

---

## Botulisme

---

REDAKSJONELT

KUUSI MVI

---

Botulisme er en neuroparalytisk sykdom forårsaket av toksin produsert av *Clostridium botulinum*, en sporedannende anaerob stavbakterie. Bakteriesporene forekommer i jordsmonn, søle og sediment og i tarmkanalen på dyr og fisk. Matbåren botulisme er en ren forgiftning med botulinumtoksin, mens spedbarns- og sårbotulisme er *C. botulinum*-infeksjoner som under visse betingelser leder til produksjon av toksin *in vivo*. Toksinet spres med blodbanen og binder seg til depresynaptiske kolinerge nerveendene. Dermed blokkeres den neuromuskulære signaloverføring med pareser som følge. Lammelse av respirasjonsmusklene kan føre til døden.

I Norge er botulisme en sjelden sykdom. I perioden 1975-97 ble det meldt 22 tilfeller av matbåren botulisme til Meldingssystem for smittsomme sykdommer (MSIS) (1). I Sør-Europa forekommer sykdommen hyppigere; f.eks. ble det rapportert 58 tilfeller i Italia i 1996 (2).

I dette nummer av Tidsskriftet publiseres kasusrapporter om alle tre former for botulisme (3-6). Blant disse er det første (3) og andre (4) rapporterte tilfellet av sårbotulisme hos stoffmisbrukere og det første rapporterte tilfellet av spedbarnsbotulisme i Norge (5). Disse tilfellene illustrerer at botulisme er en alvorlig sykdom, som ofte leder til langt sykeleie med høye behandlingstkostnader. De fleste pasientene måtte respiratorbehandles i flere uker, og alle hadde en lang rekonvalesensperiode etter utskrivning fra sykehus. Diagnostikken er problematisk fordi man sjelden får mikrobiologisk bekreftelse og de neurologiske symptomer og tegn er uspesifikke.

PRIMÆRFOREBYGGING

Botulinumtoksinet er meget varmelabilt og inaktiveres ved koking; fem minutter ved minst 85 °C gir sikkert varmeinaktivering. Matbåren botulisme skyldes derfor matvarer som spises uten tilstrekkelig varmebehandling.

Globalt er konserverte grønnsaker den vanligste årsaken til matbåren botulisme. I Norge har alle tilfeller i de seneste ti årene vært assosiert med røkefisk. Forebygging av næringsmiddelbåren botulisme baserer seg på god hygiene ved hjemmeproduksjon av røkefisk og andre matvarer. Man må

behandle matvarer slik at de ikke blir kontaminert med Cbotulinum eller botulinumsporer, og regulere tilberedningsprosessen slik at sporene ikke spirer og bakteriene ikke vokser.

Ved tilberedning av rakefisk betyr dette at fisken må være frisk og nyfisket, og den må ikke på noen måte komme i berøring med jord. All redskap som brukes må være nøye rengjort, og ved sløyting må man unngå kontaminasjon av fisk med tarminnholdet. Selv med god hygiene, må man regne med at fisken kan være kontaminert med Cbotulinum eller botulinumsporer. Rakeprosessen må derfor være nøye regulert. Type E botulinumsporer spirer til vegetative bakterier som kan vokse og danne toksin ved temperaturer helt ned til 4 °C, men salt reduserer toksindanningen (7). Tilberedningsprosessen av rakefisk er trygg dersom saltkonsentrasjon i fisken er tilstrekkelig (50-60 g/kg fisk) og fisken settes til modning på et kjølig sted (5-8 °C) (8).

Sårbotulisme hos stoffmisbrukere ble rapportert for første gang fra USA i 1982, og var assosiert med subkutan og intramuskulær injeksjon (9). Slike injeksjoner skaper anaerobe forhold som er gunstige for vekst av Cbotulinum. Faren for botulisme er minst hvis injeksjonen er intravenøs, utstyret og stoffet sterilt og huden desinfisert før injeksjonen.

Ved de fleste tilfellene av spedbarnsbotulisme er kilden til Cbotulinum ukjent. Foreløpig er honning den eneste identifiserte smitekilden for spedbarnsbotulisme, men den forklarer bare en liten del av tilfellene. For å unngå spedbarnsbotulisme bør honning ikke gis til barn under ett år (10).

#### DIAGNOSTIKK OG BEHANDLING

Mistanke om botulisme er aktuelt hos pasienter som har oftalmoplegi eller andre hjernenervesymptomer og muligens akutte slappe ekstremitetspareser. Anamnese om stoffmisbruk eller inntak av rakefisk støtter mistanken. Rakefisk spises vanligvis ved juletider. Andre botulismeformer forekommer hele året.

Man må ta prøvene for laboratoriepåvisning av toksin tidlig fordi toksinet raskt forsvinner fra serum. Diagnosen kan også bekreftes med toksinpåvisning fra det mistenkte næringsmiddel. Man må også forsøke å dyrke bakterien fra avføringsprøver ved matbåren botulisme eller spedbarnsbotulisme, og fra sår ved sårbotulisme. Laboratorieprøvene undersøkes ved Norges veterinærhøgskole.

Diagnostikken og behandlingen krever ofte tverrfaglig samarbeid mellom neurolog, infeksjonsmedisiner, mikrobiolog og anestesilog. Tidlig behandling før toksinet er irreversibelt bundet til nerveendeplatene kan forhindre alvorlig utvikling med behov for respiratorbehandling og lang rekonvalesens. Spesifikt botulinumantitoksin er tilgjengelig fra Avdeling for vaksine, Folkehelse (tlf. 22 04 23 56) i arbeidstiden og ellers fra Jernbanetorvets Apotek (tlf. 22 41 24 82).

#### MELDINGSPLIKT OG UTBRUDD SOPPKLARING

Ethvert tilfelle av botulisme må betraktes som et utbrudd. Særlig ved matbåren botulisme må man huske at flere personer kan ha inntatt eller kan komme til å innta den aktuelle matvaren. Rask identifisering av kilden kan derfor redde liv.

Av denne grunn har enhver lege som får mistanke om botulisme hos en pasient, plikt til umiddelbart (telefonisk) å melde dette til Kommunelegen og Statens institutt for folkehelse (Folkehelsa). Kommunelegen skal også kontakte Folkehelsa og i tillegg varsle det kommunale næringsmiddeltilsynet. Folkehelsa vil på forespørsel bistå Kommunelegen og næringsmiddeltilsynet med den epidemiologiske oppklaringen, om nødvendig på stedet.

*Markku Kuusi*

---

## LITTERATUR

1. Kuusi M, Hasseltvedt V, Aavitsland P. Botulisme i Norge 1975-97. MSIS-rapport 1998; 26: 9.
2. Aureli P, Franciosa G. Organic vegetable soup associated with a case of botulism. Eurosurveillance Weekly 1998; 2: 980930.
3. Holmaas G, Gilhus NE, Gjerde IO, Lund-Tønnesen S, Langørgen J. Sårbotulisme ved heroinmisbruk. Tidsskr Nor Lægeforen 1998; 118: 4357-9.
4. Jensen T, Jacobsen D, von der Lippe E, Heier MS, Selseth B. Klinisk sårbotulisme hos sprøytenarkomane. Tidsskr Nor Lægeforen 1998; 118: 4363-5.
5. Tølløfsrud PA, Kvittingen EA, Granum PE, Vøllø A. Botulisme hos spedbarn. Tidsskr Nor lægeforen 1998; 118: 4355-6.
6. Jensen T, Jacobsen D, von der Lippe E, Yndestad M. Botulisme etter inntak av rakefisk. Tidsskr Nor Lægeforen 1998; 118: 4366-7.
7. Ballangrud P, Sellgren AC. Human botulisme type E etter konsum av rakefisk. Tidsskr Nor Lægeforen 1983; 103: 1525-7.
8. Riddervold A. Konservering av mat. Oslo: N.W. Damm & Søn - Teknologisk forlag 1993: 72-4.
9. Passaro DJ, Werner SB, McGee J, Mac Kenzie WR, Vugia DJ. Wound botulism associated with black tar heroin among injecting drug users. JAMA 1998; 279: 859-63.
10. Midura TF. Update: infant botulism. Clin Microb Rev 1996; 9: 119-25.

---

Publisert: 20. november 1998. Tidsskr Nor Legeforen.

© Tidsskrift for Den norske legeforening 2026. Lastet ned fra tidsskriftet.no 9. juni 2026.