



14. Internat. Symposium Neuroorthopädie & Rehabilitation

22.-24. September 2022

Donau-Universität für Weiterbildung Krems · Krems/Österreich



Kongressbericht über das 14. Internationale Symposium für Neuroorthopädie & Rehabilitation

Das traditionsreiche 14. „Murri-Symposium“ fand heuer von 22.-24. September 2022 erstmals an der Donau-Universität für Weiterbildung Krems statt. Seit 1986 werden aktuelle Themen der Diagnostik, konservativen und operativen Behandlung und Rehabilitation von Kindern und Erwachsenen mit neuromotorischen Erkrankungen aus den unterschiedlichen Blickwinkeln des gesamten Behandlungsteams beleuchtet und diskutiert. Nach vier Jahren Pause war das diesjährige Symposium bereits ein Monat vor Beginn ausgebucht, an dem Hybrid-Kongress nahmen mehr als 300 Teilnehmer in Präsenz und online teil.

40 international bekannte Top-Expertinnen und Experten aus der Orthopädie, Neuropädiatrie, Neurologie, Physio- und Ergotherapie, Orthopädie- und Rehabilitationstechnik aus Deutschland, Österreich, Schweiz, den Niederlanden und Australien gestalteten im Rahmen von sieben wissenschaftlichen Sitzungen Vorträge und Falldiskussionen zum sehr aktuellen Themenbereich „Der unterschätzte Schmerz bei neuromotorischen Erkrankungen - Prävention & Frühbehandlung“.

„Rumpfhypotonie, WS-Instabilität, Kyphose und Skoliose“

Das wissenschaftliche Programm startete im Rahmen eines Alumni-Treffens aller Teilnehmer, Absolventen und Dozenten der beliebten Masterlehrgänge und der Mitglieder der Internationalen Vereinigung für Neuroorthopädie zur Frage, ob und wenn ja, wie der Entwicklung einer neuromuskulären WS-Deformität durch frühe Diagnostik und effektive Behandlung vorgebeugt werden kann.

Prim. Univ. Prof. Dr. **Günther Bernert**, Neuropädiatrie Klinik Favoriten Wien, wies beim Vorliegen einer Rumpfhypotonie im Kindesalter auf die zahlreichen Differentialdiagnosen hin, wobei sowohl cerebrale Bewegungsstörungen als auch neuromuskuläre Erkrankungen der Vorderhornzelle, der peripheren Nerven, der Synapse, des Muskels und des Bindegewebes vorliegen können. Im Kindesalter sind hereditäre Erkrankungen deutlich häufiger als erworbene, die jedoch ebenso in die differentialdiagnostischen Überlegungen einbezogen werden müssen.



Organisationsbüro: StEBS GmbH • Seerain 32 • D-74933 Neidenstein • Tel.: +49(0)7263 – 60 999 80 • E-Mail: neuroortho@stEbs.biz

Veranstalter: NEUROORTHO – Int. Vereinigung für Neuroorthopädie • c/o MOTIO • Maria-Lassnig-Straße 2/2 • A- 1100 Wien

Veranstaltungsort: Donau-Universität für Weiterbildung • Dr.-Karl-Dorrek-Str. 30 • A-3500 Krems



Dass die meisten chronischen neuromotorischen Erkrankungen zu einer Schwäche der tonischen Haltemuskulatur des Rumpfes und die WS-Instabilität zu schmerzhaften Muskel-Skelett-Veränderungen führen und daher die Notwendigkeit einer Sekundärprävention mittels Screening besteht, wurde aus neuroorthopädischer Sicht von Prof. Dr. **Walter Michael Strobl** MBA ausgeführt. Er zeigte, dass dafür eine klinisch-radiologische Untersuchung notwendig ist, die eine Beurteilung der Kraft der tonischen Rumpfmuskulatur, der Flexibilität und Verformung von Wirbelsäule, Thorax, Schulter- und Beckengürtel beinhaltet.

Zum Thema „Effektivität therapeutischer Maßnahmen“ stellten die beiden Physiotherapeutinnen, **Claudia Abel**, MSc, Physiotherapie-Praxis und MOTIO-Fortbildungsinstitut Neumarkt i. d. Oberpfalz und **Wencke Ackermann**, MSc, Physiotherapie Behandlungszentrum Aschau im Chiemgau, fest, dass ein aktives (Muskelaufbau-)Training passiven Maßnahmen gegenüber zu bevorzugen ist. Bei Kindern mit neurologischen Erkrankungen muss rumpfstabilisierendes Training von Beginn an Bestandteil der Therapie sein. Erkrankungen der Wirbelsäule stellen eine interdisziplinäre Herausforderung dar und sollten entsprechend im Team therapiert werden.

Dass der Muskel den Knochen formt und somit jedes Kräfteungleichgewicht im Wachstumsalter zu einer knöchernen Fehlförmigkeit führt, wurde von Oberarzt Dr. med. univ. **Franz Landauer**, Orthopädische Universitätsklinik Salzburg, betont. Mittels wachstumslenkender Rumpforthesen-Versorgungen sollte die Entwicklung einer Gelenksfehlstellung und langfristig einer Arthrose der Wirbelsäule bereits in frühesten Stadien begegnet werden.

Softorthesen bilden den "missing link" zwischen statischen Orthesensystemen und keiner Versorgung und können Bewegung und Haltung dynamisch führen, statt statisch zu stützen, solange noch eine ausreichend gute Kraft der tonischen Haltemuskulatur vorliegt und diese aktiviert werden kann. **Eva Kragler**, Physiotherapie Erlangen, wies darauf hin, dass gezielte Druckverläufe sensorisches Feedback über Muskelspannung, sowie die Lage im Raum geben und somit dem Kind ermöglichen durch Bewegung die Haltung zu kontrollieren. **Louisa Herde** MSc, Orthopädiotechnik Erlangen, bemerkte, dass ein Korsett für Kinder mit neurologischen Erkrankungen oft die einzige Möglichkeit ist, sich im Sitzen dauerhaft und effektiv gegen die Schwerkraft aufzurichten. Somit bleibt die Korsettversorgung alternativlos, auch wenn das Voranschreiten der Skoliose meist nur verlangsamt, aber nicht aufgehalten werden kann. Ziel ist es neben der Redressionsbehandlung, eine möglichst aktive Körperposition zu ermöglichen, sodass sich das Kind im Schwerkraftfeld gut organisieren kann.

Eine breite Palette an Korsetten, die zur Stabilisierung des Rumpfes bei neurogener WS-Instabilität und zur Korrektur bei neurogener WS-Deformität eingesetzt werden kann, wurde von **Thomas Schmid** AE OTM, Physiotec Regensburg, vorgestellt. Diese beiden genannten Ziele müssen jedoch klar unterschieden werden. Er erklärte die Abdrucktechnik, die von der Art der Erkrankung abhängig sein sollte, und wies darauf hin, dass für eine ungehinderte Atmung eine indikationsgerechte Materialauswahl erforderlich ist.

Dass die Sitzunterstützung Kindern die erste Vertikalisierung und eine altersentsprechende Weiterentwicklung und Förderung eines symmetrischen Wachstums ermöglicht, wurde von **Alexander Drehmann** MSc, Orthopädiotechnik Neuroorthopädie Wien, betont. Ebenso, dass die Auswahl der richtigen Sitzunterstützung im optimalen Zeitraum im interdisziplinären Team erfolgt. Um gute Ergebnisse zu erzielen, ist ein, wenn möglich leichtes Handling wünschenswert. Dies steigert die Compliance des Umfeldes.



Zum Thema Wirbelsäulen-Operationen wies Univ. Prof. Dr. med. **Anna-Kathrin Hell**, Kinderorthopädie Uniklinik Göttingen, besonders darauf hin, dass die mangelnde Kopfkontrolle bei der operativen Versorgung neuromuskulärer Skoliosen bei Patienten mit Hypotonie ein großes Problem darstellt. Dabei kann es zu einer hochthorakalen oder zervikalen Anschlussdeformität kommen.

Zusammenfassend sollten die Ursachen der Rumpfhypotonie geklärt und ihre Auswirkungen auf die Bewegungsorgane frühzeitig und wirkungsvoll behandelt werden, um schwere schmerzhafte Deformitäten zu vermeiden. Nur die Messung der Kraft der tonischen Haltemuskulatur und Berücksichtigung struktureller Veränderungen und Alltagsaktivitäten ermöglicht die genaue Indikation und Auswahl aus dem breiten Angebot der (soft-)orthetischen und Sitz-Unterstützungen und auch der Wirbelsäulen-Operation.

„Der unterschätzte Schmerz bei chronischen neuromotorischen Erkrankungen“

Nach der offiziellen Eröffnung des Symposiums durch den Rektor der Donau-Universität für Weiterbildung Krems Mag. **Friedrich Faulhammer** und den Dekan der Fakultät für Gesundheit und Medizin Univ. Prof. Dr. med. univ. **Stefan Nehrer** zeigte Univ. Prof. Dr. med. **Jürgen Sandkühler**, Pain Research Neurophysiologie am Hirnforschungsinstitut der Med-Uni Wien, sehr eindrücklich die Wege der Entwicklung von Schmerzen bei neurologischen Erkrankungen – einerseits durch Nozizeption und andererseits durch Neuroinflammation. **Aktivität der Skelettmuskulatur besitzt eine wichtige antiinflammatorische Wirkung, die bei Bewegungsstörungen und Immobilität stark reduziert oder ausgeschaltet ist, weswegen eine Aktivierung einen wichtigen Therapieansatz darstellen kann.**

Dass Schmerz auch regelhaft zu Fehlleistungen in der sensomotorischen Regulation führt, wird von Dr. med. **Hein Schnell**, Kinderorthopädie, Manuelle Medizin und Osteopathie München, aufgezeigt. **Fehler in der sensomotorischen Regulation können dabei zu Schmerzen führen und sich selbst im Sinne eines Circulus vitiosus unterhalten, wobei bei neuroorthopädischen Erkrankungen sensomotorische Fehlleistungen zu besonders eindrücklichen klinischen Bildern führen können.**



„Hemiparese - Schmerzen vorbeugen und früh behandeln“

Bei cerebralen Bewegungsstörungen im Kindes- und Erwachsenenalter verursachen sensomotorische Ausfälle zunächst noch reversible Kräfteungleichgewichte mit bereits schmerzhaften Fehlstellungen und zunehmender Symptomatik. Durch früh beginnende, regelmäßige neuroorthopädische Kontrollen ist die Entwicklung und Veränderung zu überprüfen, um zeitgerecht mit entsprechenden Therapien, Orthesen und operativen Eingriffen zum optimalen Zeitpunkt reagieren zu können, berichtet OA Dr. med. univ. **Alexander Krebs** MSc, Kinder- und Neuroorthopädie Wien-Speising.



Schlüsselpunkte zur Erhaltung und Förderung der Mobilität bei Kindern mit Hemiparesen sind die intrinsische Motivation, die Körperwahrnehmung und Erfolgserlebnisse, erklärt **Petra Marsico** MSc, Physiotherapie Kinderrehabilitationsklinik Affoltern und Universität Basel. Das Wissen über das Wachstum der Körperstrukturen und die strukturelle Differenzierung unterstützen dabei eine möglichst freie Entwicklung der Mobilität. Früh beginnen lohnt sich, wenn die Familie gezielte Informationen erhält, kann sie ihr Kind optimal unterstützen, ohne es zu überfordern.

Bei cerebralen Bewegungsstörungen führen Spastik und Schmerz zu einem selbst verstärkenden Regelkreis mit deutlicher Reduktion der Lebensqualität, stellt OA Dr. med. univ. **Robert J. Csepan** MSc, Kinder- und Neuroorthopädie Wien Speising, fest. Er findet tonusregulierende Maßnahmen wie Wärme, Bewegung, Massagen, Reflextherapien sowie Orthesen und Antispastika sowie Analgetika in Kombination meist hilfreich. Die Injektion von Schlüsselmuskeln mit Botulinumtoxin kann schmerzhaft Spastik meist sehr gut reduzieren.

Die spezielle Ergotherapie bei unilateraler Cerebralparese besteht aus einer ‚Melange‘ aus Therapiekonzepten, Methoden, Trainingsprogrammen und Hilfsmitteln, führt **Andrea Espei**, Ergotherapie, Münster, aus. Dieser Mix ist dann Qualitätsmerkmal, wenn unter einem individuellen, teilhabeorientierten Ziel die traditionellen und innovativen Konzepte durch einen beständigen Reflexionsprozess geleitet ausgewählt werden, so dass das spezifische Vorgehen transparent und nachvollziehbar wird.

Schmerzen entstehen bei schwerbehinderten Patienten bevorzugt am Haltungs- und Bewegungsapparat und da an den unteren Extremitäten und der Wirbelsäule, berichtet Dr. med. **Leonhard Döderlein**, Neuroorthopädie Schriesheim. Eine symptomatische Behandlung der Schmerzen genügt nicht. Man muss die Schmerzquelle in Detektivarbeit interdisziplinär herausfinden und parallel symptomatisch UND kausal behandeln. Die Lebensqualität der Patienten wird entscheidend von Schmerzen am Bewegungsapparat beeinträchtigt, weshalb Präventionsmaßnahmen auch hier notwendig sind.



Moderiert und inhaltlich zusammengefasst wurden die Aussagen der Sitzung von den Vorsitzenden CA Dr. med. **Michael Wachowsky**, Kinder- und Neuroorthopädie Rummelsberg und Univ. Prof. Dr. med. univ. **Michaela Pinter**, Neurorehabilitation und Donau-Universität Krems:

Schmerz ist häufig, komplex und entscheidend für die Lebensqualität und sollte rechtzeitig konservativ und operativ behandelt werden. Schmerzen müssen symptomatisch und kausal behandelt werden, wobei vor allem auf zweigelenkige Muskeln geachtet werden muss. Bei schmerzhafter Spastik sollte eine Reduktion der Spastik mit allen Maßnahmen, inkl. BoNT erreicht werden.

Alle verfügbaren Mittel und Therapiemethoden sollten individuell und bezogen auf den Alltag eingesetzt werden. Beim Korrigieren von Bewegungen müssen Kompensationen berücksichtigt werden. Therapeutische Schlüsselpunkte für die Funktionsverbesserung der oberen Extremität sind Motivation, Erfolgserlebnisse und Körperwahrnehmung, inklusive einer Instruktion der Familie.



„BSCP – Gangbild evidenzbasiert verbessern – Schmerzen vorbeugen“

Unsere Betrachtung und Untersuchung von Gangstörungen beschränkten sich meist auf eine mechanische Analyse, stellt Univ. Prof. Dr. med. **Reinald Brunner**, Neuroorthopädie Universität Basel und Donau-Uni Krems, fest. Dabei geht unter, dass für eine adäquate Motorik neben intakten neuromotorischen Verbindungen und Muskelfunktion auch auf sensorische Information, kognitive Verarbeitung und mentale Verarbeitung angewiesen ist. In den meisten Fällen liegt daher eine komplexe multifaktorielle Störung mit Beeinträchtigung aller genannten Komponenten vor.

Dass die Evidenz für Gangverbesserung durch konservative Maßnahmen limitiert ist, berichtet Univ. Prof. Dr. med. **Thomas Dreher**, Kinder- und Neuroorthopädie Universitätsklinik Zürich. Operative Maßnahmen zeigen sehr gute Korrekturergebnisse und sind oft nachhaltig. Eine individuelle Indikation und Risiko-Nutzenabschätzung ist jedoch essentiell.

Um Funktionen zu verbessern, sollten sich die therapeutischen Interventionen an den Patientenzielen orientieren, betont Prof. Iona Novak, Cerebral Palsy Alliance Sydney/Australia. Wichtig sind Patienten- und Eltern-Edukation und Unterstützung der Familien, um ihnen Entscheidungen zu erleichtern. Alter, Fähigkeiten und Präferenzen der Kinder und ihrer Familien müssen bei der Wahl der richtigen Behandlungsverfahren berücksichtigt werden.

Bei korrekter Zieldefinition und Indikation können Gehorthesen das Gangbild bei cerebralen Bewegungsstörungen verbessern, berichtet **Jan-Hagen Schröder** MSc, Orthopädietechnik MOWA Solothurn. Je ausgeprägter der Unterstützungsbedarf bei Gelenkinstabilität oder die Fehlstellung ist umso steifer und höher muss die Orthesenversorgung sein. Eine kritische Evaluierung ist erforderlich um Unter- und Überversorgungen durch zu wenig oder zu viel Stabilität mit Einschränkungen der Sensomotorik sowie Mobilität zu vermeiden. Die Orthesenversorgung von Menschen mit neuromotorischen Erkrankungen ist komplex, weswegen die Optimierung integrierter Versorgungskonzepte angestrebt werden sollte.



Moderiert und inhaltlich zusammengefasst wurden die Aussagen der Sitzung von den Vorsitzenden **Annett Heitling** MSc, Physiotherapie SPZ Pelzerhaken und Uni Lübeck und OA Dr. med. univ. **Alexander Krebs** MSc, Kinder- und Neuroorthopädie Wien-Speising:

Cerebral bedingte Gangstörungen stellen ein komplexes Problem dar, das von der Motorik, Sensorik und mentalen Funktionen inkl. Psyche beeinflusst wird. Operative Korrekturen, vor allem zur Verbesserung knöcherner Hebelarme der Muskeln, haben einen nachhaltigen Effekt. Für eine Gangverbesserung mit konservativen Maßnahmen gibt es derzeit nur limitierte Evidenz. Studien sollten kritisch gelesen werden. Physiotherapeutische Maßnahmen sollen sich an patientenorientierten Zielen orientieren und unter Alltagsbedingungen erfolgen. Und für Gehorthesen gilt, je grösser die dynamische Instabilität ist, desto höher und steifer muss die orthetische Versorgung ausfallen.



„Deformitäten & Schmerzen verhindern“

Cerebrale Bewegungsstörungen bedeuten den Verlust der selektiven motorischen Kontrolle und damit der grob-motorische Funktionen, die Spastizität wird mitbegründet und peripher wird dadurch die Muskelmasse, das signalstoff-basierte periphere Zentrum limitiert. Netzwerke der höchsten ZNS-Leistungen sind beteiligt, erklärt Priv. Doz. Dr. med. sc. habil. **Wolfgang Laube**, Sportmedizin, Physikalische Medizin und Rehabilitation. Da Sensomotorik und Schmerz nicht mehr getrennt, sondern als eine funktionelle Einheit betrachtet werden müssen, sind die Disposition und der Realisationsfaktor für Schmerzen und deren Chronifizierung stark ausgeprägt. Hinzu tritt eine sekundäre Dekonditionierung als Fundament der pathogenetischen Kette für chronisch degenerative Erkrankungen.

Zum Thema der Prävention betont OA Dr. med. **Daniel Herz**, Kinder- und Neuroorthopädie Marienstift Arnstadt, dass der multiprofessionelle Therapieansatz mit kinderorthopädischer Beteiligung geeignet ist, beim neuromuskulär betroffenen Kind Probleme am Bewegungsapparat früh zu erkennen. Frühzeitige, interdisziplinär abgestimmte Therapie führt zu besseren funktionellen Ergebnissen und zu mehr Lebensqualität und kann fatale Palliativsituationen vermeiden. Ampelsysteme können hilfreich sein, Probleme am Bewegungsapparat rechtzeitig zu erkennen und eine gezielte Therapie einzuleiten.

Bei nicht oder nur eingeschränkt steh- und gehfähigen Kindern sollte die unterstützte Vertikalisierung frühzeitig, spätestens mit 18 Monaten, eingeleitet werden, meint **Wencke Ackermann**, MSc, Physiotherapie Behandlungszentrum Aschau im Chiemgau. Stehtherapie beeinflusst u.a. die Knochen-, Knorpel- und Gelenkentwicklung, die Kopf-, Rumpf- und Haltungskontrolle, das Herz- Kreislaufsystem, urologische und gastrointestinale Funktionen sowie die zerebrale Leistungsfähigkeit. Stehtherapie soll oder muss? unter Berücksichtigung der Prinzipien des motorischen Lernens und der Trainingstherapie durchgeführt werden.

Ein dem Entwicklungsstatus entsprechendes Handeln im interdisziplinären Team ist die Basis für jegliches orthopädiotechnisches Hilfsmittel für Sitzen, Stehen, Gehen, Lagern, stellt **Alexander Drehmann** MSc, Orthopädiotechnik Neuroorthopädie Wien, fest. Bei all diesen Entwicklungsschritten ist ein symmetrischer Aufbau wünschenswert. Somit kann die Muskulatur dementsprechend gleichmäßig trainiert werden. Viele Hilfsmittel können vorab getestet werden. Dies ist wichtig, um dem interdisziplinären Team die Entscheidung zu erleichtern.

Die neuromuskuläre Skoliose kann auch nach Wachstumsabschluss fortschreiten, erklärt Univ. Prof. Dr. med. **Anna-Kathrin Hell**, Kinderorthopädie Uniklinik Göttingen. Nach dem Motto «Man kann aus einem Warzenschwein keinen Paradiesvogel machen» spricht sie sich für eine frühzeitige operative Versorgung, um keine gravierenden Deformitäten entstehen zu lassen. Patienten mit starker Spastik sind für wachstumsfreundliche Implantate im Kindesalter schlechter geeignet als hypotone Kinder mit flexiblen Skoliosen.





Moderiert und zusammengefasst wurden die Aussagen der Sitzung von den Vorsitzenden ehem. ÄD CA Dr. med. **Leonhard Döderlein**, Neuroorthopädie Schriesheim und **Petra Marsico** MSc, Physiotherapie Kinderrehabilitationsklinik Affoltern und Universität Basel.

Bei cerebralen Funktionsstörungen und der Entwicklung von Deformitäten beeinflussen sich Muskel und neurogene Strukturen gegenseitig. Entscheidend ist die Früherkennung und Frühbehandlung von sich anbahnenden Deformitäten (v.a. Hüfte und WS, aber auch Füße). Eine Stehtherapie wirkt sich prinzipiell günstig auf die Skelettentwicklung, Kontrolle der Körpersegmente und Haltung, Einfluss auf das Herz-Kreislaufsystem, urologische und gastrointestinale Funktionen und die zerebrale Leistungsfähigkeit aus. Für die Positionierung im Sitzen, Stehen und Liegen sollen die Hilfsmittel getestet werden. Wann immer möglich, ist ein symmetrischer Aufbau (außer bei strukturellen Asymmetrien) zu bevorzugen. Operationen an der WS sollten, v.a. bei Vorliegen von Spastizität, nicht zu spät vorgenommen werden.

„Neuromotorik im Säuglingsalter – Schmerzen vorbeugen“

Das Infant Motor Profile (IMP) ist eine video-basierte Methode zur Beurteilung der Bewegungsqualität und der motorischen Meilensteine von Säuglingen von 3 bis 18 Monaten, erklärt Univ. Prof. Dr. med. **Mijna Hadders-Algra**, MD, PhD, Beatrix Children's Hospital, Institute of Developmental Neurology, Univ. Medical Center Groningen Netherlands. Es ist reliabel und normiert, und hat prädiktiven Wert für motorische und kognitiven Entwicklung im Schulalter. Das IMP gibt spezifische Hinweise für die Planung und Durchführung von Frühinterventionen.

Frühkindliche Asymmetrien bis zum 5. LM sind überwiegend als physiologisch einzustufen, erklärt **Claudia Abel**, MSc, Physiotherapie-Praxis und MOTIO-Fortbildungsinstitut Neumarkt i. d. Oberpfalz. Transiente Asymmetrie bedarf Prävention und engmaschiger Verlaufskontrollen. Es handelt sich um ein Symptom, kein Krankheitsbild - und bedarf per se keiner engmaschigen Therapie. Nur das Vorliegen einer Diagnose führt zum Therapiebedarf, ansonsten handelt es sich um Prävention.

In den ersten 3-5 Monaten sind Asymmetrien normal/physiologisch, bei verschiedenen Erkrankungen und Entwicklungsstörungen können sie jedoch persistieren, betont Prof. Dr. **Walter Michael Strobl** MBA, MOTIO Wien, Donau-Uni Krems und Uniklinik Salzburg. Asymmetrie ist ein Symptom, erst die klare Diagnose führt zur Therapie. Differentialdiagnostisch müssen angeborene, sensorische, neurogene und traumatische Erkrankungen als Ursache interdisziplinär (Orthopädie, Pädiatrie, HNO, Augen) ausgeschlossen werden.

Das Säuglingsalter ist die beste Zeit die knöcherne Formgebung durch externe Behandlungen positiv zu beeinflussen, stellt OA Dr. med. univ. **Franz Landauer**, Orthopädische Universitätsklinik Salzburg, fest. „Der Muskel formt den Knochen“. Der effektivste Behandlungszeitraum ist der mit dem raschesten Wachstum und die zeitliche Grenze - solange noch Knorpel vorhanden ist - sollte für erfolversprechende konservative Maßnahme beachtet werden. Je früher behandelt wird, desto kürzer ist die Behandlungszeit. Die erwartete pathologische Veränderung sollte vermieden werden, auch wenn ein Risiko der Übertherapie besteht. Jedes Kräfteungleichgewicht führt im Wachstumsalter zu einer knöchernen Fehlf orm. Die erfolgreiche Behandlung der angeborenen Hüft dysplasie ist das beste Beispiel dafür. Und er folgert, dass auch die Fehlentwicklung des Skelettsystems bei angeborenen cerebralen Bewegungsstörungen und neuromuskulären Erkrankungen im Säuglingsalter ihren Ausgang nehmen könnte, was klare Empfehlungen für die Frühdiagnostik und -behandlung zur Folge hätte.



Moderiert und zusammengefasst wurden die Aussagen der Sitzung von den Vorsitzenden Mag. **Christine Neugebauer** MSc, Physiotherapie Linz und Dr. med. Christoph Pilhofer MSc, Kinder- und Neuroorthopädie-Praxis Regensburg.

Die Beurteilung der Bewegungsqualität und der motorischen Meilensteine von Säuglingen von 3 bis 18 Monaten mittels des IMP hat prädiktiven Wert für die motorische und kognitive Entwicklung. Frühkindliche Asymmetrien bis zum 5. LM sind überwiegend physiologisch und bedürfen lediglich einer Prävention und Verlaufsbeobachtung. Bei Persistenz müssen jedoch zahlreiche Erkrankungen ausgeschlossen oder rechtzeitig konservativ oder operativ behandelt werden. Jede anhaltende Funktionsstörung und jedes Kräfteungleichgewicht führt im Wachstumsalter zu einer knöchernen Fehlf orm. Je früher diese behandelt wird, desto kürzer ist die Behandlungszeit. Es besteht daher auch Grund zur Annahme, dass auch die Fehlentwicklung des Skelettsystems bei angeborenen cerebralen Bewegungsstörungen und neuromuskulären Erkrankungen im Säuglingsalter ihren Ausgang nehmen könnte, was klare Empfehlungen für die Frühdiagnostik und -behandlung zur Folge hätte.

„Motorisches Lernen – Schmerzen vorbeugen“

Lernen ist eine Grundfunktion des Gehirns, betont Prim. Dr. med. univ. **Wolfgang Kubik**, Neurorehabilitation Radkersburg. Hierbei werden alle neuronalen Strukturen des Zentralnervensystems mit einbezogen. Versteht man das Zusammenwirken der einzelnen Regionen mit ihren Funktionen, ist man besser in der Lage, die Defizite der Patienten zu verstehen und auch eine gezieltere Therapie anbieten zu können. Denken und Handeln sind nicht Selbstzweck des Gehirns. Es wird immer ein Ziel verfolgt. Unsere Sensorik beeinflusst maßgeblich unser Handeln. Man spricht daher häufig auch vom „senso-psycho-motorischen“ Denken und Handeln. Positive Auslöser, bzw. positive Lernerfahrungen sind wesentlich effektiver als negative. Negative Erfahrungen führen eher zum Stopp als zur Formulierung neuer Ziele. Man sollte daher in der Therapie auch vorwiegend die positiven, motivierenden, belohnenden Methoden verwenden. Diese findet man in den eigenen realen Zielen des Patienten.

Roboter und andere Technologien in Kombination mit Exergames werden immer öfter in multidisziplinären Rehabilitationsprogrammen eingesetzt, stellt Univ. Prof. Dr. **Hubertus Van Hedel**, Kinderrehabilitationsklinik Affoltern, fest. Solche Technologien ermöglichen, dass, speziell bei Kindern, wichtige Prinzipien des motorischen Lernens gezielt umgesetzt werden können: eine erhöhte Motivation durch Spiele ermöglicht eine hohe Therapieintensität und viele Bewegungswiederholungen. Für eine personalisierte Anwendung dieser Technologien müssen wir jedoch gut verstehen, was genau die Geräte beim Kind bewirken.

Motorisches Lernen ist die Grundlage der Neurorehabilitation, erklärt **Judith Graser** PhD, Physiotherapie Kinderspital Zürich. Die Berücksichtigung der Prinzipien des motorischen Lernens in den Therapien kann zu



einer Optimierung der Zielerreichung führen. Dabei stehen die individuellen Ziele, Fähigkeiten und die Motivation des Kindes im Fokus.

Um das motorische Lernen zu erleichtern, muss bei der Orthesenversorgung die funktionelle, zielorientierte Versorgung im Vordergrund stehen, betont CA Dr. med. **Björn Vehse**, Kinder- und Neuroorthopädie Kinderklinik Siegen. Dabei ist die Fokussierung auf die ICF-basierte Teilhabe gerade auch im Verlauf des motorischen Lernens besonders wichtig. Neue Techniken in der Orthetik, aber auch Bewährtes bringen uns diesem Ziel näher.



Moderiert und zusammengefasst wurden die Aussagen der Sitzung von den Vorsitzenden Prim. Dr. med. univ. **Sonja Gobara**, Ambulatorium Sonnenschein St. Pölten (Fall) und OA Dr. med. univ. **Robert J. Csepan** MSc, Kinder- und Neuroorthopädie Wien Speising.

Lernen ist eine Grundfunktion des Gehirns und Grundlage der Rehabilitation. Unser Handeln entsteht durch „senso-psycho-motorischen“ Lernen und Handeln wobei Antrieb, Sinne Wachheit, Emotion immer mitbeeinflussen. Charakteristika von Lernen sind Verbesserungen bei Wiederholung, Konsistenz, Anpassungsfähigkeit und Beständigkeit.

In der Therapie sind positive, motivierende Methoden inklusive neuer Technologien einzusetzen. Therapie, die in ein Spiel verpackt ist, erhöht die Therapieintensität. Die höchste Motivation findet sich in den eigenen realistischen Zielen, orientiert an der ICF-orientierten Teilhabe. Das gilt auch für die interdisziplinäre Hilfsmittelversorgung inklusive Zielüberprüfung. Die Focus-Steuerung kann auch eine Reduktion des Schmerzes bewirken.

„Neuro-Muskuläre Erkrankungen FRÜH behandeln“

Die Frühdiagnostik neuromuskulärer Erkrankungen hat in den letzten Jahren sehr an Bedeutung zugenommen, berichtet OÄ Dr. med. univ. **Manuela Baumgartner**, Neuropädiatrie Linz. Zum einen weil wir durch gezielte und erweiterte genetische Untersuchungen wesentlich exaktere Diagnosen stellen können, zum anderen weil nun Therapiemöglichkeiten vorliegen, wo sich eine verspätete Diagnose am Kind im weiteren Verlauf deutlich negativ auswirkt. Ein guter klinischer Blick ist das Eingangstor zum weiteren sehr gezielten Procedere, das dem Kindeswohl dient und unnütze Kosten vermeidet.

In den letzten Jahren wurden einige kausale Behandlungsmöglichkeiten bei kongenitalen neuromuskulären Erkrankungen entwickelt, erklärt Prim. Univ. Prof. Dr. med. **Günther Bernert**, Neuropädiatrie Klinik Favoriten Wien. Je früher mit einer individuellen Behandlung begonnen wird, umso besser sind die Chancen den Krankheitsverlauf zu verlangsamen und die Lebensqualität zu verbessern. Bei den schweren Verlaufsformen der Spinalen Muskelatrophie (SMA) bietet die Gentherapie (Zolgensma) erstmals die Chance einer Heilung.



Spinraza und Evrysdi bieten die Chance den Krankheitsverlauf zu verlangsamen und die Lebensqualität zu verbessern.

Orthesen und Korsette können hochwirksam sein, betont **Winfried Sepin MSc**, Orthopädiotechnik Sepin Klagenfurt. Der frühe Einsatz nützt das Potential zur Wachstumslenkung. Sie können die Funktion und Mobilität unterstützen und als Lagerungsbehelf Schmerzen vermeiden. Die Elektromobilität ist ein wirksames Instrument, um die Autonomie und Selbstbestimmung der Betroffenen zu verbessern.

Alternative Therapiemethoden einzusetzen bedeutet, dem Mensch bezogen auf seine ganz persönlichen Bedürfnisse, ein Angebot zu machen, erklärt Dr. med. **Christoph Hauenstein**, konservative Orthopädie Neumarkt in der Oberpfalz. Wenn auch nur eine geringe Aussicht besteht die körpereigenen Regenerationspotentiale durch diese Therapie zu fördern, sollte diese genutzt werden. Wichtig ist hierbei immer die möglichen Risiken im Auge zu behalten und kritisch zu bleiben im Sinne der anvertrauten Menschen.



Moderiert und zusammengefasst wurden die Aussagen der Sitzung von den Vorsitzenden Univ. Prof. em. Dr. med. **Siegfried Stotz**, ehemaliger Leiter des Spastikerzentrums – ICP München und OA Dr. med. **Daniel Herz**, Kinder- und Neuroorthopädie Marienstift Arnstadt (Fall)

Durch gezielte und erweiterte genetische Untersuchungen können bei der Frühdiagnostik neuromuskulärer Erkrankungen wesentlich exaktere Diagnosen gestellt werden. Ein guter klinischer Blick kann aufwändige Untersuchungen vermeiden helfen. Darüber hinaus wurden in den letzten Jahren einige kausale Behandlungsmöglichkeiten bei kongenitalen neuromuskulären Erkrankungen entwickelt, die den Verlauf und die Lebensqualität, z. B. bei SMA, positiv beeinflussen können.

Wenn dies nicht möglich ist, können Bewegungstherapie, orthopädietechnische Hilfsmittel und Elektromobilität die Funktion, Autonomie und Mobilität hochwirksam unterstützen und Schmerzen vermeiden helfen. Bei kritischer Anwendung können auch alternative Therapiemethoden, selbst wenn nur eine geringe Aussicht besteht die körpereigenen Regenerationspotentiale zu fördern, hilfreich sein.

Zusammenfassung des Symposiums und Aus- und Weiterbildung

In der Zusammenfassung des Symposiums stellen **Manuela Baumgartner** und **Reinald Brunner** fest, dass **cerebrale Bewegungsstörungen nicht nur ein Problem der im Vordergrund stehenden Motorik darstellen, sondern sensorische, kognitive, emotionale und psychische Faktoren im Vordergrund stehen können. Ein besseres Verständnis der Wechselwirkungen zwischen Neurologie, Steuerung und Mechanik sind erforderlich. Derzeitige Arbeitshypothesen sollten viel mehr hinterfragt werden und wir müssen uns noch mehr mit dem Widerspruch auseinandersetzen, dass wir einerseits viel früher intervenieren müssen, um**



14. Internat. Symposium Neuroorthopädie & Rehabilitation

22.–24. September 2022

Donau-Universität für Weiterbildung Krems · Krems/Österreich

Schmerzen und Deformitäten zu vermeiden, andererseits aber auch Fehler zuzulassen um psycho-sensorisches Lernen zu ermöglichen.

Zur Zukunft der Aus- & Weiterbildung auf dem Gebiet der Neuroorthopädie und Bewegungsentwicklung werden am Ende des Symposiums die in diesem Studienjahr startenden neuen Lehrgänge 8. MSc Neuroorthopädie – Disability Management, 2. MSc Bewegungsentwicklung, 1. MSc Gait Diagnostic & Therapy, 3. MSc Neuro-Physiotherapie, 2. MSc Konduktive Förderung und ein zukünftig geplanter BPr Orthopädie-/Schuh-Technik) vorgestellt.

Die Veranstalter danken allen Teilnehmern, Vortragenden und Vorsitzenden sowie den Sponsoren und Mitveranstaltern, dem Verein NEUROORTHO und der Donau-Universität für Weiterbildung Krems, ohne die das 14. Neuroorthopädie-Symposium nicht möglich gewesen wäre.

Wir freuen uns Sie beim nächsten 15. Internationalen Symposium für Neuroorthopädie & Rehabilitation 2024 wieder willkommen zu heißen!

IMPRESSIONEN

Graduierungsfeier



Organisationsbüro: StEBS GmbH • Seerain 32 • D-74933 Neidenstein • Tel.: +49(0)7263 – 60 999 80 • E-Mail: neuroortho@stEbs.biz

Veranstalter: NEUROORTHO – Int. Vereinigung für Neuroorthopädie • c/o MOTIO • Maria-Lassnig-Straße 2/2 • A- 1100 Wien

Veranstaltungsort: Donau-Universität für Weiterbildung • Dr.-Karl-Dorrek-Str. 30 • A-3500 Krems



14. Internat. Symposium Neuroorthopädie & Rehabilitation

22.-24. September 2022

Donau-Universität für Weiterbildung Krems · Krems/Österreich

25 Jahre MOTIO



Eröffnung



Festabend





14. Internat. Symposium Neuroorthopädie & Rehabilitation

22.-24. September 2022

Donau-Universität für Weiterbildung Krems · Krems/Österreich

Bücherverlosung



Zusammenfassung



Organisationsbüro: StEBS GmbH • Seerain 32 • D-74933 Neidenstein • Tel.: +49(0)7263 – 60 999 80 • E-Mail: neuroortho@stEbs.biz
Veranstalter: NEUROORTHO – Int. Vereinigung für Neuroorthopädie • c/o MOTIO • Maria-Lassnig-Straße 2/2 • A- 1100 Wien
Veranstaltungsort: Donau-Universität für Weiterbildung • Dr.-Karl-Dorrek-Str. 30 • A-3500 Krems