

## Botulism

Botulism on suhteliselt harva esinev progresseeruva iseloomuga neuroparalüütiline haigus. Botulismi neli põhilist esinemisvormi on:

- 1) toidu-tekkeline ehk soole vorm – neurotoksiini sattumisel organismi koos toiduga
- 2) väikelapse vorm – haigustekitajad koloniseerivad lapse mao-sooletrakti
- 3) haava vorm – tekib haigustekitajate eoste sattumisel haava
- 4) täiskasvanute seedekulgla tokseemia.

Lisaks on kaks botulismi vormi, mis tavapäraselt inimeste seas ei levi:

- 5) inhalatsiooni ehk õhklevi vorm – tekib botulismitekitaja neurotoksiini sissehingamisel
- 6) iatrogenne vorm – tekib juhul, kui patsiendi ravi käigus on toksiin ekslikult sattunud vereringesse.

Botulismi neurotoksiini toimekohaks organismis on inimese närvi-lihase sünapsid. Diagnostika eesmärgil määratakse botulismitekitaja või selle toksiini esinemist haige roojas eeskätt kõige sagedamini esineva soolevormi korral.

### Haigustekitaja

Haigustekitajaks on eoseid omav ja tugevatoimelist närvimürki tootev *Clostridium botulinum*, mille põhilised serotüübid on A, B, E, F. Tekitaja toodab närvimürki mitteküllaldaselt kuumtöödeldud toitudes ja eeskätt vähesoolastes, vähehappelistes/leelistes konservides. Toksiin hävib vähemalt +85°C kuumutamisel või keetmisel  $\geq 5$  minuti jooksul. Eosed hävivad  $\geq +120^\circ\text{C}$  juures  $\geq 10$  minuti jooksul. E tüüpi toksiin moodustub toiduaines ka madalatel temperatuuridel, näiteks +3°C juures.

Haigustekitaja toksiin püsib kahjutustamata joogi- ja veekogude vees ning jookides kuni 70 päeva. Joogivee kahjutustamisel kaotab toksiin aktiivsuse.

Reas Euroopa maades on levinud ka botulismi tekitaja *Clostridium butyricum*.

### Levik

Haigustekitaja eosed on levinud pinnases, veekogudes ja veekogude setetes. Pinnasest võivad eosed sattuda kõikjale – neid on leitud põllumajanduslikes toiduainetes, loomade, kalade ja lemmikloomade (näiteks kilpkonnade, roomajate) seedetraktis, mees jm.

### Levikuteed

- Toidutekkeline botulism: haigustekitaja paljuneb ja eritab toksiini toiduainetesse/toitudesse, mida on puudulikult kuumtöödeldud või valmistoitu säilitatud mittelubatal temperatuurirežiimil. Tekitaja paljuneb hästi vähesoolastes, väikese suhkrusisaldusega, madala happesusega/leelisusega, suitsetatud toitudes ja konservides (sagedamini kodus valmistatud puu- ja köögivilja konservides ning seente hoidistes). Nakatumist soodustavad soole mikrofloora talitluse häired. Haigustekitaja ei levi inimeselt inimesele.
- Väikelapse botulism: esineb väikelastel esimese eluaasta jooksul. Tekib haigustekitajate eoste allaneelamisel toidu või veega või pinnasest pärit tolmuaga; haigustekitajad ise paljunevad jämesooles.

### Lõimetuseperiood

12-36 tundi, harva mitu päeva soolevormi korral; õhklevi vormi korral 12-80 tundi.

### Nakatamisohtlik periood

Soolevormi korral levitab nakatunud inimene haigustekitajaid roojaga mitu nädalat või kuud ning toksiini – mõni nädal.

Inimeste vastuvõtlikkus botulismile on üldine. Haigeid ravitakse botulismi antitoksiiniga.