

Okända partiklar och strukturer i ALS-patientens blod

Av Dr Erik O. H. Enby, MD
© Erik Enby, Göteborg, 1998-2002

Okända partiklar och strukturer i ALS-patientens blod

Detta verk är skyddat av lagen om upphovsrätt till litterära och konstnärliga verk. Skyddet gäller varje form av mångfaldigande utan medgivande från Nordisk Medicinkonsult Erik Enby AB. Illustratör: Lisa Örtengren

Erik Enby • Nordisk Medicinkonsult AB • Karl Johansgatan 49B • SE-414 55 Göteborg
Telefon: 031-14 24 14 • Fax: 031-14 06 32 • E-post: erik@enby.se • Internetadress: www.enby.se

Sammanfattning

Okända, tidigare ej beskrivna, partiklar och strukturer förekommer i blodet från patienter med amyotrofisk lateral skleros (ALS). Blodfynden tycks variera i utseende och mängd i fas med symptomutvecklingens utseende, karaktär och intensitet.

Two fall med typisk ALS-symptomatologi beskrives. Diagnoserna har ställts på Neurologiska kliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg.

Patienternas blod har undersökts mikroskopiskt i vanligt ljusfält och med Nomarskis interferenskontrastmetod. Dokumentationen har skett med videoupptagning. Bilder har digitaliserats från video och förtydligande teckningar har gjorts. Fynden bekräftar den tidigare uppställda sårteorin och skulle således kunna förklara en del av genesen till ALS-symptomatologien¹.

Fallbeskrivning

Patient A är en 48-årig man, som i juni 1991 debuterade med domningar i händerna och buksmärter. Sedermera utvecklade sig svaghet i armarna, speciellt på vänster sida och med tiden generell kraftlöshet och förmåga att gå endast kortare sträckor. A förlorade snabbt vikt och gick ned från 80 till 64 kilo. Utreddes initialt på Medicinkliniken, Lidköpings lasarett, och därefter på Neurologiska kliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg. A hade då utvecklat muskelatrofier generellt och företedde små ryckningar i all muskulatur utom i ansiktsmuskulaturen. Samtliga reflexer var stegrade och Babinskis tecken förelåg på vänster sida. Tillståndet blev så småningom bedömt som ett amyotrofiskt syndrom med inslag av både perifer och central motoneuronskada på olika nivåer. All laboratorieutredning var väsentligen utan anmärkning enligt tillgängliga journaler på lasarettet i Lidköping och Neurologiska kliniken i Göteborg.

Patienten infann sig i november 1992 på min läkarmottagning för att höra sig för om en alternativmedicinsk behandling skulle kunna hämma sjukdomsprocessen. Patienten förlamades mer och mer och avled slutligen i februari 1993.

Patient B företedde en progressiv muskelatrofi i armar och ben med muskelryckningar, som mycket prominenta symptom. Symptombilden byggdes dock ut långsammare än hos A, och svår störning av talet tydde på skador även högre upp i ryggmärgen i medulla oblongata, vilket ej var fallet hos A.

Mikroskoperingsutrustning

Mikroskopering utfördes dels med vanligt ljusfält i 100 gångers förstoring och dels med Nomarskis interferenskontrastmetod i 1.200-gångers förstoring.

Mikroskoperingsutrustningen utgjordes av ett Leitz' laboriemikroskop utrustat med 100 W halogenlampa, modifierad UK kondensor för mörkfält, ljusfält, faskontrast och interferenskontrast, Plan-Fluotar-objektiv och binokulär fototub FSA. All dokumentation har skett med Leitz' helautomatiska mikroskopkamera Orthomat. Videoupptagning har gjorts med Panasonic CCTV kamera, modell WV-CD20/G.

Material och metoder

Från fingerblomman erhöles en bloddroppe, som genast fick flyta ut till en tunn film mellan steriliserade täck- och objektglas.

För att möjliggöra långa observationstider utan att preparatet torkade, täcktes kanterna med immersionsolja. Blodutflytet mikroskoperades först i sin helhet i vanligt ljusfält i 100 gångers förstoring för att erhålla en första snabb orientering av detta. Därefter utfördes mer speciell mikroskopering över intressanta partier med interferenskontrast i 1.200 gångers förstoring.

Resultat

Bland blodkropparna befann sig en diffus utsädd av för blod främmande olika stora orörliga partiklar, som tycktes kunna knoppa av från varandra och växa till i storlek men aldrig bli större än en röd blodkropp (*Bild 1* och *Teckning 1*). Dessutom förekom i stor mängd s k diskformade regioner¹. Dessa var så stora att de inte kunde dokumenteras i sin helhet på fotografiet (*Bild 2* och *Teckning 2*). En sektor av en sådan region visas på *Bild 2* och *Teckning 3*. Den perifera coronazonen visade sig innehålla myriader av oscillerande partiklar, något mindre än de som låg utspridda bland de röda blodkropparna (*Teckning 3*).

På grund av dessa fynd gjordes en blododling, som bedömdes på mikrobiologiska institutionen, Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg. Den visade ingen växt av bakterier, och enligt denna undersökning förelåg således ingen infektion.

Hos B fanns också ovanstående bild. Dessutom förekom i blodutflytet upp till 60 µm långa och 4-6 µm tjocka filarieliknande strukturer, som uppvisade egenrörelser och rörde sig

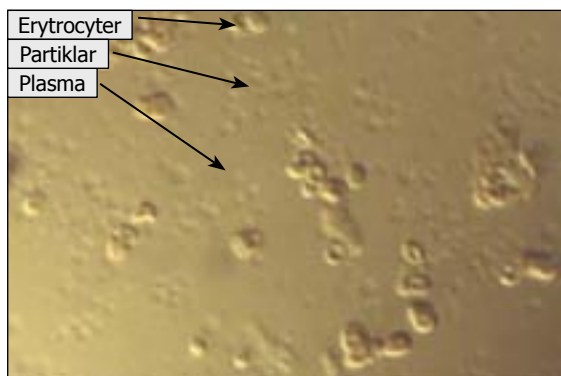
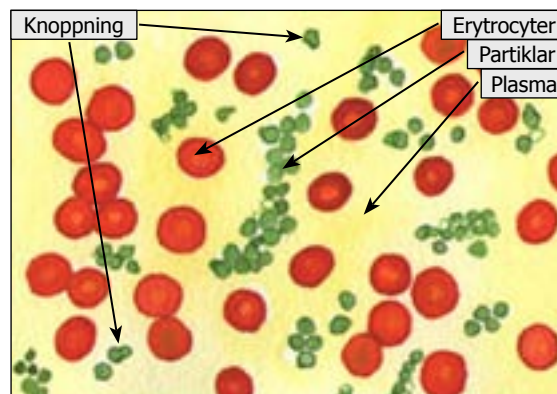


Bild 1. Interferenskontrast i 1.200 gångers förstoring. I den tunna blodfilmen mellan täck- och objektglas syns i plasman förutom till utseendet helt normala blodkroppar även en utsädd av för blod främmande partiklar.



Teckning 1. 1.200 gångers förstoring. Partikelutsädd bland blodkropparna så som det kan se ut på olika ställen i blodfilmen.

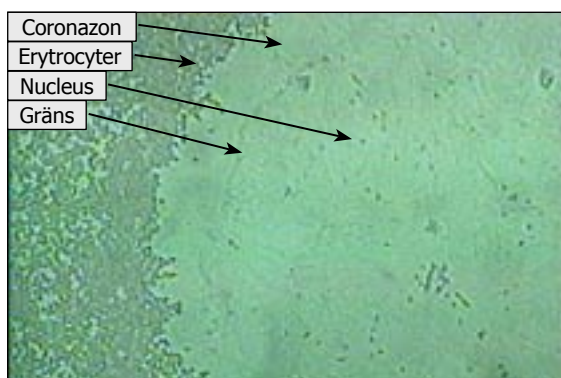
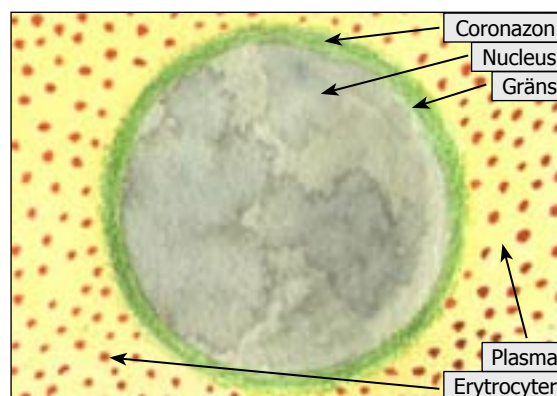


Bild 2. Ljusfält i 100 gångers förstoring. Mellan täck- och objektglas utpressad sfärisk struktur i bloddroppen. Den uppkomna diskformade regionen i blodfilmen var så stor att den ej gick att dokumentera fotografiskt i sin helhet. Här en sektor av regionen, som visar gränsen mellan den centrala nucleusdelen och den omgivande coronazonen, som innehåller myriader av oscillerande små partiklar. Delar av denna sektor ritad i teckning 3 i 1.200 gångers förstoring.



Teckning 2. 100 gångers förstoring. Diskformad region sådan som den ter sig i blodfilmen. Här är diametern i verkligheten cirka 0,5 mm. I blodet från A var diametern ofta bortåt 1 mm och ej möjligt att dokumentera fotografiskt i sin helhet.

bland blodkropparna i bestämd riktning (*Bild 3*). Vid observation i interferenskontrast syntes de mycket tydligt. Vid övergång till vanlig ljusfältmikroskopi blev de nästan omöjliga att se. Partikeln kände av de röda blodkropparna, som låg i vägen och undvek dessa. I båda ändarna hade den ett distinkt slut, vilket ibland var lätt kulformat. Vid förevisning på institutionen för mikrobiologi, Göteborgs Universitet, utbrast en av forskarasistenterna "en orm". Professor Hans Wigzell bedömde okulärt föremålet som en filarie, dvs rundmask. Under observationstiden, som utsträcktes till ett dygn, inträffade det märkliga att den filarieliknande partikeln hade fått fyra avslut (*Bild 4*). Utöver denna, jämfört med erythrocyterna, mycket stora partikel fanns också flertalet andra likformade partiklar dock med en längd, som enbart översteg diametern hos erythrocyterna (7 μm) med maximalt det dubbla (*Bild 4*).

Diskussion

De diskformade regionerna synliga i blodutflytet mellan täck- och objektglas torde i bloddroppen motsvaras av sfäriska strukturer¹. Partiklarna i coronazonerna torde bilda ett tunt skikt i dessa strukturers periferier (*Teckning 4*) och begränsa deras innehåll mot omgivningen

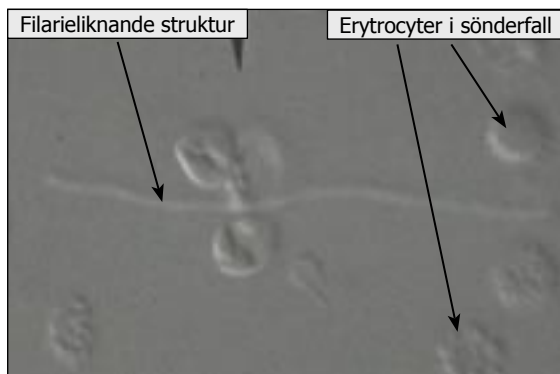
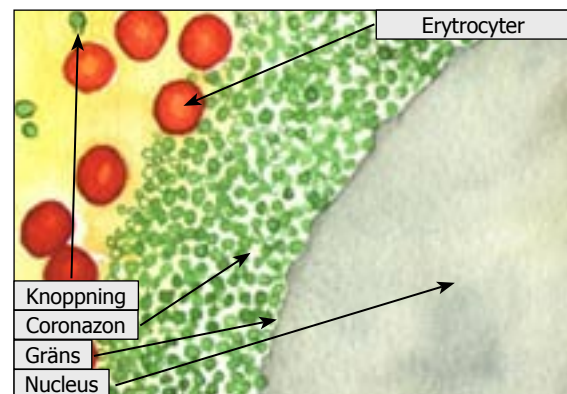


Bild 3. I blodet från patient B syntes rikligt med mikroorganismer med filarieliknande strukturer, som långsamt förflyttade sig åt olika håll i den tunna blodfilmen mellan täck- och objektglas. Längden hos dessa strukturer varierade kraftigt och i bilden syns en form med en längd upp emot 60 μm .



Teckning 3. Sektor från en diskformad region motsvarande den i teckning 2 eller del av sektorn i bild 2 ritad i 1.200 gångers förstoring. I coronazonen myriader av oscillerande små partiklar.

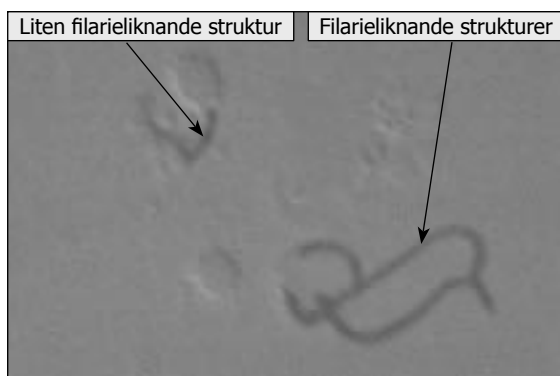
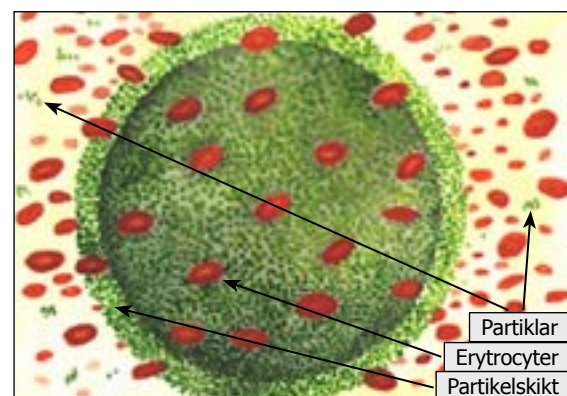


Bild 4. Samma mikroorganism/filarie som i bild 3. Den har förflyttat sig till en annan plats i blodfilmen och dessutom ändrat sin form och har nu fyra grenar. Ytterligare metamorfos kunde ej följas upp.



Teckning 4. 1.200 gångers förstoring. De diskformade regionerna i blodfilmen mellan täck- och objektglas antas existera i blodet som sfäriska strukturer, vars innehåll (nucleus) begränsas mot omgivande blodkroppar av ett perifert skikt bestående av små partiklar. Blodkroppstätheten har medvetet glesnats upp för att göra det möjligt att visa hur strukturen svävar i blodet. Stora blodkroppar ligger närmare, mindre långt bort från betraktaren. Sfärens diameter cirka 0,1 mm.

samt dessutom även sprida sig ut bland omgivande blodkroppar¹, där de tycks föröka sig genom knoppning och växa till i storlek (*Bild 1* och *Teckning 1, 3* och *4*). Det är tänkbart att innehållet i dessa postulerade sfäriska strukturer, som i blodet ännu inte observerats i sitt naturliga tillstånd, utgöres av små cirkulerande vardroppar - mikroabscesser. Partiklarna i deras periferier skulle kunna utgöra ett av utvecklingsstadierna hos en i somat förekommande växtlighet, och i dessa periferier bildar de strukturernas front mot omgivningen och tillsammans kan de antas bilda strukturernas - mikroabscessernas tillväxtzoner - vegetativa centra.

Om detta utvecklingsstadium hos den postulerade växtligheten i somat även kan utnyttja vissa vävnadsområden i centrala nervsystemet som substrat, kommer även dessa att infiltreras av partiklar samt ge plats för stationära mikroabscesser med multipla vävnadsdestruktioner som följd. Vid obduktion av patienter med symptombilder tydande på utbredd störning i motoneuronsystemet noteras utbredd degeneration av motsvarande vävnadsområden. Ständig nybildning och utveckling av småabscesser i dessa och senare resorption av abscessinnehållet och ersättning av motsvarande vävnadsdestruktion med ärrvävnad torde kunna leda till denna degeneration, som givetvis fortsätter så länge passande substrat är tillgängligt.

Av lätt förklarliga skäl känner vi vid motoneuronsymptomkomplexet och andra liknande symptomkomplex härrörande sig till olika nivåer i CNS bara till slutresultatet av den bakomliggande förstörelseprocessen i motsvarande vävnadsområden. Andra i princip likartade förstörelseprocesser förekommer emellertid i områden, som lätt kan inspekteras exempelvis i huden, där t ex en utbredd acne i ständig nybildning och läkning ger upphov till multipla små ärrbildningar, som sammantaget kan leda till utbredd degeneration av hudvävnaden. Man kan hävda att läkning sker men med defekt-, funktionsbortfall.

Mikroabscessbildning med vävnadsdestruktion och läkning med ärrbildning torde vara en typ av förstörelseprocess, som leder till degenerativa förändringar och funktionsbortfall i vilket som helst av somats vävnadsområden om de kan utgöra substrat för någon växtprocess.

Epilog

Enligt denna teori kunde man genom att mikroskopera blodet från våra patienter ana tecken på att en destruktion i vissa delar av somat sannolikt håller på att ske. Symptomatologin tyder på att denna pågår i de motoriska bansystemen i CNS på multipla nivåer. En lösning på ett problem inom medicinen är nästan alltid ofullständig och denna teori är därför tänkt att endast bidra med en plausibel förklaring till hur motoneuronsjukdomen kan tänkas komma till stånd.

ALS-syndrom förekommer sannolikt också till följd av vävnadsförstörelse på grund av andra orsaker exempelvis kronisk tungmetallpåverkan² eller som en del av symptombilden vid tillstånd som Parkinsons eller Creutzfeldt-Jakobs sjukdom³.

De rikligt förekommande filarieliknande fynden hos B antyder också att andra former av växtlighet förekommer i kroppsvätskorna hos patienter med störning av de motoriska bansystemen i CNS. Växlande grad av växtintensitet och neurotropi hos dessa mikrofloror skulle kunna orsaka variation i prognos och symptomatologi hos patienterna.

Det kan anses angeläget att studera partiklarna och deras förhållande till cellväggsfria mikroorganismer, som knappast låter sig odlas samt deras tendens att bilda abscesser och orsaka förstörelse i olika delar av somat. Att hämma detta skeende skulle kanske leda till att ett flertal kroniska sjukdomar inklusive de tillstånd, som rubriceras under diagnosen motoneuronsjukdomar, kommer att kunna stoppas i sin framfart redan strax efter inkubationstidens slut.

Referenser

1. Enby, Erik O. H.
(1997). *Blodförändringar hos kroniskt sjuka samt en teori om totala och partiella sårenheter*. 2000-Talets Vetenskap. Nr 2. s 11-15.
2. Rehde, Olle & Pleva, Jarv
(1994). *Recovery from amyotrophic lateral sclerosis and from allergy after removal of dental amalgam fillings*. International Journal of Risk and Safety in Medicine. Nr 4. s 229-236.
3. Brain, Walter Russell
(1969). *Brain's Clinical Neurology*. (3rd ed rev by R. Bannister). London. Oxford University Press.

Utförda demonstrationer

Följande personer har intygat att de sett videoinspelningen av strukturerna och partiklarna i blodet, beskrivna i ovanstående uppsats, och att dessa existerar. Demonstrationen har genomförts av Dr Enby.

Hans Wigzell, professor i immunologi, Karolinska, Stockholm.

Mats Wahlgren, professor vid SMI och Karolinska, Stockholm.

Annica Dahlström, professor i histologi, Göteborg.

Marek SAS Lipecki, specialistläkare i onkologi, Göteborg.

Lennart Cedgård, leg läk, Göteborg.

P-A Öckerman, professor i biokemi, Lund.

Olle Redhe, tandläkare, Falun.