not

3/2008 Mai - Juni

DURCH HIRNVERLETZUNG, SCHLAGANFALL ODER SONSTIGE ERWORBENE HIRNSCHÄDEN

www.not-online.de E 4837

Phasen-spezifische Physiotherapie nach SHT

Behandlungsmethoden in der Neurologie

„Marktplatz Gehirn" informiert über Hirnverletzung in Berlin

Miteinander Leben BERLIN
REHA | PFLEGE | MOBILITÄT

MARKTPLATZ Gehirn
Fortschritt aus dem Rückschritt

PANat-Armmotoriktraining mit Luftpolsterschienen

PANat ist die Abkürzung für „PRO-Active approach to Neurorehabilitation integrating airsplints and other therapy tools. Auf Deutsch spricht man vom PRO-aktiven Behandlungsansatz in der Neurorehabilitation, welcher die Johnstone-Luftpolsterschienen und weitere therapeutische Utensilien einbezieht. Die PRO-aktive Behandlung richtet sich an schwerbetroffene Hemiplegiker und soll die Entstehung von Muskelschwäche durch Nichtgebrauch der gelähmten Körperseite sowie die Entwicklung muskulärer Veränderungen, wie Atrophie und Kontrakturen, verhindern.

Wie sieht nun die Übungspraxis aus? Was können die Betroffenen selbstständig üben? Wo brauchen sie Hilfe? Das erläutert die Ergotherapeutin Franziska Wälder im ersten Teil dieses Beitrages. Im zweiten Teil wird Frau Qi, eine schwerstbetroffene Hemiplegie-Patientin, über ihre Erfahrungen mit der PANat-Therapie berichten.

Johnstone Luftpolsterschienen

Das neurorehabilitative Behandlungskonzept mit Luftpolsterschienen wurde von Margaret Johnstone, einer schottischen Physiotherapeutin, begründet. Frau Johnstone vertrat bereits vor 40 Jahren schon die Ansicht, dass Patienten mit schwerer, chronischer Hemiparese nach krankheitsbedingter oder traumatischer ZNS-Verletzung mehr Zeit zum selbsttätigen Training investieren sollten und zwar während dem Rehabilitationsaufenthalt in der Klinik, vor allem aber auch später im häuslichen Umfeld. Sie suchte nach Lösungen wie die Betroffenen selbstständig oder mit Hilfe der Angehörigen oder Pflegenden täglich üben können, denn nur so können langfristig Funktionsgewinne erhalten und neue motorische Fähigkeiten erzielt werden.

Aufgrund der kortikalen Plastizität kann sich durch intensives Üben die verletzte Struktur im Gehirn reorganisieren, unter der Bedingung, dass dem Betroffenen die für sein motorisches Defizit geeigneten Trainingsaufgaben angeboten werden. Kommen noch Verhaltensprobleme oder perzeptiv-kognitive Einschränkungen hinzu, wie zum Beispiel Apraxie, Neglect oder ein Aufmerksamkeitsdefizit, müssen ganz einfache, jedoch wirkungsvolle Übungseinheiten entwickelt werden. Hier liegt die große Herausforderung für Ergo- und Physiotherapeuten.

Autor

Franziska Wälder, Ergotherapeutin und PANat-Ausbilderin und Mitbegründerin des ambulanten interdisziplinären Therapiezentrums HandinHand für neurologische Patienten in Zürich.

Tägliches Training zu Hause am therafit-Gerät. Die Luftpolsterschiene hält die sonst gefaustete Hand offen. Nach dem Bewegungstraining kann Herr H. die Finger und den Ellbogen aktiv ein wenig strecken. Versteckte Erholungspotenziale werden sichtbar.

Die Luftpolsterschienen in Verbindung mit speziellen Therapieutensilien haben sich für die Behandlung von schweren Lähmungen als sehr hilfreich erwiesen. Die aufblasbaren PVC-Schienen sind heute unter dem Namen URIAS-air splints im Handel erhältlich. Es gibt verschiedene Modelle für Arme, Hände, Beine und Füße, in vielen Größen für Kinder und Erwachsene.

PRO-aktiv tätige Therapeuten handeln vorausschauend. Sie setzen Luftpolsterschienen bei Bedarf in allen Phasen der neurologischen Rehabilitation ein, sei es im Stadium einer schlaffen, hypotonen Parese oder bei exzessiver Spastik oder Hypertonus. Die Schienen helfen, der Entstehung von Kontrakturen vorzubeugen und schwache, benachteiligte Muskelgruppen beim Üben zu stabilisieren, damit sie motorische Aktivität generieren und später Kraft aufbauen können.

Neuromuskuläre, biomechanische Wirkung

Der zirkulär gleichmäßig verteilte Druck und die anhaltende Verlängerung der hypertonen, verkürzten Muskulatur bewirken eine Adaptation der Muskelspindeln an den Dehnungsreiz. Dadurch wird die Entladungsbereitschaft der Motoneuronen herabgesetzt. Die Agonisten - zum Beispiel beim Arm die Ellbogenstrecker - können ihre Wirkungskraft erst entfalten, wenn die Hyperaktivität der Antagonisten, die Ellbogenbeuger, gesenkt wird. Dies geschieht folgendermaßen: Erstens, ist dank der Stabilisation des Ellbogens in der Luftpolsterschiene die Muskellänge gewährleistet und der Muskeltonus ausbalanciert. Zweitens, kann der

Patient aufgrund der bewusst eingeschränkten Bewegungsfreiheit, die mannigfaltigen Bewegungen in Muskeln und Gelenken, welche normalerweise bei ziel- und handlungsorientierten Aktivitäten möglich sind, besser kontrollieren.

Schienen und Therapieutensilien

Damit die übende Person die zu erlernende Bewegung korrekt und ohne großen Kraftaufwand initiieren und durchführen kann, setzen die PAN*at*-Therapeuten neben den Luftpolsterschienen auch andere, in der Ergotherapie entwickelte, Therapieutensilien ein. Bei der Wahl der Übungsaufgaben wird darauf geachtet, dass die Übungen nicht dazu verleiten, statische Haltearbeit in der Muskulatur aufzubauen. Das Wiedererlernen von zielgerichteten, fein dosierten Bewegungen erfordert dynamische Muskelarbeit. Statische, kompensatorische Halteaktivität wie zum Beispiel das Hochziehen des Schultergürtels soll nach Möglichkeit vermieden werden.

Sabina kann trotz schwerster Lähmung, die sie während der Geburt erlitten hatte, dank der Bein-Luftpolsterschiene und derjenigen für den Ellbogen aufrecht stehen und das Körpergewicht auf die betroffene Seite verlagern. Ihre Hand ist am Stiel vom Papierloch-Gerät mit der Faustfixationskappe befestigt.

Der teleskopische Balancierstab mit dem Bodengelenk bildet mit der Arm- oder Handauflageplatte, oder falls erwünscht mit einem Faustgriff versehen, eine bewegliche Unterstützungsfläche. Dieser Stab kann auf dem Fußboden stehen oder auf dem Tisch oder auf dem eigenen Oberschenkel befestigt sein. Auf diese Weise können Bewegungen bei teilweise aufgehobener Schwerkraft und mit absichtlich limitiertem Freiheitsgrad der Gelenke ausgeführt werden. Die Zielmotorik kann selektiv, repetitiv und variantenreich trainiert werden, ohne dass der Betroffene einen unerwünschten, zu hohen Muskeltonus aufbauen muss.

Die Faustfixationskappe ist eine Art Deckel aus elastischem Miederstoff, welcher am Handgelenk befestigt und über den Handrücken gelegt wird. Die gelähmte Hand wird um einen Griff, zum Beispiel Trainingsgerät oder Staubsaugerrohr, gelegt und mit Hilfe der Fixationskappe daran festgebunden. Diese Art von Fixation ist angezeigt, wenn der Patient noch keine aktive Greiffunktion hat und dennoch selbsttätig Armbewegungen trainieren möchte.

Der Handgelenkextensionszügel wird in Kombination mit der Handluftpolsterschiene getragen. Er besteht aus einem Band, welches am Oberarm unterhalb des Ansatzes vom Delta-Muskel befestigt wird, und zwei Velcrobändern. Diese ziehen von vorne nach hinten und kreuzen sich auf der Hinterseite des Oberarms. Sie ziehen zu den Fingerspitzen und werden dort mittels Klettverschluss in der Handluftpolsterschiene fixiert. Auf diese Weise wird das Handgelenk in Dorsalextension gehalten. Die Luftpolsterschiene stabilisiert die Finger in Streckung. Sie wird nur auf der Handrückenseite mit Luft gefüllt, damit taktile Stimulation auf der Handinnenfläche wahrgenommen werden kann. Nur dank dem

Handgelenkextensionszügel ist es hemiplegischen Patienten möglich, frühzeitig die Gewichtsübernahme auf den betroffenen Arm, zum Beispiel im Seitsitz bei Mattenaktivitäten oder beim Kriechen im Vierfüßler, zu trainieren oder mit der flachen Hand einen Gegenstand passiv halten, wegschieben oder drücken zu können.

Motorisches Lernen

Aufgrund des heutigen Erkenntnisstandes der Bewegungswissenschaften weiß man, dass der Mensch Bewegung in der Auseinandersetzung mit der Umwelt lernt und mit der Aufgabe, die er zu erfüllen hat. Alles was ein Mensch lernen möchte, muss er so lange wiederholen, bis es gelingt. Der bekannte Ausspruch: „Einmal ist keinmal" gilt auch beim motorischen Lernen. Ein Patient, der mit seiner gelähmten Hand zum ersten Mal die Türklinke betätigen kann, muss dies bei jeder Gelegenheit wiederholen. Er trainiert die dafür geforderten Bewegungen so lange und in vielen Variationen, bis sie automatisch und zielsicher gelingen. Die wichtigste Teilbewegung der Aufgabe „Türe öffnen" ist: Arm nach vorne führen und Ellbogen strecken können. Als zweiter Schritt muss der Betroffene noch „Herunterdrücken" lernen. Im fortgeschrittenen Stadium übt der Patient das Handgelenk zu strecken und die Hand zu öffnen. Bei der Konzeption des Bewegungstrainings nach Hirnschlag muss die Bewegung, welche zur Ausführung einer Handlung benötigt wird, analysiert, in Einzelteile zerlegt, die einzelnen Bewegungssequenzen in kleinen Teilschritten geübt und anschließend wieder zu einem komplexen handlungsorientierten Bewegungsablauf aneinandergereiht werden.

Und noch ein Prinzip ist wichtig; das „hands off"-Prinzip. Das gilt für die Therapeuten. Sobald wie möglich reduzieren die Therapeuten ihren Einsatz der Hände am Patienten. Denn der Betroffene soll selber lernen, das Bewegungsprogramm zu erstellen, welches die Durchführung einer spezifischen Handlung erfordert. Früher sprachen die Therapeuten von „Bewegung fazilitieren" und meinten damit, dass sie dem Patienten mit ihren Händen helfen, die Bewegung anzubahnen. Die Neurotherapeuten sollen die Lernumgebung und die Aufgabe so gestalten, dass der Übende selbsttätig die Bewegung programmieren, initiieren und ausführen kann. Anschließend kontrolliert der Patient selbstständig, ob ihm die Aufgabe gelungen ist. Die Luftpolsterschienen und die Therapieutensilien sind ein Teil der Umgebung. Sie erleichtern dem Betroffenen das motorische Wiedererlernen. Die Geräte sowie die Übungsutensilien werden den Patienten für das Selbsttraining von der Ergotherapie im Therapiezentrum Hand*in*Hand für einen bestimmten Zeitraum zur Verfügung gestellt.

PAN*at* und evidenzbasierte Praxis

Unter evidenzbasierter Praxis versteht man den Einbezug des wissenschaftlich gesicherten Wissens beim therapeutischen Vorgehen. Beim motorischen Lernen sind folgende Faktoren die grundlegenden Voraussetzungen: Auf der Verhaltensebene ist es das Element der inneren Motivation. Die Motivation zum disziplinierten, intensiven, konsequenten Eigentraining ist ein bedeutungsvoller Aspekt, von dem bei den meisten Hirnschlag-Patienten die erwünschten Bewegungserfolge abhängen. Dann folgen die drei Hauptelemente: Erstens die Repetition, das häufige, konsequente Wiederholen. Zweitens der forcierte Gebrauch des gelähmten Armes und drittens die Art der motorischen Aktivität. Diese sollte eine zielgerichtete Bewegung fordern, die in eine handlungsorientierte Aufgabe eingebunden ist. Durch den Feedforward-Modus entsteht eine innere Repräsentation des Bewegungsziels, das wiederum zum Erstellen des Bewegungskonzepts in der Programmierungsphase führt. Diese Phase geht der Bewegungsausführung voran. Der Handlungsantrieb und der Entschluss, eine motorische Aufgabe erfüllen zu wollen, sind aber die allerwichtigsten Elemente, welche der Programmierungsphase und schlussendlich der Bewegungsausführung vorangehen müssen. Wenn wir also möchten, dass unsere schwerbetroffenen, gelähmten Patienten lernen, sich wieder zu bewegen, müssen wir uns nach ihren Wünschen und ihren Bewegungszielen richten. Dies unterstützt langfristig die Trainingsmotivation.

Gemeinsames Training in der Gruppe. Die lange Luftpolsterschiene stabilisiert den Ellbogen und die Hand. Bewegungen aus der Schulter können gezielt trainiert werden mit Hilfe des Balancierstabes.

Repetitives, selbsttätiges Armmotoriktraining

PAN*at*-Therapeuten verfolgen eine „force to use it"-Strategie. Das heißt, dass sie alles daran setzen, den schwerbetroffenen Hirnschlag-Patienten so früh wie möglich mit den speziell für sie entwickelten Therapiehilfsmitteln und den Luftpolsterschienen zu helfen, ihren betroffenen Arm/ Hand zu gebrauchen. Der Arm/ die Hand müssen auf jeden Fall im Körperschema des Betroffenen integriert bleiben. Der drohenden Entwicklung des „erlernten Nichtgebrauchs" muss mit allen Mitteln vorgebeugt werden. Forciert bedeutet in diesem Zusammenhang so viel wie möglich zu üben, intensiv, täglich. Bei jeder Gelegenheit sollen der betroffene Arm/die Hand sensomotorische Inputs erhalten durch selbstinitiiertes, aktives Bewegungstraining.

Einbezug Betreuungspersonen

Margaret Johnstone hat das „PAN*at*" Behandlungskonzept mit den Luftpolsterschienen entwickelt, um den Hemiplegikern und ihren Angehörigen ein Werkzeug in die Hand zu geben, damit sie täglich selber in der häuslichen Umgebung oder in der therapeutisch geführten Kleingruppe trainieren können. Sie hat erkannt, dass beim motorischen Wiedererlernen nach Hirnschlag ein bis zwei Therapiesitzungen pro Woche nicht reichen, um ein vielfältiges, differenziertes Bewegungsrepertoire aufbauen und festigen zu können. Die Angehörigen lernen, die Luftpolsterschienen korrekt zu applizieren und den Patienten je nach Bedarf die nö-

Frau Qi, schwerst betroffene Hemiplegie-Patientin: Hand und Ellbogen sind in der Luftpolsterschiene stabilisiert. Der Extensionszügel hält die Hand in guter Position. Bei der Fortbewegung im Vier-Füßlerstand muss die Therapeutin das Bein noch vorwärts schieben. Der Arm/die Hand kann von Frau Qi ohne Hilfe nach vorne gestreckt und positioniert werden.

tige Supervision und Begleitung beim Trainingsprozess zu geben. Die täglich durchgeführte Mobilisationsmaßnahme aller gelähmten Gelenke durch Therapeuten, Angehörige oder Hilfspersonen während dem Rehabilitationsaufenthalt und anschließend zu Hause ist vor allem bei Patienten wichtig, bei denen sich noch kaum motorische Aktivität zurückgebildet hat.

Behandlung in Kleingruppen

Neurorehabilitation ist Knochenarbeit für die Betroffenen. Und nicht alle Patienten haben die Fähigkeit, die Kraft und den Mut, sich dem täglichen, intensiven Training zu stellen. Aber gerade diese Patienten benötigen viel Anerkennung für ihren, den individuellen Möglichkeiten entsprechenden, Trainingseinsatz und viel geduldigen Zuspruch. Andere Betroffene leben alleine und haben niemanden, der sie beim Training unterstützen könnte. Die Erfahrung zeigt, dass gerade bei denjenigen, die alleine ihren Alltag bewältigen müssen, der Muskeltonus nach dem Austritt aus der Rehabilitationsklinik drastisch ansteigt. Dies führt zu Muskelverkürzungen und -steifheit. Alle Anstrengungen, Ängste, Stesssituationen des Alltags haben direkten Einfluss auf den Muskeltonus. Für diese Patienten ist die wöchentliche Einzeltherapie oder die Teilnahme in einer einmal wöchentlich therapeutisch geleiteten Kleingruppe sehr wertvoll. Während den Therapiestunden kontrolliert der Therapeut das Eigenprogramm und sucht mit den Betroffenen zusammen neue Trainingsmöglichkeiten, welche sie zu Hause selbstständig ausführen können.

Experte werden

Mit den PRO-aktiven Behandlungsmaßnahmen nach PAN*at* verfolgen Therapeut und Hirnschlag-Patient ein Ziel: Schaden minimieren, Bewegung optimieren. Gemeinsam suchen sie nach Möglichkeiten, wie eine spezifische Bewegung wieder erlernt und in den Alltag übertragen werden könnte. Der Betroffene bestimmt, wie oft und wie lange er täglich üben möchte. So wird er zum aktiven Problemlöser in seinem Rehabilitationsprozess. Er wird Experte auf seinem Genesungsweg und dies wiederum wirkt sich auf die Trainingsmotivation positiv aus.

Literaturangaben können bei der Autorin bezogen werden.

Kontakt

Therapiezentrum HandinHand
Badenerstraße 333
CH-8003 Zürich
☎ 0041/44/4003336
waelder@therapiezentrum.ch
www.therapiezentrum.ch