

Fehlentwickeltes Bewegungssystem

Reversible und bleibende orthopädische Störungen beim Kind – Teil 1.

Von Dr. Walter Michael Strobl, Wien

Die Reifung des menschlichen Bewegungssystems folgt bestimmten Gesetzmäßigkeiten, die es ermöglichen, jedem Lebensalter typische Krankheitsbilder zuzuordnen. In Kenntnis dieser kritischen Entwicklungsphasen können häufige orthopädische Probleme früh erkannt und besser behandelt werden. Präpartale Fehlentwicklungen und Bewegungsstörungen im ersten Lebensjahr sowie mögliche Therapiemaßnahmen sind Themen-schwerpunkte im ersten Teil des Artikels.

Während des Embryonalstadiums findet die Anlage- und Organentwicklung auf der Basis genetischer Information statt. Aktive Bewegung ist durch Muskelkontraktion möglich. Sonographisch können lediglich strukturelle Fehlbildungen der Extremitäten und Wirbelsäule diagnostiziert werden. Im Fetalstadium ist es nun erstmals möglich, eine Abweichung von physiologischer Bewegung durch Videoaufzeichnungen der Muskelaktivität zu erkennen, da Bewegungsstörungen Lageanomalien im Uterus und peripartale Probleme verursachen.

Durch intrauterinen Platzmangel verursachte Fußfehlhaltungen sind nicht selten, diese sind jedoch postpartal innerhalb von Tagen bis Wochen reversibel. Typisch sind Knick-Hakenfuß- und Klumpfuß-Fehlhaltungen, deren Rückbildung durch massageartige Bewegungen langsam und durch kurzzeitige Gipsredressierung rasch beschleunigt werden kann. Davon zu unterscheiden sind kongenitale Fußfehlhaltungen, die bereits postpartal palpatorisch und radiologisch diagnostiziert werden können.

Am häufigsten findet sich ein kongenitaler Sichelfuß (Metatarsus adductus), der je nach Schweregrad (Klassifizierung orientiert sich an der passiven Beweglichkeit der Mittelfußgelenke) lediglich einer Massage oder mehrwöchigen Gipsredressierung mit anschließender Lagerungsorthesen- und Antivarus-Sandalen-Versorgung bedarf. Eine operative Lösung im Kleinkindalter ist nur in seltenen Fällen erforderlich.

Klumpfuß

Das Symptom des Klumpfußes (Pes equino-varus-adductus) stellt die zweithäufigste Skelettfehlbildung dar und kann in schweren Fällen eine Behinderung für Beruf, Sport und Freizeit darstellen. Die Frühbehandlung ist eine wichtige Voraussetzung zum Erreichen des Therapieziels, sie erfolgt heute international übereinstimmend nach der Ponsetti-Methode. Postpartal erfolgt die graduelle Redression der Fehlstellungen mittels Oberschenkel-Etappen-gipsen. Nach der Korrektur der Wa-

denmuskelverkürzung mittels perkutaner Achillessehnenotomie im Alter von etwa drei Wochen ist eine weitere Retention zunächst mit Gipsen, dann mit Lagerungsorthesen in Abduktionsstellung beider Füße erforderlich.



Dr. Walter Michael Strobl
Orthopädisches Spital Speising, Wien

Vor dem selbstständigen Aufstehen am Ende des ersten Lebensjahres sollten korrekte anatomische Achsenverhältnisse, ein muskuläres Gleichgewicht und ein weitgehend frei beweglicher Fuß mit normaler Stellung und Belastbarkeit erreicht werden. Die weitere Behandlung erfolgt je nach klinisch-radiologischem Verlauf mit Lagerungsorthesen und Schuhzurichtungen. Bei Rezidiven oder Überkorrektur sind weitere operative Eingriffe notwendig.

Im ersten Lebensjahr reift die Willkürmotorik von cranial nach caudal. Asymmetrien der Grobmotorik sind häufig und meist reversibel, ebenso ein verspätetes Erreichen der motorischen Meilensteine, motorische und sensorische Reifungsverzögerungen müssen jedoch im Rahmen von Entwicklungsuntersuchungen analysiert werden. Auswirkungen auf die Reifung der Bewegungsorgane, insbesondere der Füße, Hüftgelenke und Wirbelsäule bestehen regelmäßig.

Muskulärer Schiefhals

Das Symptom des muskulären Schiefhalses, die dritthäufigste frühkindliche Bewegungsstörung, ist gekennzeichnet durch eine fixierte Schiefhaltung des Kopfes aufgrund einer Verkürzung und Fibrose des M. sternocleidomastoideus mit Neigung des Kopfes zur betroffenen Seite und Rotation zur Gegenseite.

Eine Frühbehandlung, die durch tägliche Dehnungsübungen und physiotherapeutischer Behandlung begleitet wird, ist zumindest über sechs Monate notwendig, um eine physiologische Bewegung zu erzielen. Bei Persistieren der Fehlstellung und stark fibrotischem Umbau des Muskels ist im zweiten Lebensjahr eine operative Lösung durch ein proximales und distales Release des M.

sternocleidomastoideus erforderlich. Postoperativ wird das mehrmonatige therapeutische Programm vom Tragen einer asymmetrischen Halskra- watte begleitet, die Zeit richtet sich nach dem klinischen Verlauf.

Cerebralparesen

Eine über den breiten Normbereich hinausgehende Verzögerung der statomotorischen Entwicklung bedarf einer neuropädiatrisch-orthopädischen Abklärung. Differenzialdiagnostisch müssen neuromotorische Bewegungsstörungen in Betracht gezogen werden.

Der Symptomenkomplex der Cerebralparesen stellt mit einer Inzidenz von 1:500 eines der häufigsten kinderorthopädischen Krankheitsbilder dar. Der Begriff umfasst eine Gruppe von Erkrankungen unterschiedlicher Pathogenese, klinischer Ausprägung und Verlaufsform. Gemeinsam ist ihnen das Bild einer sensomotorischen Störung aufgrund einer frühkindlichen Schädigung des in Entwicklung befindlichen Gehirns (prä-/peri/postnatal bis zum Abschluss des Myelinisierungsprozesses etwa im 4. Lebensjahr); die Hirnschädigung bleibt stationär, der Residualschaden ist veränderlich.

In der Regel ist der Motorkortex am stärksten betroffen und die zentrale Bewegungssteuerung wird teilweise oder ganz durch Steuerungsmechanismen ersetzt, die in tiefer gelegenen Abschnitten des ZNS lokalisiert werden. Prinzipiell können jedoch alle Hirnfunktionen betroffen sein, die sich als assoziierte Oberflächen- und Tiefensensibilitäts-, Seh-, Sprach-, Hör- und mentale Störungen klinisch präsentieren.

Die Summe der Störungen führt vor allem im Reifungs- und Wachstumsalter je nach Schweregrad und Lähmungsqualität (hopoton, spastisch, dyston, ataktisch, Mischform) zu Abweichungen der physiologi-

schen statomotorischen Entwicklung. Bei Persistieren unbalancierter Krafterwirkungen auf die Gelenke entstehen sekundäre strukturelle Deformitäten. Haltungs- und Bewegungsstörungen, Kontrakturen, Schmerzen und innere Organschäden verursachen in der Folge eine beträchtliche Einschränkung der Lebensqualität und Lebenserwartung.

Unterstützende Therapien

Eine kausale Therapie zentraler Bewegungsstörungen ist nicht möglich, jedoch kann eine langfristige Verbesserung der Lebensqualität bis ins Erwachsenenalter durch verschiedene Therapieverfahren erreicht werden: Im Rahmen einer neuroorthopädischen Betreuung werden für den Alltag orthopädische Hilfsmittel angepasst, die der Tonusregulierung, Schmerzfreiheit und dem Ausgleich funktioneller Defizite dienen sollen. Begleitende Bewegungstherapien auf neurophysiologischer Basis kann eine Funktionsverbesserungen erzielen und die Patienten motivieren, ihren Bewegungsmangel teilweise auszugleichen. Physikalische Maßnahmen wie Massagen, Bäder, Mobilisationen und manuelle Therapien können zur Reduktion des erhöhten Muskeltonus eingesetzt werden.

Zusätzliche medikamentöse Behandlungsoptionen bei hochgradiger Spastizität sind die perorale oder intrathekale Gabe von Baclofen und die lokale Verabreichung von intramuskulären Botulinumtoxin-Injektionen. Auch Operationen können nach äußerst sorgfältiger Indikationsstellung eine deutliche Verbesserung der Lebensqualität bei Kindern mit cerebralen Bewegungsstörungen bewirken.

Dr. Walter Michael Strobl ist als Leitender Oberarzt der Abteilung für Kinderorthopädie im Orthopädischen Spital Wien-Speising tätig.

Metafolin®
Ein Merck-Patent

femibion®



- ✓ mit Metafolin® der biologisch aktiven, körpereigenen Folsäure
- ✓ konstantere Resorption der natürlichen Wirkform im Vergleich zur Folsäure, optimale Bioverfügbarkeit
- ✓ präventiv wirksam auch bei eingeschränkter Enzymtätigkeit im Folatstoffwechsel (MTHFR-Mutationen)

Ab Kinderwunsch bis zum Ende der 12. Schwangerschaftswoche

Biologisch aktiver Schutz für Mutter und Kind



Für die gesunde Entwicklung des ungeborenen Kindes.

Metafolin®
Ein Merck-Patent

femibion®



- ✓ DHA ist essenziell für die Entwicklung des Gehirns, der Augen und des Nervensystems des Kindes
- ✓ DHA fördert die visuelle und kognitive Entwicklung des Kindes

Ab der 13. Schwangerschaftswoche bis zum Ende der Stillzeit