

# Späte Regeneration des Nervus Peronaeus bei sechsjährigem Kind = Régénération tardive du nerf fibulaire chez un enfant de six ans

Autor(en): **Scheurer-Stolz, Jsabelle**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Physioactive**

Band (Jahr): **46 (2010)**

Heft 6

PDF erstellt am: **05.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-928768>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Späte Regeneration des Nervus Peroneus bei sechsjährigem Kind

### Régénération tardive du nerf fibulaire chez un enfant de six ans

JSABELLE SCHEURER-STOLZ

Bei einem sechsjährigen Knaben mit einer Parese des Nervus Peroneus war nach operativer Entfernung einer Exostose lange keine Regeneration des Nerven nachweisbar. Wider Erwarten normalisierten sich jedoch die Kraft und das Gangbild im Verlauf einer vierjährigen physiotherapeutischen Behandlung. Ein Case Report.<sup>1</sup>

In der Literatur wird beschrieben, dass nach Paresen peripherer Nerven bei Erwachsenen eine neuronale Regeneration nur innerhalb der ersten zwei Jahre möglich ist. Zudem gilt: Je kürzer die Schädigung besteht, desto besser wird sich die Funktion erholen können. [1]

Das geltende physiotherapeutische Nachbehandlungskonzept baut darauf auf, dass erst die Muskelreinnervation abgewartet wird, um danach mittels neurophysiologischer Methoden (PNF, Bobath) die betroffene Muskulatur aufzutrainieren. Die muskuläre Ausdauer sowie die Automatisierung sollen durch konsequentes Nutzen im Alltag erreicht werden. Über die Therapieansätze bei Kindern liegen bis anhin keine fundierten Resultate vor. [2]

#### Exostose der proximalen Fibula

Im März 2003 bemerkten die Eltern eines damals sechsjährigen Jungen zunehmendes Hinken und Stürze. Im Januar

Chez un enfant de six ans présentant une parésie du nerf fibulaire, aucune régénération du nerf ne s'est produite suite à une exostosectomie. Contre toute attente, la force et la démarche sont toutefois revenues à la normale dans le cadre d'un traitement de physiothérapie étalé sur quatre ans. Un Case Report.<sup>1</sup>

La littérature spécialisée indique qu'une régénération neuronale n'est possible chez les adultes que dans les deux premières années suivant la parésie des nerfs périphériques. En outre, le principe suivant prévaut: plus l'atteinte est courte, plus la fonction pourra se rétablir facilement. [1]

Le concept post-thérapeutique applicable en physiothérapie s'appuie sur l'attente d'une réinnervation musculaire afin, dans un deuxième temps, d'exercer les muscles touchés selon des méthodes neurophysiologiques (PNF, Bobath). La pratique quotidienne de ces exercices doit permettre de retrouver endurance et automatismes musculaires. Jusqu'ici, nous ne disposons d'aucun résultat avéré sur les traitements d'enfants. [2]

#### Exostose du péroné proximal

En mars 2003, les parents d'un enfant alors âgé de six ans ont noté chez lui une claudication croissante et une aug-

<sup>1</sup> Ein Case Report berichtet detailliert über einen einzelnen, ungewöhnlichen Fall und dessen Verlauf. Case Reports können keine streng wissenschaftlich gesicherten Aussagen machen. Sie können jedoch dazu anregen, gängige Annahmen zu überdenken.

<sup>1</sup> Un Case Report consigne en détail un cas inhabituel et unique ainsi que son évolution. Les Case Reports ne peuvent en aucun cas constituer des déclarations entièrement fiables du point de vue scientifique. Ils peuvent cependant amener à repenser les hypothèses courantes.

2004 wurde die Diagnose einer Exostose der proximalen Fibula mit Nervenleitungsblock im Bereich des proximalen Caput fibulae gestellt. Funktionell zeigte der Junge bereits damals einen Steppergang auf Grund der Funktionsausfälle von Fuss- und Zehenheber.

Im April 2004 wurde die Exostose operativ entfernt. Nach der Operation war keine Regeneration des Nervs nachweisbar. Daher waren die zuständigen Neurologen im September 2005 der Meinung, dass eine axonale Regeneration nach mehr als zwei Jahren unveränderter paretischer Symptomatik des Nervs «sehr unwahrscheinlich» sei. Somit war auch das Weiterführen der Physiotherapie nicht mehr indiziert. Im Oktober 2005 holten die Eltern eine neuropädiatrische und neuroorthopädische Zweitmeinung ein. Im Anschluss auf derer Befund überwies man den Patienten in unsere Institution. Nach vier Jahren Physiotherapie zeigte sich, entgegen den Erwartungen der Fachleute, ein im ADL unauffälliges Gangbild.

Dieser Case Report erfasst den therapeutischen Verlauf vom Oktober 2005 bis September 2009.

### Die physiotherapeutische Behandlung

Zwei Phasen prägten die physiotherapeutische Behandlung: Der Patient kam in einer *ersten Phase* einmal wöchentlich in die Therapie. Ergänzend absolvierte er ein Heimprogramm, welches er zu Beginn täglich durchführte. Das Therapieziel in dieser Phase war die Reinnervation durch Stimulation und externes Ansteuern der Muskulatur. Dazu wurden TENS (siehe *Kasten 1*), Over-Flow-Übungen und an das Perfetti-Konzept angelehnte Übungen eingesetzt.

In einer *zweiten Phase* kam der Junge zwei- bis dreimal wöchentlich in die Therapie. Das Therapieziel hiess jetzt Kraftaufbau, durchgeführt nach den Grundsätzen der Trainingslehre. [3]

#### Kasten 1: Die Behandlung mit TENS

Bei der Behandlung des Jungen mit der Peroneus-Parese stützten wir uns auf die Grundlagen der Trainingslehre ab. Wir wählten die Einstellung der Stromform, der Stimulationsdauer sowie der Therapiehäufigkeit gemäss der für Intrakoordinativ-Training geltenden Parameter. Die Elektroden wurden auf dem Muskelbauch angelegt.

- Impulsform: wellenform, zweiphasig mit externem Trigger
- Frequenz: bei Therapiebeginn 100 Hz im Verlauf reduziert auf 10 Hz
- Impulsbreite: 150 ns bis 300 ns
- Aktivzeit: 3 Sekunden bis 7 Sekunden (Auflaufzeit: 1 Sekunde)
- Pausenzeit nach Aktivphase: bei Therapiebeginn 15 Sekunden, im Verlauf reduziert auf 4 Sekunden (Auslaufzeit: 2 Sekunden)
- Pausenzeit nach einer Serie: bei Therapiebeginn 5 Minuten, im Verlauf reduziert auf 3 Minuten
- Durchführung 5 Serien an 3 bis maximal 5 Aktivphasen (Auflauf-, Aktiv-, Auslaufzeit).

mentation du nombre de chutes. En janvier 2004, le diagnostic suivant est posé: exostose du péroné proximal avec blocage de l'influx nerveux dans la région de la tête du péroné proximal. D'un point de vue fonctionnel, le jeune garçon présentait un steppage dû à des défaillances des muscles extenseurs du pied et des orteils.

L'exostose a fait l'objet d'une ablation en avril 2004. Après l'intervention, on n'a constaté aucune régénération du nerf. Par conséquent, en septembre 2005, les neurologues consultés estimaient, qu'une régénération axonale était «très peu vraisemblable» au vu des symptômes de parésie du nerf présents depuis plus de deux ans sans aucune évolution. La poursuite de la physiothérapie n'était donc plus indiquée. En octobre 2005, les parents ont pris un second avis neuropédiatrique et neuroorthopédique, suite à quoi le patient a été adressé à notre institution. Après quatre ans de physiothérapie et contre toute attente des spécialistes, la démarche de l'enfant était redevenue totalement normale dans les activités quotidiennes.

Ce Case Report décrit l'évolution thérapeutique d'octobre 2005 à septembre 2009.

### Traitement physiothérapeutique

Le traitement physiothérapeutique s'est divisé en deux phases: durant la *première phase*, le patient est venu en traitement une fois par semaine. Il a effectué dans son intégralité un programme à domicile qu'il a suivi quotidiennement. D'un point de vue thérapeutique, cette phase vi-

#### Encadré 1: Traitement par neurostimulation électrique transcutanée

Lors du traitement du jeune garçon présentant une parésie du nerf fibulaire, nous nous sommes appuyés sur les principes de base régissant la théorie de l'entraînement. Nous avons défini la forme de courant, la durée de la stimulation ainsi que la fréquence thérapeutique selon les paramètres en vigueur pour l'entraînement par intra-coordination. Les électrodes ont été posées sur le corps musculaire.

- Forme d'impulsion: ondulaire, biphasée avec déclenchement externe
- Fréquence: en début de thérapie 100 Hz réduite à 10 Hz ensuite.
- Largeur d'impulsion: 150 ns à 300 ns
- Durée active: 3 à 7 secondes (durée de chargement: 1 seconde)
- Durée de pause après la phase active: 15 secondes en début de traitement, ramenées ensuite à 4 (durée de relâchement: 2 secondes)
- Durée de pause après une série: 5 minutes en début de traitement, ramenées ensuite à 3 minutes
- Réalisation de 5 séries en 3 à 5 phases actives maximales (durée de chargement, active et de relâchement).

### Kasten 2: Spezifisches Muskelaufbautraining

Beim Aufbau der Dorsalextensoren legten wir Wert darauf, dass alle dorsalextensorischen Muskeln wenn möglich einzeln und in ihrer spezifischen, im ADL benötigten Funktion gefordert und trainiert wurden. Somit verhindert man, dass vorwiegend die stärkste, am besten ansteuerbare Muskulatur trainiert wird. Die Trainingsmethoden kombinierten und variierten wir bewusst, um immer neue Reize zu setzen. Nur so erreichten wir eine gute Basis für die im Alltag des Patienten nötigen Aktivitätsansprüche. Die Übungen sollen dem Niveau des Patienten angepasst werden und auf dessen funktionelles Ziel hin ausgerichtet sein. Ständiges Variieren der Übungen gewährleistet den Erfolg, da auf Dauer nur neue, variierte Reize eine Reaktion auslösen und die gewünschte Adaptation sicher stellen.

Eine Auswahl möglicher Variationen:

- Kraftart: Muskelaufbau, Intrakoordinativkraft, Ausdauer, Schnelkraft, Reaktivkraft, Sprungkraft
- Kraffform: isometrisch, exzentrisch, konzentrisch, statisch, dynamisch (nicht vergessen: Geschwindigkeit variieren)
- Trainingsumfang: Pausendauer, Trainingseinheiten, Wiederholungs-, Serienanzahl
- Bewegungsart: eingelenkige-/mehrgelenkige Bewegungen, eindimensionale-/mehrdimensionale Bewegungen, in offener/geschlossener Kette
- Funktion des betroffenen Muskels in Bezug auf die physiologischen sowie funktionellen/ADL-Aufgaben: Bewegungsrichtung, Bewegungsausmass (über das volle Bewegungsausmass oder nur in Teilbereichen, unter Muskelvordehnung)
- Position: Gelenkposition, Körperposition/-stellung, ASTE/ESTE, mit/ohne Schwerkraft, Körpergewicht, Zusatzgewicht oder Widerstand
- Weitere Variationen: in ausgeruhtem/ermüdetem Zustand, Double-Task-Übungen; mit/ohne Visus, mit/ohne taktilem Stimuli...

Die Übungsphantasie des Physiotherapeuten hat eine grosse Bedeutung. Bei der Langzeitbehandlung von Kindern sind Kreativität, Abwechslung und Spass gefragt, ohne dabei das Ziel aus den Augen zu verlieren.

Die Massnahmen beinhalteten neben den allgemein bekannten Methoden ein spezifisches Programm zur Reinnervierung des Nervus Peroneus und später für den spezifischen Kraftaufbau der betroffenen Muskulatur (*siehe Kasten 2*). Orthopädische Massnahmen unterstützten die Physiotherapie: eine Nachtschiene, eine Orthese, ein Redressionsgips und ein Schuhaufbau zur Stützung des Längsgewölbes, da sekundär ein Knick-Senkfuss entstanden war. Für einen Überblick über die angewandten Massnahmen siehe *Tabelle 1*.

### Enadré 2: Musculation spécifique

Pour la structure des extenseurs dorsaux du pied, nous avons attaché une importance particulière à ce que tous les muscles extenseurs soient si possible entraînés et stimulés individuellement et selon la fonction spécifique qu'ils ont au quotidien. Ainsi, nous avons évité de stimuler essentiellement les muscles les plus forts et les plus faciles à contrôler. Nous avons sciemment combiné et varié les méthodes d'entraînement pour provoquer en permanence de nouveaux stimuli. C'était la seule façon de disposer d'une bonne base pour que le patient puisse effectuer les mouvements nécessaires pour accomplir ses activités quotidiennes.

Les exercices ont été adaptés au niveau du patient et orientés vers un objectif fonctionnel. Un changement fréquent d'exercices a assuré la réussite, dans la mesure où seuls des stimuli nouveaux et variés parviennent à engendrer, dans le temps, une réaction et à garantir l'adaptation souhaitée.

Sélection des variations possibles:

- Type de force: musculation, intra-coordination, endurance, renforcement rapide, force réflexe, détente
- Forme de force: isométrique, excentrique, concentrique, statique, dynamique (ne pas oublier: varier la vitesse)
- Programme d'entraînement: durée des pauses, unités d'entraînement, nombre de répétitions et de séries
- Type de mouvement: mouvements impliquant une ou plusieurs articulations, mouvements en une ou plusieurs dimensions, en chaîne fermée ou ouverte
- Fonction du muscle concerné en rapport avec les activités physiologiques ainsi que fonctionnelles/quotidiennes: direction du mouvement, amplitude du mouvement (couvrant l'amplitude complète du mouvement ou seulement des parties, extension prématurée du muscle)
- Position: position de l'articulation, du corps, ASTE/ESTE avec ou sans force de gravité, poids corporel, poids supplémentaire ou résistance
- Autres variations: en fonction de l'état de fatigue/repos, exercices avec deux tâches; avec/sans vis-à-vis avec/sans stimuli tactile...

Le caractère ludique de l'exercice proposé par le physiothérapeute revêt une grande importance. La créativité, l'alternance et le jeu sont nécessaires pour des traitements de longue durée chez les enfants, sans naturellement perdre des yeux l'objectif.

sait la réinnervation par la stimulation et la sollicitation externe des muscles. Elle s'appuyait sur la neurostimulation électrique transcutanée (*voir encadré 1*), les exercices avec phénomène d'overflow et ceux basés sur le concept de Perfetti.

Au cours de la *seconde phase*, le jeune garçon est venu en traitement deux à trois fois par semaine. Le traitement visait alors le développement de la force musculaire, selon les principes de base régissant la théorie de l'entraînement. [3]



MASSNAHME MESURE	Datum Date	10.2005	1.2006	3.2006	6.2006	9.2006	1.2007	3.2007	6.2007	9.2007	1.2008	3.2008	6.2008	9.2008	1.2009	3.2009	6.2009	9.2009
TENS	TENS	■	■	■														
IK	FI				■	■												
MA	F						■	■	■									
AK	E									■								
PT	PT										■	■	■	■	■	■	■	■
UO 24h	OC 24 h	■	■	■	■	■												
UO nachts	OC nuit						■	■	■	■	■	■	■	■				
RG	PR															■ 2 Wo 2 Se	■ 3 Wo 3 Se	
SA	SC																	■

**Tabelle 1: Tabellarischer Überblick über die angewandten Massnahmen | Tableau 1: Aperçu synoptique des mesures**

TENS Transkutane elektrische Nervenstimulation  
(Ziel: Ansteuerung, Stimulierung der betroffenen Muskulatur)

IK Intrakoordinativkraft

MA Muskelaufbau

AK Ausdauerkraft

PT Pyramidentraining im Bereich IK/MA sowie MA/AK

UO Unterschenkelorthese

RG Redressionsgips

SA Schuhaufbau (Stabilisation USG)

TENS Neurostimulation électrique transcutanée  
(Objectif: diriger, stimuler les muscles concernés)

FI Force d'intra-coordination

F Force

E Endurance

PT Entraînement pyramidal dans le domaine FI/F ainsi que E/F

OC Orthèse de la cheville

PR Plâtre de redressement

SC Structure de chaussure (stabilisation de l'articulation de la cheville)

**Messdaten**

Folgende Testverfahren überprüften die Wirksamkeit sowie die Indikation und die Einsatzzeit der einzelnen Massnahmen:

- Kraft Grad (M0 – M5) British Medical Research Council
- Gelenkmessung nach Debrunner, Neutral-0-Methode
- Beobachtende Ganganalyse O.G.I.G (observational gait instructor group)
- sowie regelmässige ärztliche Kontrollen (Funktionsuntersuchung/Elektro-neurogramm)

Nach drei Jahren Physiotherapie waren die Fussmobilität, die Kraft sowie das Gangbild im Alltagsgeschehen des Patienten weitgehend unauffällig. Die Resultate der Messungen sind in der *Tabelle 2* aufgeführt.

Das Elektro-neurogramm bestätigte die Verbesserung objektiv. Die Werte der motorischen Neurographie veränderten sich wie folgt: Beispiel des N. peroneus longus, Zielmuskel: M. digitorum brevis pedis:

- Befund 3/2007: keine Reizantwort reproduzierbar.
- Befund 2/2010: Distanz 75mm, Latenz 6,4ms (Norm: <4,7ms).

**Diskussion**

Entgegen der Prognose konnte dieser Patient trotz zweijähriger Regenerationsstagnation seine ADL-Funktionen wieder erlangen und ist mit seinem unauffälligen Gangbild sehr zufrieden.

Parallèlement aux méthodes généralement connues, les mesures appliquées incluaient un programme spécifique destiné à la réinnervation du nerf fibulaire, puis ultérieurement au renforcement des muscles concernés (*voir encadré 2*). Des mesures orthopédiques ont complété la physiothérapie: gouttière de nuit, orthèse, plâtre de redressement et une structure de chaussure visant à soutenir la voûte longitudinale, un problème de «*pied plat*» étant apparu dans un second temps chez l'enfant. Se reporter au *tableau 1* pour obtenir un aperçu des mesures mises en œuvre.

**Mesures**

Les tests suivants ont permis de vérifier l'efficacité ainsi que l'indication et la durée d'application des différentes mesures prises:

- force, cotation MRC (M0 à M5) selon le British Medical Research Council
- mesure de l'articulation selon Debrunner, modèle du zéro neutre
- analyse observationnelle de la marche (observational gait instructor group – O.G.I.P)
- contrôles médicaux réguliers (examen fonctionnel/électro-neurogramme).

Après trois ans de physiothérapie, la mobilité du pied, la force ainsi que la démarche sont redevenues quasiment normales au quotidien. Les résultats des mesures sont consignés dans le *Tableau 2*.

Dieser Case Report gibt einen überzeugenden Hinweis dafür, dass bei Kindern das Regenerationspotenzial peripherer Nerven länger vorhanden ist, als es die Erfahrungswerte bei Erwachsenen zeigen. [1] Als Case Report erlaubt der Bericht jedoch keine Aussage über die Effektivität der Physiotherapie.

Es ist nicht ausgeschlossen, dass auch ohne Therapie eine ähnliche Erholung eingetreten wäre. Die Einschränkung der passiven und aktiven Beweglichkeit war zu Beginn jedoch sehr gross. Hinzu kommt, dass der mit der Behinderung erlernte, und während über ein Jahr lang eingesetzte Steppergang hochgradig automatisiert war. Solche Bewegungsmuster lassen sich nur schwer ändern. Somit scheint die Annahme gerechtfertigt, dass die Behandlung zum ausgezeichneten Verlauf beigetragen hat.

Die Therapie beinhaltete Elektrotherapie, individuelles Krafttraining und orthopädische Massnahmen. Ich gehe davon aus, dass die Elektrotherapie beim Kraftniveau M0 die Basis bot, um auf neuromuskulärer Ebene Fortschritte zu machen. Wissenschaftliche Studien zum Thema Elektrotherapie und deren Effektivität sind jedoch rar und ihre Aussagen kontrovers. Es sind dringend wissenschaftliche Studien nötig, welche die Anwendung und Effektivität von TENS untersuchen. Kaum möglich wird sein, die Nervenregeneration bei Kindern in einer grösseren Studie zu überprüfen, da solche Fälle selten vorkommen.

Im vorliegenden Fall war wichtig, dass konsequent Erfolgskontrollen durchgeführt wurden, um die Veränderung nach jeder einzelnen Therapiemassnahme überprüfen und quantifizieren zu können.

L'électroneurogramme a confirmé l'amélioration de manière objective. Les valeurs de la neurographie motrice ont évolué de la manière suivante: exemple de nerf fibulaire long (muscle: m. court extenseur des orteils):

- Résultat 03/2007: aucune réponse de stimulation reproductible.
- Résultat 02/2010: distance 75 mm, latence 6,4 ms (norme: <4,7 ms).

**Discussion**

Contrairement aux pronostics et en dépit d'une stagnation de la régénération de deux ans, ce patient a pu récupérer ses fonctions dans les activités de la vie courante et est très satisfait d'avoir retrouvé une démarche normale.

Ce Case Report, au vu des données empiriques collectées, indique clairement que le potentiel de régénération des nerfs périphériques chez l'enfant persiste plus longtemps que chez l'adulte. [1] Le rapport, en sa qualité de Case Report, n'autorise toutefois aucune assertion sur l'efficacité de la physiothérapie.

Rien ne dit en effet que cette récupération n'aurait pas aussi été impossible sans thérapie. La restriction de mobilité passive et active était toutefois très importante au départ. Il faut ajouter que le steppage découlant du handicap s'est maintenu durant plus d'une année et présentait un degré d'automatisme élevé. Il est très difficile de modifier un schéma de mobilité de ce type. Par conséquent, il semble justifié de penser que le traitement a contribué à cette évolution extrêmement positive.





Jahr	Année	2/2006	2/2007	2/2008	2/2009
Aktive DE Knieextension	Extension active du genou DE	-20°	-5°	0°	10°
Aktive DE Knieflexion	Flexion active du genou DE	-20°	0°	5°	15°
Kraftniveau DE	Cotation de force DE	M0	M2	M3	M5
M.tib.anterior	Muscle tibial antérieur	M0	M2	M3	M5
M.ext.dig.long.	Muscle extenseur des orteils, long	M0	M1	M2	M4
M.ext.hall.long.	Muscle long extenseur de l'hallux	M0	M0	M1	M4
Gangbild	Démarche	Steppergang Steppage	Ballengang Démarche talon pointe	plantigrad Plantigrade	unauffällig normale
Initial Contact	Contact initial				

Tabelle 2: Messdaten | Tableau 2: Résultats des mesures

### Schlussfolgerung

Zusammenfassend kann festgehalten werden:

- Bei Kindern ist eine fast vollständige Erholung nach einer peripheren Lähmung selbst nach mehr als zwei Jahren möglich.
- Eine Spontanerholung war bei diesem Patienten unwahrscheinlich. Die gezielte Behandlung leistete wahrscheinlich einen wichtigen Beitrag.
- Elemente der Behandlung waren TENS; Übungen, die den Over Flow nützen; spezifisches Krafttraining; orthopädische Hilfsmittel/Massnahmen sowie konsequente Erfolgskontrollen der einzelnen Massnahmen.
- Die Physiotherapie soll früh beginnen. Auf Grund der gesammelten Erfahrungen würde ich die Reinnervation nicht abwarten, da sich Sekundärschäden (Kontrakturen, Kompensationsmechanismen) einschleichen können. Der Case Report weist darauf hin, dass es sich lohnen kann, die Physiotherapie drei bis vier Jahre fortzuführen. |



Isabelle Scheurer-Stolz

**Isabelle Scheurer-Stolz** ist Physiotherapeutin HF und arbeitet am Zentrum für Entwicklungsförderung und pädiatrische Neurorehabilitation Z.E.N. in Biel. Sie hat sich unter anderem im Neuro-Developmental-Treatment (NDT) nach Bobath für Säuglinge, Kinder, Jugendliche und Erwachsene weitergebildet.

**Isabelle Scheurer-Stolz** est physiothérapeute HF et travaille au centre de développement et neuroréhabilitation pédiatrique CDN à Bienne. Elle s'est entre autres formée au traitement neurodéveloppemental (Neuro-Developmental-Treatment) inspiré de Bobath pour les nourrissons, les enfants, les adolescents et les adultes.

Le traitement se composait d'électrothérapie, d'entraînement musculaire individuel et de mesures orthopédiques. Je pars du principe que l'électrothérapie d'une cotation M0 a constitué la base des progrès qui ont été accomplis sur le plan neuromusculaire. Les études scientifiques sur le thème de l'électrothérapie et de son efficacité sont cependant rares et leurs conclusions sujettes à controverse. Il existe un besoin urgent d'études scientifiques portant sur l'utilisation du TENS et sur son efficacité. Il sera difficile d'étudier la régénération nerveuse chez les enfants dans le cadre d'une étude d'envergure, de tels cas ne survenant que rarement.

Dans le cas présent, le suivi consciencieux a joué un rôle important en permettant de surveiller et quantifier l'évolution après chacune des mesures thérapeutiques adoptées.

### Conclusion

En résumé, nous avons pu constater que:

- chez l'enfant, une récupération presque complète est possible après un handicap périphérique, même après plus de deux ans;
- une récupération spontanée chez ce patient semblait peu vraisemblable; le traitement ciblé y a probablement contribué d'une manière importante;
- les éléments constituant du traitement ont été le TENS, des exercices reposant sur le phénomène d'overflow, l'entraînement musculaire spécifique, des accessoires/mesures orthopédiques ainsi que des contrôles réguliers évaluant les résultats des différentes mesures thérapeutiques;
- la physiothérapie doit être initialisée rapidement; l'expérience montre que la ré-innervation est très incertaine, des lésions secondaires (contractures, mécanismes de compensation) pouvant se produire; le Case Report montre que la poursuite de la physiothérapie durant trois ou quatre ans peut se révéler utile. |

### Literatur | Bibliographie

1. <http://www.uniklinik-freiburg.de/neurochirurgie/live/Schwerpunkte-1/PeriphereNerven.html> (Zugriff 20. Juli 2010).
2. Michel Jesel (2004): Neurologie für Physiotherapeuten. Thieme Verlag, Stuttgart.
3. Lorenz Radlinger et al. (1998): Rehabilitative Trainingslehre. Thieme Verlag, Stuttgart.

**harti**  
PROFI - FROTTER-HANDTÜCHER  
STRETCH-BEZÜGE, SPANNBEZÜGE  
für Physiologen + Lagerungshilfen  
www.harti.de  
hochfest, farbecht, viele Größen  
und Farben - Bestückungs-Service  
Fodkatalog, Sportbel und Musterhandtuch bis 50x100 cm - GRATIS