



### Bericht über die NEUROORTHO-Jahrestagung 10.-11.11.2023 Salzburg

neuroortho

Internationale Vereinigung für Neuroorthopädie.  
International Association of Neuroorthopaedics.



Universitätsklinikum  
der Paracelsus Medizinischen  
Privatuniversität



### Klinische Untersuchung und Therapieindikation in der Neuroorthopädie

Relevanz und Konsequenz von Parametern des klinischen Assessments wurden bei der Jahrestagung der interdisziplinären Internationalen Vereinigung für Neuroorthopädie von 10.-11. November 2023 in Salzburg aus den unterschiedlichen Blickwinkeln des Behandlungsteams beleuchtet. Ziel des Mitgliedertreffens war die kritische Darstellung und Diskussion der Themen: Welche Untersuchungen und Assessments – bezogen auf Gelenke und Altersgruppen - werden in der täglichen Praxis verwendet? Welche Konsequenzen können aus klinischen Untersuchungen gezogen werden? Kann die Abstimmung der verschiedenen Assessments der unterschiedlichen Berufsgruppen eine gemeinsame transparente Indikationsstellung für therapeutische, orthetische und operative Behandlungen erleichtern?

In ihrem einführenden Vortrag stellt **Dr. Martina Hübner**, Leiterin des Kinderorthopädieteams der Universitätsklinik für Orthopädie und Traumatologie Salzburg, die **praktische Anwendung von klinischen Untersuchungsdaten aus dem Blickwinkel der Medizin** vor. Die klinische Untersuchung in der neuroorthopädischen Diagnostik umfasst ROM, Muskellänge, Spastizität, Torsionsmessung und die Deformitätenanalyse. Da einige der Untersuchungstechniken, vor allem die Spastizität, von vielen Faktoren abhängig sind, besteht das Problem der Reproduzierbarkeit der Untersuchungsergebnisse. Wichtig ist es, die Ergebnisse mit bildgebenden statischen und funktionellen Verfahren zu validieren. Für die Indikationsstellung für alle Behandlungsverfahren ist interdisziplinäre Zusammenarbeit unumgänglich (siehe Folien der PDF-Datei).



Auch aus dem **Blickwinkel der Physiotherapie**, der von **Annett Heitling MSc, MSc** aus dem SPZ Pelzerhaken und der Universität Lübeck, vorgestellt wird, sind die Ergebnisse der strukturierten klinischen Untersuchung wesentlicher Bestandteil der Behandlungsplanung sowie im Erkennen der eigenen Chancen und Grenzen. Bei Cerebralparese ist die MTS der modified Ashworthscale (MAS) vorzuziehen. Alle Testungen, die auf Basis des ROM erhoben werden, haben Schwächen in der Intertesterreliabilität, hier lautet die Empfehlung: immer die gleiche Ausgangsstellung, die gleiche Bezeichnung (körperfern-0-körpernah) und immer der gleiche Tester, um Ungenauigkeiten zu minimieren (siehe Folien der PDF-Datei).

Ebenso relevant sind klinische Untersuchungsdaten aus dem **Blickwinkel der Orthopädiotechnik**, da diese zahlreiche genaue Daten und Klarheit brauchen, um eine gute orthopädiotechnische Versorgung bauen zu können, wie **Johannes Willeitner, MSc**, Orthopädiotechnikmeister bei der Fa. Albrecht aus Bernau am Chiemsee erklärt. Ein zusätzlicher wichtiger Baustein für eine gute Hilfsmittelversorgung ist es Antworten auf die offenen Fragen, wie die Ziele, Alltagsaktivitäten, Schmerzen etc. zu bekommen. Die wichtigsten klinischen Untersuchungsdaten, die die Orthopädiotechnik benötigt, sind: der Muskelstatus, die Gelenkbeweglichkeit nach der Neutral-Null-Methode und die Maße des Patienten. Je komplexer die Bewegungsanforderungen des Patienten sind, desto komplexer sind die Anforderung an das Hilfsmittel. Deshalb ist der Dialog vor der Versorgung wichtig, damit das ganze „Behandlungsteam“ an einem Strang zieht (siehe Folien der PDF-Datei).

In allen Berufsgruppen erfolgen klinische Untersuchungen und folgenden Therapieindikationen offensichtlich Standards, die zwar von einzelnen Behandlern je nach Erfahrungen individuell interpretiert, jedoch im Grundsatz selten kritisch hinterfragt werden.

In unserem klinischen Alltag stützen wir uns auf scheinbare Tatsachen, die sich bei genauerer Prüfung als akzeptierte Hypothesen erweisen, erklärt **Univ. Prof. Dr. Reinald Brunner**, Kinder- und Neuroorthopäde von der Universität Basel. Die funktionelle Verbesserung eines Patienten nach Behandlung bedeutet nicht, dass wir das Bestmögliche unternommen haben. Einfache Muskelverlängerungen verbessern die Stellung beim Gehen, aber die Kombination mit Verkürzungen der Gegenspieler führt zu mehr Dynamik. Zusammen mit der Narbenbildung nach ausgedehnten intramuskulären Verlängerungen (Myofasciotomien, Ulzibat) müssen diese Vorgehen kritisch gesehen werden. Die Affektion auch der Sensorik bei Cerebralparese lässt sich zwar regelmäßig nachweisen, wird aber zu wenig berücksichtigt. Die meisten Symptome der Cerebralparese, Spastizität eingeschlossen, lassen sich zumindest teilweise durch den Mangel an Sensorik erklären. Nach wie vor wird davon ausgegangen, dass die Hamstrings für die Kniebeugung in der Standphase verantwortlich sind. Dabei ist bekannt, dass sie in  $\frac{3}{4}$  der Fälle normal oder überlang sind, dass sie unter Belastung mehr als Hüftstrecker arbeiten und dass durch Vorlage des Rumpfes (kontrolliert durch die Hüftstrecker) die Belastung der Kniestrecker bei Kniebeugstellung reduziert wird. Lagerungsothesen (Orthesen, die keine Dehnungswirkung haben) erfreuen sich einer großen Beliebtheit, obwohl Literatur zu positiven Effekten fehlt. Wir müssen unsere therapeutischen Schritte viel kritischer hinterfragen und auch neue Hypothesen akzeptieren, die unsere heute akzeptierten aber noch immer unbewiesenen Hypothesen in Frage stellen.

**Ergebnis der anschließenden Diskussion ist, dass die Indikation für jede einzelne Behandlung einer Bewegungsstörung nur nach sorgfältiger Analyse der Sensorik und Biomechanik erfolgen sollte und wissenschaftliche Daten auch zu bewährten Hilfsmitteln des Alltags erhoben werden müssen.**



Am Vormittag des zweiten Tages werden in den kinderorthopädischen Ambulanzräumen der Universitätskinderklinik sämtliche in Praxis und Klinik gängigen **neuroorthopädischen Untersuchungsschritte und -techniken** demonstriert und können geübt werden, um Unsicherheiten zu beseitigen und ein einheitliches Vorgehen im interdisziplinär arbeitenden Team zu ermöglichen.

**Am Nachmittag werden exemplarisch einige häufige Fragestellungen zu Untersuchungsmethoden und Behandlungsindikationen vorgestellt:**

**Prof. Dr. Walter Strobl** betont, dass bei **neuromotorischen Fußfehlstellungen** die exakte klinische Untersuchung der aktiven und passiven Beweglichkeit der Fußgelenke sowie der Kraft der einzelnen Muskelgruppen Voraussetzung für die Behandlungsplanung für konservative und operative Therapieverfahren ist. Ziel ist sowohl bei gehfähigen als auch nicht-gehfähigen Patienten eine schmerzfreie Neutralstellung der Gelenke des Rück-, Mittel- und Vorfußes zur bestmöglichen Muskelkräftigung. Je nach Muskelschwäche und Koordinationsstörung sowie Vorliegen weichteiliger oder knöcherner struktureller Veränderungen wird die Indikation zu einem isolierten Krafttraining oder in Kombination mit funktionell-führender (Senso-)Orthetik, kräftebalancierenden oder -ersetzenden Sehnentransfers bzw. zusätzlichen knöchernen Rekonstruktionen zur Verbesserung der Hebelarme der Fußmuskulatur gestellt (siehe Folien der PDF-Datei).

**Claudia Abel MSc PhD-Nov.**, Leiterin der Physiotherapie-Praxis Abel in Neumarkt/Oberpfalz, stellt in ihrem Vortrag zur „**Klinischen Untersuchung und Therapieindikation für Muskelkräftigung und Stehtherapie bei Säuglingen und Kleinkindern**“ fest, dass sich aufwendige Diagnostik-Verfahren oft als nicht alltagsgerecht erweisen. Kleinere Red Flags und Hinweise auf neuromotorische Erkrankungen sind notwendig, um gefährdete Kinder leichter herauszufiltern. Bei Säuglingen mit neuromotorischen Erkrankungen verändert sich nicht die Bewegungsfrequenz, sondern die Qualität. Die Beobachtung der Qualität und Variabilität ist zielführend.

**Thesy Feichtinger-Zrost, MSc**, Physio- und Hippotherapeutin in Salzburg, erklärt, dass bei der **Hippotherapie** (=Physiotherapie auf dem Pferd) das Becken des Patienten vom Pferd in einer gangtypischen Form bewegt wird und der Patient darauf u.a. mit Aufrichtung und Symmetrie reagiert. Es kommt zu Verbesserungen von Tonus, Gleichgewicht, Haltungshintergrund, aber auch Sensorik u.v.m. Diese Therapieform ist für die Patienten sehr freudvoll, womit der motorische Outcome zusätzlich psychisch positiv beeinflusst wird. Entsprechend liegen die Indikationen vor allem in neurologischen, orthopädischen, Muskel- und Stoffwechselerkrankungen, Syndromen, Pädiatrie und Uro-Prokto-Gynäkologie. Die Ausbildung zur/m Hippotherapeut\*in geht über das Österreichische Kuratorium für therapeutisches Reiten [www.oktr.at](http://www.oktr.at).

In seinem Vortrag „**Weshalb macht der Patient was?**“ beschreibt **Prof. Dr. Reinald Brunner**, dass Behandler die Tendenz haben, die meisten Muskelaktivitäten, die von der Norm abweichen, als pathologisch anzusehen und damit zu korrigieren. Dabei wird übersehen, dass eine andere Art zu gehen auch eine andere Art der muskulären Kontrolle benötigt. Wir müssen verstehen, warum der Patient seine Muskeln in der vorhandenen Art einsetzt. Ein spitzfüßiges Aufsetzen ist charakteristisch für alle Patienten mit unterschiedlichsten Grundleiden, wenn sie unsicher sind, das Knie in der Loading Response-Phase in Beugung kontrollieren zu



können. Aus Angst, einzuknicken, drücken sie beim Aufsetzen die Tibia nach hinten und damit das Knie in Streckung. Ein anderes Beispiel ist die Zusammenarbeit zwischen Hamstrings und Vasti: Am Ende der Schwungphase bremsen die Hamstrings die Kniestreckung. Kurz vor dem Aufsetzen kommt es zu einer kurzfristigen Vasti-Aktivität, die damit das Knie blockiert und die Kraft der Hamstrings als Hüftstrecker auf die Hüfte leitet. Über diese kurzfristige Hüftstreckung kommt es zum Bewegen des Fusses gegen den Boden und damit zum Aufsetzen der Ferse, auch beim normalen Gehen. Die Vasti kontrollieren die Wirkung der Hamstrings auf die überbrückten Gelenke. Die Kokontraktion ist damit ein Zeichen guter und nicht mangelhafter Kontrolle.

**Winfried Sepin, MSc**, Orthopädietechnikmeister in Klagenfurt, berichtet über **Erfahrungen, Facts, Ergebnisse und Nutzen von Suits**. Er zeigt den derzeitigen Wissensstand zur Theorie und seine eigenen Erfahrungen zur Wirksamkeit von Kompressions-Rumpforthesen und Elektrostimulation, speziell auch über das System der Rumpforthese mit E-Stimulation „Mollii-Suit“, mit dem er bereits eine Reihe von Patienten versorgt hat. Bei zahlreichen Patienten kann eine Spastik- und Schmerzreduktion sowie Verbesserung von Greif-, Steh- und Gehfunktionen beobachtet werden. Weitere Studien sind jedoch notwendig, um die Indikationen exakter stellen zu können.

Im abschließenden Vortrag **„Gemeinsame interdisziplinäre Indikationsstellung: Voraussetzungen und Vorgehen“** begründen **Abel** und **Strobl** die Notwendigkeit der Indikationsstellung im Team. Behandlungsindikationen werden auf der Basis wissenschaftlicher Evidenz, klinischer Erfahrungen und der Beurteilung des individuellen Falles getroffen, weswegen Interdisziplinarität und Transparenz unabdingbar sind. Gemeinsame klinische Entscheidungen und Indikationen setzen jedoch eine gemeinsame Kommunikations- und Wissensbasis voraus, für die jedes Mitglied des Behandlungsteams selbst Verantwortung trägt. Interdisziplinäre Zusammenarbeit setzt zeitliche und räumliche Ressourcen, vor allem aber gegenseitiges Verständnis, Respekt und Wertschätzung voraus. Daher können erfolgreiche Behandlungsteams Entscheidungen klar und transparent im interdisziplinären Konsens treffen. Die Freiheit ärztlicher Entscheidung für die Indikation und Verordnung von therapeutischen, orthetischen und operativen Behandlungen setzt Verantwortung voraus, alle erhebbaren Informationen einfließen zu lassen, um gemeinsame Patienten bestmöglich behandeln zu können. Die Freiheit mitzuentcheiden setzt bei jedem einzelnen Mitglied des Behandlungsteams die Verantwortung voraus, das unbedingt notwendige Basiswissen zu teilen und alle individuell erhobene Informationen zur Verfügung zu stellen. Gemeinsame Kooperations-, Kommunikations- und Ausbildungsstrukturen scheinen dazu Methoden erster Wahl zu sein.

**Die Veranstalter und die Internationale Vereinigung für Neuroorthopädie danken ihren aktiven Mitgliedern, Vortragenden und allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern sowie den Sponsoren und der Paracelsus Medizinischen Universität und dem Universitätsklinikum Salzburg, ohne die diese Neuroorthopädie-Jahrestagung nicht möglich gewesen wäre.**

**Wir freuen uns Sie beim 15. Internationalen Symposium für Neuroorthopädie & Rehabilitation von 28.-30. November 2024 in Krems an der Donau wieder willkommen zu heißen!**