

**Botulotoxin v léčbě dětí s DMO**  
**Jarkovská Libuše - fyzioterapeutka**  
**Dětský rehabilitační stacionář při MNO**

Botulotoxin je přirozený bakteriální toxin produkovaný sporulující anaerobní tyčinkou *Clostridium botulinum*. Existuje 7 typů označovaných A, B, C, D, E, F. Mezi toxické řadíme botulotoxin typu A, B, E, F. Z toxikologického hlediska botulotoxin způsobuje akutní otravu. V literatuře se můžeme setkat s termínem botulismus nebo také laickým označením otrava klobásovým jedem. Klinicky se botulismus projevuje dysfagií, okohybnými poruchami a postupně se vyvíjí obraz chabé parezy. Pro léčebné účely je využíván botulotoxin typu A.

Na počátku 70.let se BTX spojoval s oborem oftalmologie, konkrétně s pokusem ovlivnit strabismus, blefarospasmus nebo spastickou torticollis. Terapie ovšem nebyla příliš úspěšná. Později byl botulotoxin aplikován také v jiných lékařských oborech např. ve foniatrii, gastroenterologii a dokonce v současné době nachází uplatnění také v kosmetice.

V roce 1990 se objevuje první studie o využití BTX v léčbě spastických pacientů. O tři roky později jsou známy další zkušenosti v terapii dětí s dětskou mozkovou obrnou, zejména diparetickou formou. V současné době je vytvořena přesná standardizace dávkování, frekvence aplikace a samozřejmě i vyhodnocování terapeutického efektu účinné látky (u nás pod názvem Dysport).

Mechanismus účinku botulotoxinu je možné shrnout do 3 fází. Jde o vazbu na receptor tj. na presynaptickou část nervosvalové ploténky. Dále fáze internalizace - průnik toxinu přes membránu dovnitř nervového zakončení. Nejdůležitějším momentem je ovšem blokáda uvolňování acetylcholinu. Tím dojde k vyřazení nervosvalové ploténky z funkce a zároveň není umožněn přenos vzruchu na cílový orgán - sval a výsledkem je snížení nadměrného svalového napětí. Tento děj je ireverzibilní. Účinek BTX se projevuje po 2-3 dnech od aplikace a maximálního uvolnění sval. tonu se dosáhne za 2-3 týdny. BTX působí po dobu 3-4 měsíců dokud nervová zakončení nevytvoří nová signální spojení se svaly.

Cílem terapie je ovlivnění abnormálního svalového napětí - spasticity u dětí s dětskou mozkovou obrnou. Snížením spasticity je dítěti umožněno dosažení kvalitativně vyššího stupně motorické aktivity nebo alespoň usnadnění ošetrovatelské péče u pacientů s těžkou spasticitou.

Aplikaci BTX indikuje ošetřující rehabilitační lékař, neurolog nebo ortoped. Tito odborníci tvoří součást týmu, který společně na indikačním semináři rozhodne o navržených svalech a výši aplikované dávky. Dále je ještě nutné vstoupit do jednání s pojišťovnou a požádat o schválení zvýšené úhrady na příslušný preparát.

Ještě před samotnou aplikací začíná práce fyzioterapeuta. Z důvodu potřeby vyhodnocení terapeutického efektu se pořizuje videozáznam pohybového stereotypu před aplikací. Také se provádí testování motorických dovedností pomocí mezinárodně platného testu GMFM (Gross Motor Functional Measurements). Terapeut si dále stanoví individuální rehabilitační plán, na kterém bude spolu s rodiči a dítětem pracovat.

Botulotoxin se aplikuje vpichem do svalového břicha bez anestezie. Pro přesné určení svalů např. na horních končetinách k lokalizaci lze provést EMG. Po aplikaci je 4-7 dnů klidový režim bez rehabilitace.

Základem léčby DMO je léčebná rehabilitace a BTX nám pomůže usnadnit rehabilitační cvičení. Následuje tedy období intenzivního terapeutického programu podle předem stanoveného plánu, který umožňuje získat správnou sensomotorickou zkušenost. Ideální je dvoufázové cvičení.

Zhodnocení účinku BTX je možné na základě objektivního testu GMFM, který se kontrolně provádí po 2-6 týdnech působení Dysportu.. Také se pro srovnání pořizuje videozáznam po aplikaci.

Léčba pomocí botulotoxinu je účinná a přináší s sebou relativně málo nežádoucích účinků. Ty jsou mírné, přechodné a můžeme mezi ně zařadit svalovou bolest, zvýšenou únavu nebo bolestivost dolních končetin.

Je třeba se zmínit o oslabení účinku po opakovaných aplikacích, z důvodu tvorby protilátek proti toxinu. Nebo také ovlivnění jiných svalových skupin při aplikaci do horních končetin, kde je více svalů na menším prostoru ve srovnání s DKK.

Podle našich zkušeností při aplikaci BTX od roku 1999 je patrný výrazný efekt u dětí ve věku 2-8 let s diparetickou formou DMO. Také jsou velmi důležité mentální schopnosti dítěte, aby mohlo využít uvolnění svalového napětí.

Na závěr můžeme říci, že botulotoxin je výrazným přínosem v léčbě pacientů s dětskou mozkovou obrnou, protože příznivě ovlivňuje růst ošetřených svalů a může pomoci předcházet rozvoji svalových kontraktur a trvalých kostních deformit. V některých případech je tak možno oddálit potřebnou ortopedickou korekci na pozdější dobu nebo nabízí šanci operačnímu řešení předejít.