Neurology*, *55*(3), 238–247. https://doi.org/10.1111/dmcn.12054

Hoare, B. J., Wallen, M. A., Imms, C., Villanueva, E., Rawicki, H. B., & Carey, L. (2010). Botulinum toxin A as an adjunct to treatment in the management of the upper limb in children with spastic cerebral palsy (UPDATE). *Cochrane Database of Systematic Reviews*. https://doi.org/10.1002/14651858.cd003469.pub4

© foxstudy GmbH 2020

Hoare, B. J., Wallen, M. A., Thorley, M. N., Jackman, M. L., Carey, L. M., & Imms, C. (2019). Constraint-induced movement therapy in children with unilateral cerebral palsy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, *2019*(4). https://doi.org/10.1002/14651858.CD004149.pub3

Jackman, M., Novak, I., & Lannin, N. (2014). Effectiveness of hand splints in children with cerebral palsy: A systematic review with meta-analysis. *Developmental Medicine and Child Neurology*, *56*(2), 138–147. https://doi.org/10.1111/dmcn.12205

Kanellopoulos, A., Mavrogenis, A., & Mitsiokapa, E. (2009). Long lasting benefits following the combination of static night upper extremity splinting with botulinum toxin A injections in cerebral palsy children. *Eur J Phys Rehabil Med*, *45*, 501–506.

Kraus de Camargo, O., & Simon, L. (2011). *ICF-CY Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit bei Kindern und Jugendlichen*. (J. Hollenweger & O. Kraus de Camargo, Eds.) (first). Bern.

Novak, I., & Berrry, J. (2006). Home program intervention effectiveness evidence. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, *34*(4), 384–389. https://doi.org/10.3109/01942638.2014.964020

Park, E. J., Baek, S. H., & Park, S. (2016). Systematic review of the effects of mirror therapy in children with cerebral palsy. *Journal of Physical Therapy Science*, *28*(11), 3227–3231. https://doi.org/10.1589/jpts.28.3227

Rameckers, E. A. A., Janssen-Potten, Y. J. M., Essers, I. M. M., & Smeets, R. J. E. M. (2015). Efficacy of upper limb strengthening in children with Cerebral Palsy: A critical review. *Research in Developmental Disabilities*, *36*, 87–101. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.09.024

Rameckers, E. A. A., Speth, L. A. W. M., Duysens, J., Vles, J. S. H., & Smits-Engelsman, B. C. M. (2009). Botulinum toxin-A in children with congenital spastic hemiplegia does not improve upper extremity motor-related function over rehabilitation alone: A randomized controlled trial. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, *23*(3), 218–225. https://doi.org/10.1177/1545968308326629

Rha, D. W., Yang, E. J., Chung, H. I., Kim, H. Bin, Park, C. Il, & Park, E. S. (2008). Is electrical stimulation beneficial for improving the paralytic effect of botulinum toxin type A in children with spastic diplegic cerebral palsy? *Yonsei Medical Journal*, *49*(4), 545–552. https://doi.org/10.3349/ymj.2008.49.4.545

Sakzewski, L., Miller, L., Ziviani, J., Abbott, D. F., Rose, S., Macdonell, R. A. L., & Boyd, R. N. (2015). Randomized comparison trial of density and context of upper limb intensive group versus individualized occupational therapy for children with unilateral cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, *57*(6), 539–547. https://doi.org/10.1111/dmcn.12702

Wallen, M. A., O'Flaherty, S. J., & Waugh, M. C. A. (2004). Functional Outcomes of Intramuscular Botulinum Toxin Type A in the Upper Limbs of Children with Cerebral Palsy: A Phase II Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *85*(2), 192–200. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2003.05.008

Wallen, M., Ziviani, J., Naylor, O., Evans, R., Novak, I., & Herbert, R. D. (2011). Modified constraint-induced therapy for children with hemiplegic cerebral palsy: A randomized trial. *Developmental Medicine and Child Neurology*, *53*(12), 1091–1099. https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2011.04086.x

© foxstudy GmbH 2020