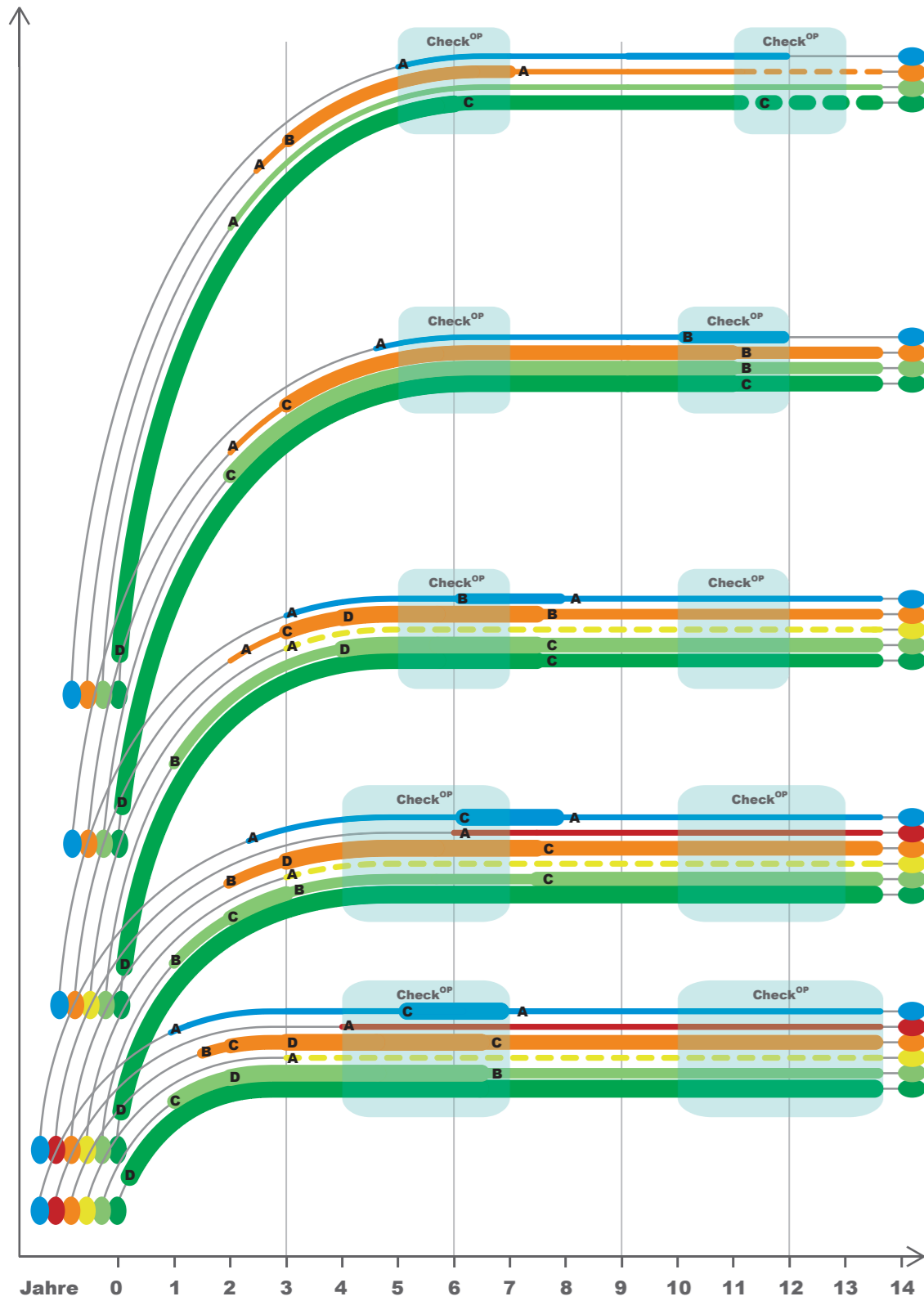


THERAPIEKURVEN CP-MOTORIK

A 0-25% **B** 25-50% **C** 50-75% **D** 75-100%

Prozentualer Anteil der Kinder mit BS-CP, bei denen die jeweilige Therapieform geeignet ist

Check^{OP} Überprüfung operativer Versorgung



GMFCS Level I



GMFCS Level II



GMFCS Level III



GMFCS Level IV



GMFCS Level V

INDIKATION, PRINZIP & LIMITATION

• Therapieoption: für Spastizität jeden Schweregrades etabliert. Je höher das GMFCS-Level, desto früher dran denken.
 • Ziel (individuell und konkret festlegen!): Korrektur spastisch bedingter struktureller Fehlstellungen über ein oder mehrere Gelenke (multilevel) zur Prävention sekundärer muskulärer und knöcherner Deformitäten. Im Falle irreversibler knöcherner Deformitäten: Rekonstruktion zur Funktionsverbesserung oder zur Pflegeerleichterung und Linderung von Folgeschäden.
 • Prinzip: Der Schwerpunkt-Kinderorthopäde ist Partner jeder CP-Behandlung.
 • Beispiele: GMFCS I: Struktureller Spitzfuß, Kniebeugekontraktur, Plattfuß; GMFCS II: Struktureller Spitzfuß, Klumpfuß, z.T. in Kombination, Kniebeugekontraktur mit eingeschränkter Aufrichtung; GMFCS III: s.o. PLUS Hüftbeugekontrakturen, Hüft(sub-)luxationen, Patellaprobleme; GMFCS IV-V: s.o. PLUS Skoliosen, Strukturelle Armdeformitäten.
 • Limit/Kontroversen: Ko-Morbidität der CP, Rezidiv-OP, unzureichende Daten zur Evidenz, Überkorrektur.

Orthopädie

• Therapieoption: ab GMFCS IV (selten III).
 • Ziel (individuell und konkret festlegen!): Verminderung der generalisierten Spastizität verbunden mit Zugewinn an Lebensqualität: Verbesserung der Sitzfähigkeit, Zunahme der Beweglichkeit, Orthesetoleranz, Pflegeerleichterung, Schmerzlinderung, Verbesserung des Schlafes, Verminderung sedierender Medikation, Gewichtszunahme.
 • Prinzip: Agonist des hemmenden Neurotransmitters GABA-B: Modulation im Rückenmark, antidystoner Effekt durch Modulation im ZNS. Eine intrathekale Gabe mit programmierbarer Medikamentenpumpe über einen Spinalkatheter ermöglicht eine Therapie mit 100-1000fach geringeren (wirksameren) Dosen als bei oraler Gabe.
 • Limit/Kontroversen: keine Beeinflussung der strukturellen Veränderungen, induzierte Schwäche, technische Komplikationen, Infektion, positiver oder negativer Einfluss auf Skoliose möglich.

Intrathekales Baclofen

• Therapieoption: für Spastizität jeden Schweregrades etabliert.
 • Ziel (individuell und konkret festlegen!): Korrektur dynamischer spastischer Fehlstellungen (mit aktivem Muskel!) über ein oder mehrere Gelenke (multi-level).
 • Prinzip: Lokale, komplett reversible Hemmung der Freisetzung von Acetylcholin als Botenstoff der motorischen Endplatten und Muskelspindeln und somit Senkung des Tonus des injizierten Muskels (dosisabhängig), Wirkung im Muskel UND seinen Regelkreisen, Reduktion der Muskelkraft ca. 20%, Wirkungsdauer ca. 3-6 Monate (und länger). Bei guter Wirksamkeit (2/3 der Patienten) erfolgt eine erneute Behandlung 1-3x/Jahr.
 • Beispiele: GMFCS I-II (-III): Funktionelle Indikation: Verminderung der muskulären Hypertonie und damit Vermeidung der Dysbalance zwischen Beugern und Streckern bei (noch) passiv korrigierbaren bzw. reponierbaren Deformitäten der Beine oder Arme. Strukturelle Indikation: Verzögerung der Entwicklung von Kontrakturen, Verbesserung Orthesetoleranz. GMFCS (III-) IV-V: Funktionelle Indikation: selten, evtl. verbesserte Bedienung von Hilfsmitteln. Strukturelle Indikation: Schmerzreduktion, Pflegeerleichterung, Verbesserung der Orthesetoleranz, Prävention in Kombination mit „postural management“. Reduktion des Speichelflusses.
 • Limit/Kontroversen: Schwäche, fokales Prinzip für nicht fokale Erkrankung, mögliche Fernwirkung und systemische Wirkung, keine Wirkung im strukturell verkürzten Muskel. Aktuelle Diskussion und Zulassungsstatus siehe unter 1

Botulinumtoxin

• Therapieoption (GMFCS IV-V, selten III): seltene, zeitlich begrenzte Therapieoption, z.B. Baclofen oral, Benzodiazepine, u.a.
 • Ziel (individuell und konkret festlegen!): generalisierte Tonusreduktion z.B. zur Schmerzlinderung, Lagerungs- und Pflegeerleichterung, Überbrückungsbehandlung z.B. perioperativ, bei Hospitalisierung.
 • Prinzip: generalisierte Reduktion der Spastizität/z.B. GABAerge Wirkung
 • Limit/Kontroversen: kognitive Nebenwirkungen/Sedierung, Toleranzentwicklung, Schwäche, Atemdepression.

Orale Medikamente

• Therapieoption: enge, interdisziplinäre, kontinuierliche Kooperation mit Schwerpunkt-Kinderorthopäden und erfahrenem Orthopädietechniker und/oder Reha-Techniker.
 • Ziel (individuell und konkret festlegen!): Funktion, Partizipation, Prävention und/oder Reduktion von Muskelverkürzung (Kontrakturbildung und knöcherner Deformitäten), Brückenfunktion zur Teilhabe, „postural management“ für Stehen, Sitzen, Liegen (GMFCS IV-V, 24h).
 • Prinzip: Extremitäten: Funktionserhalt und -verbesserung durch maximale Ausschöpfung der funktionellen Reserven, Rumpf: Aufrichtung durch Stabilisierung und Rumpfunterstützung, lotrechte Einstellung der Beingelenkkette.
 • Beispiele: GMFCS I: Schuheinlagen, unterschenkellange Nachlagerungsschienen, evtl. Beinlängenausgleich ab > 1 cm Differenz; GMFCS II: siehe I, PLUS evtl. dynamische Sprunggelenksorthesen; GMFCS III: Unterschenkel- (Carbon-) Orthesen, Nachlagerungsschienen, Oberschenkelg, Aktivrollstuhl mit individuellem Sitzelement, Gehhilfen (Posteriorwalker, o.a.); GMFCS IV: Leichtbausitzschalen zum Erhalt der Sitzfähigkeit, Schaumstofflagerung mit Becken-, Rumpfführung, Korsett bei Skoliosen; GMFCS V: siehe IV, PLUS Innenschuhe/orthopädische Schuhe, Kopfstabilisierung, Schalenlagerung. Obere Extremität in Abhängigkeit der Aktivität: Handschienen (Tag-, Nacht-), Handorthesen.
 • Limit/Kontroversen: fehlende Daten zur Evidenz, Akzeptanz (?), keine einheitlichen Kriterien/keine Standards.

Orthesen / Hilfsmittel / Mobilitätshilfen

• Therapieoption: entwicklungsbegleitend (fördernd), zielorientiert: kontinuierlich / Intervall / Blockdesign / Therapiepausen.
 • Ziel (individuell und konkret festlegen!): Unterstützung der motorischen Entwicklung, Handling, Elternanleitung/-edukation, Motivation; Übung von Aktivität, Muskelkraft, Muskelausdauer; Dokumentation / Änderung.
 • Prinzip: problembezogene Therapie / Therapieintensität in Abhängigkeit des Schweregrades der CP: aktive Funktion / passive Funktions-Imitation / Dehnung (Erhalt der Muskelänge); Lernprinzip Repetition; Muskelaktivierung unmittelbar nach Behandlung mit Botulinumtoxin, Umsetzen der Veränderung des muskulären Gleichgewichts (zwischen Agonisten und Antagonisten) alltagsbezogen mit Richtung funktioneller / pflegerischer Ziele / Partizipation.
 • Limit/Kontroversen: keine Methodenspezifität, unzureichende Daten zu Evidenz / Intensität / Frequenz, therapeutische Konzepte nur partiell wissenschaftlich fundiert.

Funktionelle Therapien

GROSS MOTOR FUNCTION CLASSIFICATION SYSTEM

GMFCS

GMFCS

KLASSIFIKATION UND THERAPIEKURVEN FÜR KINDER MIT CEREBRALPARESEN

VERSION 2009 FÜR FOCUS CEREBRALPARESEN¹
 ZUSAMMENGESTELLT VON:

FLORIAN HEINEN
 ULLA S. MICHAELIS
 STEFFEN BERWECK
 A. SEBASTIAN SCHRÖDER
 VOLKER MALL

Korrespondenzadresse: www.cp-netz.de
¹ Modifiziertes ZEBRA-Consensus-Dokument

