

# Sambandet mellan nervgift och ALS kartläggs

**Ett nervgift som produceras av cyanobakterier, vilka bland annat finns i Östersjön kan vara en bidragande faktor till uppkomsten av vissa allvarliga neurodegenerativa sjukdomar. Nu ska prov från svenska ALS-patienter analyseras för att se om nervgiftet även finns i dessa.**

II Nervgiftet är en aminosyra med beteckningen beta-N-metylamino-L-alanin, som förkortas BMAA. Det upptäcktes redan 1966, då ämnet spårades till nöterna från kottapalmen på ön Guam i Stilla havet. Den upptäckten bidrog till, vad man då trodde, en förklaring till den mycket höga förekomsten av en dödlig neurodegenerativ sjukdom på ön kallad ALS-PDC. Sjukdomen har likheter med såväl amyotrofisk lateralskleros, ALS, som Parkinsons sjukdom och Alzheimers sjukdom.

Senare forskning med djurmodeller visade dock att det skulle krävas oerhörda mängder mjöl från dessa nötter för att ämnet skulle innebära en risk för sjukdomsutveckling. Det ledde till ett minskat intresse för BMAA.

Nu är ämnet åter högtintressant. Dels har det visat sig att befolkningen på ön Guam förmodligen fått i sig mycket stora mängder BMAA genom att ämnet ackumulerats i flygande hundar (en fladdermusart) innan dessa hamnat på matbordet som en av öns delikatesser, dels har en kanadensisk studie visat att patienter som avlidit i Alzheimers sjukdom haft halter av BMAA i hjärnan, medan kontrollgrupper saknat det helt.

Och nu kommer en helt ny studie som visar att BMAA produceras av cyanobakterier. Dessa bakterier är vanliga över hela världen – de finns bland annat i lavar och i både salt- och sötvatten. I Östersjön orsakar de varje år den uppmärksammas s k blågröna algbloomningen. (Tidigare trodde man att cyanobakterier var alger, och då kallades de blågröna alger.) Av omkring 150 olika varianter av cyanobakterier runt om i världen har ett 30-tal analyserats med avseende på BMAA, som påvisats i 95 procent av dessa.

Det är fullt möjligt att samtliga varianter av cyanobakterier kan producera BMAA, skriver författarna bakom studien, som är publicerad i den amerikanska tidskriften PNAS (nr 14, sid 5074-8).

Två svenska biologer vid Stockholms



Cyanobakterien *Lyngbya sp* är vanlig i både salt- och sötvatten och i mangroveträsk.

universitet, docent Ulla Rasmussen och professor Birgitta Bergman, har medverkat i den nya studien.

– De halter av BMAA som vi uppmätt i cyanobakterierna är förmodligen alltför låga för att vara direkt skadliga för människor. Ämnet måste nog ackumuleras i exempelvis den föda som människan får i sig och långsiktigt lagras i kroppen innan det kan bli farligt, säger Birgitta Bergman.

## Analys av prov från ALS-patienter

Upptäckten att cyanobakterier producerar BMAA har väckt stort intresse bland dem som forskar om neurodegenerativa sjukdomar. Docent Lars-Olof Ronnevi på sektionen för neurologi vid Karolinska Universitetssjukhuset i Solna är redan på gång med en studie, i samarbete med forskarna på Stockholms universitet. Det handlar om analyser av prover från ALS-patienter.

– Vi ska analysera blod, muskelvävnad och likvor på ett hundratal ALS-patienter, för att tillsammans med biologerna på Stockholms universitet söka efter förekomst av BMAA. ALS är kliniskt en mycket väldefinierad sjukdom, som dessutom drabbar relativt unga människor, och därför tycker jag det är bra att börja med ALS i dessa studier, säger Lars-Olof Ronnevi.

Kunskapen om grundorsakerna till uppkomsten av såväl Parkinsons sjukdom som ALS och Alzheimer är i stort sett obefintlig, och det handlar nu om ett förutsättningslöst sökande efter kopplingar till BMAA.

– Vi har ännu inte knutit ämnet till exempelvis ALS, det är viktigt att framhålla. Och eftersom cyanobakterier är så vanligt förekommande är det nu oerhört viktigt att analyserna blir korrekta. Därför ska allt trippelanalyseras i tre olika laboratorier, varav ett är det i Stockholm, säger Lars Olof Ronnevi.

Professor Bengt Winblad på sektionen för geriatrik vid Karolinska Universitetssjukhuset i Huddinge, menar att man nu borde ta tillvara den biobank med hjärnor som finns i Huddinge, vilken är en av två hjärnbanks för avlidna Alzheimerpatienter som finns i Europa, för att i nya studier analysera vävnader och se om BMAA kan påvisas i dessa.

– Vi skulle kunna bidra med oerhört mycket genom vår biobank, och även i fråga om prov från patienter som bär på sjukdomen idag, säger Bengt Winblad.

– Även om den kanadensiska studien som kom för några år sedan, som påvisade BMAA hos Alzheimerpatienter, var ganska liten så är den mycket intressant på så vis att det var allt eller inget, dvs i kontrollgruppen uppmättes inget BMAA överhuvudtaget, säger Bengt Winblad.

Enligt professor Birgitta Bergman handlar det om en relativt lätt analys för att påvisa BMAA i prov. Parallellt med samarbetet med ALS-forskarna vid Karolinska Universitetssjukhuset ska Birgitta Bergman och hennes kolleger på Stockholms universitet analysera förekomsten av BMAA i vår närmiljö, bland annat i fiskar som lever i Östersjön.

Peter Örn

[peter.orn@lakartidningen.se](mailto:peter.orn@lakartidningen.se)

## Läkarförbundet minskar ägarandelen i Salus Ansvar

II Läkarförbundet minskar sitt aktieinnehav i Salus Ansvar och blir därmed inte längre största aktieägare. Den rollen övertas av investmentbolaget Ohman AB. För Läkarförbundet ingår beslutet i en långsiktig strategi, säger förbundets VD Catarina Andersson Forsman.

– Vi vill som fackförbund inte vara huvudägare i ett börsnoterat bolag, och i praktiken innebär förändringen att vi kan renodla den affärsmässiga relationen till bolaget.

Läkarförbundet behåller dock som näst störste ägare en styrelserepresentation i Salus Ansvar. (LT)