

Botulismus

Autor: Petra Vláčelová

(z latinského *botulus*, "klobása") je otrava **botulotoxinem**, jedem produkovaným bakterií *Clostridium botulinum*.

Výskyt

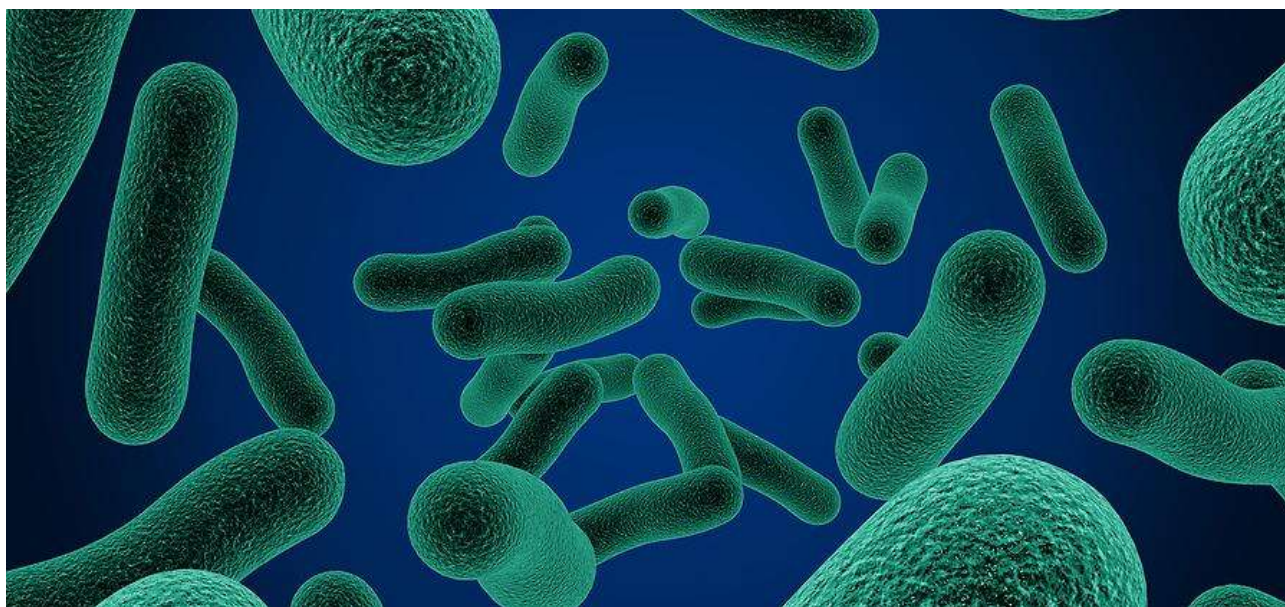
Onemocnění je rozšířeno po celém světě, naštěstí ale není příliš časté- u nás jsou ročně hlášeny 2-3 případy otrav. V období 1960-1995 bylo hlášeno v České republice (89) případů. Největší počet byl hlášen v r. 1966 - 11 případů, v r. 1993 došlo k jednomu úmrtí.

Etiologie a patogeneze

Clostridium botulinum

Jedná se o grampozitivní, anaerobní tyčinku tvořící za určitých okolností spory. V lidském těle se obvykle nevyskytuje. Objevuje se ve špatně sterilizovaných potravinách, jako jsou konzervy, nakládané potraviny apod. Varovným ukazatelem je nejčastěji nafouknuté víčko konzervy. Tato bakterie produkuje jed, napadající nervovou soustavu - botulotoxin.

Obr. č. 1: *Clostridium botulinum*



<http://cs.medixa.org/nemoci/botulismus>

Botulotoxin

Je to jeden z nejsilnějších paralytických jedů vůbec. Způsobuje dočasnou obrnu různých svalů. Působí především na nervy, které zásobují svaly. Blokuje tak funkci nervu, čímž dojde k postupnému ochrnutí. Při neposkytnutí okamžité lékařské péče může dojít k ochrnutí dýchacích svalů a následně k udušení.

Letální dávka pro 50 % populace (LD50) je 1ng při parenterální intoxikaci a 3ng při inhalaci. Pro představu 1 gram krystalického botulotoxinu by dokázal být smrtelný pro 1 milion lidí.

Typy botulismu

- Kojenecký botulismus je způsoben požitím spor (klidových forem bakterie), které produkují toxin. Zdrojem nákazy bývá nejčastěji med, který je kojencům podáván například jako dochucovadlo mléka. Malé děti mají nižší kyselost trávicího traktu a tak i menší schopnost zničit původce tohoto onemocnění.
- Potravinový botulismus vzniká jako následek požití potravin obsahujících botulotoxin, zejména špatně konzervovaných. Typicky tomu tak bývá u konzumace domácích zeleninových konzerv, nebo klobás. Clostridium botulinum totiž žije ve střevech domácích zvířat a tak se zdrojem otravy může stát nedostatečně vyprané střevo použité k výrobě klobás při domácích zabijačkách. Také se ve stolici zvířat dostává do půdy, a zdrojem pak bývá špatně umytá zelenina používaná k přípravě konzerv.
- Raný botulismus je nejméně častou formou onemocnění. Je způsoben zanesením bakterie do otevřené rány. Nejčastěji se vyskytuje u narkomanů.

Inkubační doba je 6-72 hodin.

Hlavní příznaky

Příznaky onemocnění jsou založeny především na přerušení přenosu vzruchu do svalů. Na počátku se projevuje nevolností, zvracením a únavou. Charakteristické jsou periferní obrny- jedná se především o ochrnutí víček a končetin. Postižený má zdvojené a mlhavé vidění, není schopen zaostřit na blízko či na dálku, zužuje se jeho zorné pole. Pacient má potíže s močením a zácpou, postižena je totiž i střevní peristaltika. Následně nastávají problémy s polykáním a artikulací, reflexy jsou velmi sniženy. Nejzávažnějším příznakem je obrna dýchacích svalů, která vyžaduje okamžité napojení postiženého na podporu dýchání, neboť u něj hrozí udušení. K udušení dochází při plném vědomí, jelikož vnímání není nemocí narušeno. Průběh infekce je bez teplot.

Obr. č. 2: Obrna okoohybných svalů a očních víček (ptóza víček)



<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Botulism1and2.JPG>

Diagnostika

Lékař diagnostikuje botulismus především díky klinickým příznakům, dále mu pomůže vzorek potravy, z níž se pacient pravděpodobně nakazil. Z něj, případně ze zvratků či krve nemocného se laboratorními testy určuje přítomnost bakterie.

Léčba

Toto onemocnění se léčí zásadně na infekčním oddělení. Základem je podání polyvalentního antitobulinového séra, které ruší účinky botulotoxinu na nervosvalové ploténce.

Důležitá je také podpurná terapie, kdy je potřeba zajistit přísun potravin, tekutin a pacientovi se podávají antibiotika, aby se zabránilo vzniku sekundární infekce.

Aby se bakterie rychle vyloučila z těla, podává se v některých případech projímadlo nebo klyzma.

V případě, že došlo k obrně dýchacích svalů, je nutné postiženého hospitalizovat na jednotce intenzivní péče a zajistit mu umělou podporu dýchání.

U traumatického botulismu je nutné ránu vyčistit a podat antibiotika, obvykle to bývá penicilin. Doba léčby se pohybuje mezi 6-8 měsíci. I poté však přetrvávají potíže s močením, zácpou a únavou.

Komplikace

Otrava botulotoxinem se ve většině případů úspěšně vyléčí. Nebezpečí se skýrá v rychlém rozvoji. Vzhledem k tomu, že onemocnění ovlivňuje svalovou kontrolu, dalším nebezpečím je respirační selhání, potíže s mluvením, potíže s polykáním, dlouhodobá slabost, únava a dušnost.

Praktické rady pro pacienty

Prevenci před otravou botulotoxinem představuje dozor nad dodržováním předepsaných postupů při výrobě masových, rybích a zeleninových konzerv, a nad jejich správným uskladněním. Doporučuje se nekonzumovat podomácku připravené klobásy nebo konzervy, které nebyly dostatečně tepelně upravené.

Konzervy je vhodné před konzumací minimálně 10 minut povařit, což stačí ke zneškodnění botulotoxinu, který se tam může nacházet. Potraviny kontaminované pouze botulotoxinem nemají změněnou ani chuť ani vůni. Bývají však současně kontaminovány i jinými bakteriemi, které mohou vlastnosti potravin změnit již na první pohled.

Důležité je důkladné mytí rukou po práci s půdou např. na zahradě.

Botulismus může být život ohrožující, proto je nezbytné již při prvním podezření vyhledat lékařskou pomoc a včasné podat antisérum.

Použitá literatura

1. <http://nemoci.vitalion.cz/botulismus/>
2. <http://www.wikiskripta.eu/index.php/Botulismus>
3. <http://cs.medlicker.com/110-botulismus-priznaky-projevy-diagnostika-a-lecba/>
4. Medical and public health management, Botulinum Toxin as a biological weapon, S.S. Arnon, R. Schlechter. Vol 285, 2001, č. 8