

Material and methods: The study includes 570 consecutive operations performed between January 1st 1994 and December 31st 1998.

Results: Out of 570 operations, 239 were referred as high risk operations. Complications were significantly more frequent after high risk operations. Delayed wound bleeding requiring reoperation occurred in 3.3 per cent vs. 0.3 per cent of cases ($p=0.01$), whereas the risk of unilateral recurrent nerve palsy (1 per cent vs 0.5 per cent, $p=0.3$) and permanent hypocalcemia in 1.7 per cent vs. 0 per cent ($p=0.06$) was statistically insignificant between the two risk groups.

Discussion: The study confirms an elevated risk of complications in the defined high risk group and demonstrates that the referring hospitals comply with the recommendations laid down by the National Board of Health.

Reprints: *Esbjerg Friis*, Endokrin- og Mammakirurgisk Klinik CE 3104, H:S Rigshospitalet, DK-2100 København Ø.

Antaget den 6. maj 2003.

H:S Rigshospitalet, Hoved-Ortcenteret, Endokrin- og Mammakirurgisk Klinik CE.

Litteratur

1. Lands- og landsdelsfunktioner i sygehusvæsenet. Vejledning. København: Sundhedsstyrelsen, 2001.
2. Forslag om thyreoideakirurgiens strukturering og visitationsforhold i Danmark. Et notat udarbejdet af en arbejdsgruppe under Dansk Kirurgisk Selskab 1991. Ugeskr Læger 1991;153:2136-7.
3. Agerbæk H, Pilegaard HK, Watt-Boolsen S et al. Komplikationer ved 2.028 operationer for benign thyreoideasygdom. Ugeskr Læger 1988;150:533-6.
4. Christensen LT, Madsen MR. Kirurgisk behandling af struma på et centralsygehus. Ugeskr Læger 1997;159:4640-3.
5. Lynnerup TH, Wamberg PA, Axelsson CK. Thyreoideaoperationer i en organ-kirurgisk uddannelsesafdeling. Ugeskr Læger 1995;157:5971-4.
6. Vestergaard EM, Jensen VJ, Nielsen HO. Kirurgisk behandling af struma på et centralsygehus. Ugeskr Læger 1995;157:5979-82.
7. Nielsen TR, Clement F, Pihl H et al. Syv års erfaring med strumakirurgi i øre-, næse- og halsregi. Ugeskr Læger 1999;161:2537-41.
8. Andreassen UK, Nielsen TR, Thomsen JC et al. Har operationsmikroskopet sin berettigelse ved thyreoideakirurgi. Ugeskr Læger 1999;161:2532-6.
9. Al-Suliman NN, Rytto NF, Quist N et al. Experience in a specialist thyroid surgery unit. Eur J Surg 1997;163:13-7.
10. Tomusch O, Machens A, Sekulla C et al. Multivariate analysis of risk factors for postoperative complications in benign goiter surgery. World J Surg 2000; 24:1335-41.
11. Kirurgisk organisation, udvikling og kvalitet. København: Dansk Kirurgisk Selskab, 1996.

Botulisme hos en 38-årig mand efter indtagelse af »hvidløg i chiliolie«

Nicolai Lohse, Poul G. Kraghede & Kåre Mølbak

Botulisme er en paralytisk sygdom forårsaget af et varmelabilt neurotoksin, der produceres af *Clostridium botulinum*. Mindre end ét tilfælde bliver anmeldt årligt i Danmark.

Sygehistorie

En 38-årig mand kontaktede lægevagten, da han havde haft tiltagende dobbeltsyn, mundtørhed og lysfølsomhed igennem 24 timer, forudgået af kvalme og mavesmerter. Han blev indlagt på mistanke om botulisme. Knap tre døgn tidligere havde han indtaget kommercielt fremstillet »hvidløg i chiliolie« fra glas. Patienten var afebril med upåvirket respiration, dysartri, højresidig perifer facialisparesis og let tungedeviation. Han blev behandlet 12 timer senere med botulismeantitoxin. Patienten fik mydriasis uden lysreaktion og ophævet cornearefleks. Elve dage senere sås symptombedring, men fortsat mydriasis, mundtørhed og ophævet cornearefleks. En undersøgelse af glasset med hvidløg viste vækst af *Cl. botulinum*, og botulinumtoksin B blev påvist ved musebioassay. Der blev ikke fundet toksin i patientens blod eller afføring. Akut CT af cerebrum og samtlige andre parakliniske undersøgelser, inkl.

spinalvæskeundersøgelse, viste normale forhold. Et parti af 18.118 glas hvidløg blev trukket tilbage fra markedet, og det viste sig ydermere, at 134 glas fra partiet var kasseret af producenten grundet udbuling af låget.

Diskussion

Cl. botulinum er en grampositiv, obligat anaerob, sporeformende stav. Sporerne findes over hele kloden i jord og i havets bundslam. Bakterien producerer ét af syv forskellige toksiner, botulinumtoksin A-G. Typerne A, B og E giver hyppigst anledning til sygdom hos mennesker. Type E er forbundet med forgærede marine fødevarer. Toksinerne forhindrer frigivelsen af acetylcholin fra det præsynaptiske neuron. Synapsen beskadiges permanent, og funktionen genvindes først efter dannelse af en ny synapse [1]. Blot 0,001 mg er nok til at dræbe et voksent menneske.

Der findes tre kliniske former for botulisme [1]. Fødemiddelforgiftning skyldes præformeret toksin i fødevarer, der er utilstrækkeligt konserveret, opbevaret anaerobt og ikke varmebehandlet før indtagelse. Inkubationstiden er 6-36 timer,

VIDENSKAB OG PRAKSIS | KASUISTIK

og karakteristisk er en afebril patient med symmetriske neurologiske manifestationer. Første tegn er ofte kvalme, mundtørhed evt. diaré, og senere udvikles akkomodationsparese, facialispause, mydriasis, dysfagi, dysartri m.m. I alvorlige tilfælde påvirkes respirationsmusklerne, hvilket kan kræve langvarig respiratorbehandling. Sensoriet er upåvirket. Dødeligheden er ubehandlet 60%, men ved rettidigt indgreb kun cirka 5%.

De to andre kliniske former for botulisme er intestinal botulisme og sårbotulisme, som begge skyldes dannelse af neurotoksin in vivo. Intestinal botulisme ses især som en infantil infektion efter indtagelse af *Cl. botulinum*-sporer, som hos børn under et år kan være i stand til at vokse i tarmkanalen. Forebyggelse af intestinal botulisme er baggrund for en anbefaling om at spædbørn ikke må indtage honning. Sårbotulisme ses bl.a. hos stiknarkomaner.

Diagnosen fødevevarebåren botulisme stilles ved påvisning af toksin og/eller bakterier i fødevarerester, afføring eller blod [1]. Man skal allerede ved klinisk mistanke iværksætte behandling med antiserum mod type A, B og evt. E, som kan gives så længe pareserne er progredierende. Antistofferne bindes til det endnu frit cirkulerende toksin og forhindrer dette i at nå nervebanerne. Laksantia kan gives for at forhindre kontamineret føde i at blive optaget fra tarmen. Sporerne kan modstå kogning, men vækst forhindres ved at opbevare mad ved <4°C eller ved surt pH. Toksinet destrueres ved opvarmning af mad til 80°C i 30 minutter eller 100°C i få minutter.

Botulinumtoksin B er tidligere beskrevet som årsag til ukaraktæriske sygdomstilfælde med unilaterale kranienervepareser, milde symptomer og symptombedring i løbet af få uger [2, 3], hvilket førte til længerevarende miskendelse af et større udbrud [4]. Kommercielt producerede hvidløg i olie har tidligere har været beskrevet som årsag til botulisme [4, 5]. Flere tilfælde i et udbrud blev fejldiagnosticeret som bl.a. myasthenia gravis, psykisk sygdom og apopleksi, hvilket viser, at selv ophobede tilfælde af botulisme kan overses [4]. Botulinumtoksin er klassificeret som et muligt biologisk terrorvåben i højeste kategori som anthrax og kopper, og dermed er sygdommen blevet aktuel også uden for medicinske kredse. Mistanke om botulisme skal anmeldes telefonisk til embedslægeinstitutionen.

Summary

Nicolai Lohse, Poul G. Kraghede & Kåre Mølbak:
Botulism in a 38-year-old man after ingestion of garlic in chilli oil.

Ugeskr Læger 2003;165:2962-3.

Botulism is a rare but potentially fatal disease caused by toxins produced by *Clostridium botulinum*. We report a case of botulism in a 38-year-old man after eating canned "garlic in chilli-oil". The patient was treated with antiserum. The diagnosis was confirmed by detection of botulinum B toxin by a bio-

assay and growth of *Clostridium botulinum* from the food leftovers.

Reprints not available. Correspondence to: Kåre Mølbak, Epidemiologisk Afdeling, Statens Serum Institut, Artillerivej 5, DK-2300 København S. E-mail KRM@ssi.dk

Antaget den 26. maj 2003.
 Skejby Sygehus, Infektionsmedicinsk Afdeling Q,
 Lægevagten i Århus, og
 Statens Serum Institut, Epidemiologisk Afdeling.

Tak til bromatolog Lars Krusell, Fødevareregion Århus, for kritisk gennemlæsning af manuskriptet.

Litteratur

1. Bleck TP. *Clostridium botulinum*. I: Mandell GL, Bennett JE, Dolin T, eds. Mandell, Douglas and Bennett's principles and practice of infectious diseases. 5th ed. New York: Churchill Livingstone, 2000: 2543-8.
2. Woodruff BA, Griffin PM, McCroskey LM et al. Clinical and laboratory comparison of botulism from toxin types A, B, and E in the United States, 1975-1988. *J Infect Dis* 1992;166:1281-6.
3. Monaco S, Freddi N, Francavilla E et al. Transient tonic pupils in botulism type B. *J Neurol Sci* 1998;156:96-8.
4. St Louis ME, Peck SH, Bowering D et al. Botulism from chopped garlic: delayed recognition of a major outbreak. *Ann Intern Med* 1988;108:363-8.
5. Morse DL, Pickard LK, Guzewich JJ et al. Garlic-in-oil associated botulism: episode leads to product modification. *Am J Public Health* 1990;80:1372-3.