



INFORMATION ZUM MULTIDISZIPLINÄREN BOTULINUMTOXIN(BOTOX®) BEHANDLUNGSKONZEPT AM Z.E.N.

M. Röthlisberger, Chefergotherapeutin Z.E.N. • A. Oehrli-Thijs, Chefphysiotherapeutin Z.E.N. • Dr. med. R.-I. Hassink, Chefarzt Z.E.N.

1. EINFÜHRUNG

Unter dem medizinischen Begriff **Zerebralparese** (CP) wird eine Gruppe von Symptomen zusammengefasst, deren auffälligste die Bewegungs- oder Haltungstörungen sind. Hervorgerufen werden diese Störungen durch Schädigungen bestimmter Hirnregionen. Diese entstehen in der Schwangerschaft, während oder kurz nach der Geburt. Man unterscheidet ataktische, dyskinetische und spastische zerebrale Bewegungsstörungen.

Unter **spastischer Zerebralparese** versteht man eine Störung, bei der sich bestimmte Muskeln stark „versteifen“, was den Bewegungsablauf erschwert. Ursache hierfür sind Schädigungen in bestimmten Bereichen der Hirnoberfläche (Cortex), die für kontrollierte (willkürliche) Bewegungen zuständig sind. Je nach betroffenen Gliedmassen teilt man die spastische Zerebralparese in drei Untergruppen ein:

- **Spastische Hemiplegie (spastische Halbseitenlähmung)**
- **Spastische Diplegie (spastische Lähmung beider Beine)**
- **Spastische Tetraplegie (spastische Lähmung aller vier Extremitäten)**

Bei allen drei Untergruppen der spastischen CP wird Botox® im multimodalen Behandlungskonzept eingesetzt.

2. HINTERGRUND

Bei der ärztlichen Untersuchung werden die neurologischen Befunde und die daraus resultierenden Störungen der Motorik und Wahrnehmung sorgfältig und ausführlich erhoben. Zusammen mit den Eltern wird dann ein individuelles, multimodales Rehabilitationskonzept aufgestellt. Dadurch wird jedes Kind in seiner Entwicklung bestmöglich gefördert und mögliche Sekundärprobleme (z.B. Muskelkontrakturen) auf ein Mindestmass beschränkt. In diesem multimodalen Behandlungskonzept spielen für die sensomotorischen Auffälligkeiten die Ergo- und Physiotherapie und mögliche medikamentöse Massnahmen (lokale Massnahme=Botox®, systemische Massnahme=Medikamente als Tablette z.B. Lioresal®) eine zentrale Rolle:

a) Ergotherapie

Ziel ist, dem Kind zu einer grösstmöglichen Selbständigkeit und Unabhängigkeit im Alltag zu verhelfen mittels Förderung bzw. Erhaltung von Arm- und Handfunktionen. (z.B. pflegerisches Ziel: Verbesserung der passiven Beweglichkeit der Finger zur besseren Nagelpflege; therapeutisches Ziel: funktionelle Verbesserung der Greiffunktionen).

b) Physiotherapie

Ziel ist, dem Kind durch motorisches Lernen neue Bewegungsmöglichkeiten zu eröffnen, sowie die vorhandene Beweglichkeit zu erhalten. Motorisches Training mit der Anbahnung neuer Haltung- und Bewegungsmuster ist speziell auf die Bedürfnisse des sich entwickelnden Kindes zugeschnitten. (z.B. pflegerisches Ziel: Verbesserte Lagerungsfähigkeit, therapeutisches Ziel: funktionelle Verbesserung des Gangbildes)

c) Medikamentöse Therapie mit Botulinumtoxin Typ A (Botox®)

Botulinumtoxin Typ A wirkt, indem es die Übertragung von Signalen zwischen dem Nerv und seinem Zielmuskel blockiert, wodurch die ständige übermässige Versteifung der spastischen Muskulatur abnimmt. Botulinumtoxin Typ A entfaltet seine antispastische Wirkung lokal am Muskel. Das Medikament in Kombination mit Ergo- und Physiotherapie erhöht die Chance für eine normale motorische Entwicklung. Zudem werden Kontrakturen vermindert was z.B. dazu führt, dass Operationen gar nicht notwendig werden bzw. zumindest erst zu einem späteren Zeitpunkt.

3. DURCHFÜHRUNG DER BOTOX®-INJEKTION

Bei der Botox®-Behandlung handelt es sich um eine Injektion in den Muskel

3.1. Vorbereitung der Injektion

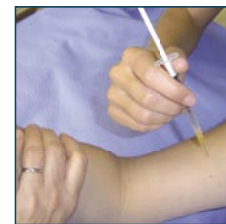


Die Haut im Bereich der Einstichstelle wird mit der Creme Emla® unempfindlich gemacht (Einwirkzeit ca. 45 bis 60 Min.)

3.2. Beruhigung des Patienten wenn nötig:

- a) Homöopathie
- b) medikamentös z.B. (Dormicum®) mit Sirup

3.3. praktische Durchführung



Injektion des Medikaments (Botox®) nach Überprüfung der richtigen Position und Lokalisation des Muskels

4. KONZEPT PHYSIO- UND ERGOTHERAPIE

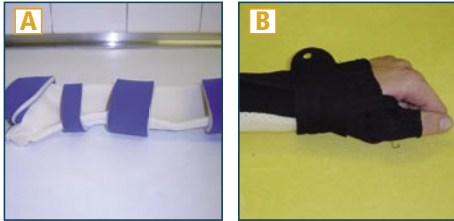
4.1. Therapieablauf

1. Erfassen des Zustandes des Kindes vor der Botox® Behandlung
2. Vorbesprechen des Konzeptes mit Arzt/ Team/Kind/Eltern, Festlegen der Ziele = Goal Attainment Scaling (GAS)
3. Anpassen der nötigen Hilfsmittel
4. Begleiten und assistieren während der Botulinumtoxin-Injektionen, der Gips- und Orthesenanpassung
5. Während der zweiwöchigen Zeit der Redressionsgipse weiterbehandeln
6. Therapie 1 bis 3 x wöchentlich und Heimprogramm (siehe 4.2., 4.3.)
7. Evaluation nach 6 Wochen / 3 Monaten / 6 Monaten, Steuerung der Therapieziele, evt. Anpassen der GAS
8. Nötigenfalls Wiederholung der Injektion frühestens nach 3 Monaten.

4.2. Wichtige Aspekte der Ergotherapie:

1. Frühe, kontinuierliche Behandlung des Kindes nach Neurodevelopmental Treatment NDT (gezieltes Training bestimmter Muskelgruppen mittels alltagsnahen Aktivitäten)
2. An der oberen Extremität Hilfsmittel anpassen und kontrollieren (bis eine Woche nach Injektion Anpassung der Lagerungsschienen möglich):

A. Nachlagerungsschiene
B. Handgelenkstützschiene, Handgelenksmanchette



3. Kombination mit dem Behandlungskonzept „Constraint Induced Movement Therapy“ (Therapiemethode zur Rehabilitation der Armfunktionen, intensives Training des betroffenen Arms und Immobilisation der nicht betroffenen Hand)

4.3. Wichtige Aspekte der Physiotherapie:

1. Frühe, kontinuierliche Behandlung des Kindes nach Neurodevelopmental Treatment NDT
2. Anpassen der nötigen Hilfsmittel: Rollstuhl/ Sitzschale/Nachtliegeschale (Einbezug des Orthopädietechnikers)
3. Anpassen der Redressionsgipse 2 Wochen nach Botox®-Injektion beidseits (auch bei Hemiplegie)
4. Orthesenversorgung wie: Tages- dynamische Orthesen, Nachorthesen, Cat-Twister
5. Einbezug anderer Therapiekonzepte wie Krafttraining, PNF, manuelle Mobilisation usw.



5. ERFAHRUNGEN UND WICHTIGE ASPEKTE DER ERGO- UND PHYSIOTHERAPIE-BEHANDLUNG

Am Z.E.N. führen wir seit 2000 Botox®-Injektionen durch. Wir behandelten (Status Mitte 2006) bisher ca. 175 Patienten mit zerebralen Bewegungsstörungen. 91 Patienten wurden an der unteren, 38 an der oberen Extremität und 46 an beiden behandelt. Erfolge wurden mittels klinischen Befunden und Scores sowie mittels Elternfragebogen dokumentiert und die Resultate ausgewertet (siehe Poster).

Ein positives Ergebnis der Botox®-Behandlung ist längerfristig möglich. Unsere Erfahrung zeigt ein Erreichen der GAS deutlich über -2 (dem Istzustand vor der Botox®-Behandlung). Bei intensiven therapeutischen Interventionen und unter Voraussetzung einer engen Zusammenarbeit mit dem Kind und den Eltern ist das Ergebnis am besten und kann auch länger als die Wirkungszeit des Botox® erhalten bleiben. Das heisst, die lokale Botox®-Behandlung wirkt am effizientesten in Kombination mit Ergotherapie/Physiotherapie und wenn nötig inklusive Schienen/Orthesen.

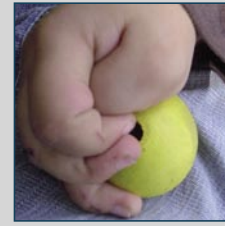
Die für den Gesamt-Erfolg ausschlaggebenden Punkte sind:

- Isolierte Spastik, leichte Bewegungseinschränkung, dynamische Situation, keine oder nur geringe bindegewebige Beteiligung, bewusste, aktive Bewegungsmöglichkeiten
- Gemeinsame Zielformulierung: klare und realistische therapeutische bzw. pflegerische Ziele
- Kooperation und Motivation des Patienten
- Möglichst intakte sensorische Wahrnehmung

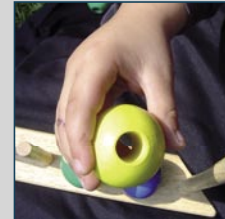
Je früher die Spastizität mit obengenanntem multidisziplinären Behandlungskonzept behandelt wird, desto besser entwickeln sich die motorischen Funktionen und das Kind lernt optimaler seine Bewegungsabläufe zu entfalten.

BEISPIEL ERGOTHERAPIE:

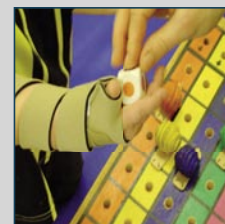
4-jähriger Knabe mit Hemiparese rechts mit einem typischen Flexionsmuster der Hand Injektion in M. pollicis adductor



Prä-Botox: Daumen beim Greifen in Beugung

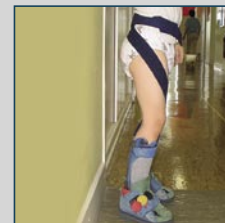


3 Monate Post-Botox: Verbesserung und Optimierung der Hand- und v.a. Daumenfunktionen durch gezieltes Training in der Ergotherapie und Unterstützung eines Hilfsmittels (Band zur Daumenstabilität). Die Greiffunktionen und Daumenaktivität konnten durch ständige Benutzung der Hand langfristig gehalten werden.



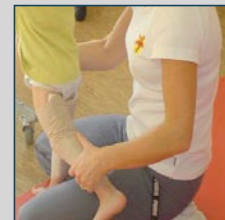
BEISPIEL PHYSIOTHERAPIE:

4-jähriger Knabe mit Hemiparese rechts Injektion in M. gastrocnemius



Nach erfolgreicher Botox®-Injektion der Wadenmuskulatur und guter Anpassung der Hilfsmittel konnte die selektive Aktivität der Fussheber verbessert werden und so ein optimaleres, ergonomischeres Gangbild erreicht werden.

3-jähriger Knabe mit Tetraparese Injektion in M. triceps surae



Hinterschenkelgipsschienen die bandagiert werden zur Kontrolle der Kniestreckung und um die Hüftstabilität zu trainieren.

5-jähriger Knabe mit Diparese Injektion in Hamstrings und M. gastrocnemius



Nachorthese zur Mobilisation der Hinterschenkel- und Wadenmuskulatur oder zur Unterstützung während der Physiotherapie.