

gistik, eventuelt inklusive helikoptertransport, resulterede i, at patienten blev selekteret til indlæggelse på det rette hospital i tide til optimal behandling. Endovaskulær behandling foretages kun tre steder i Danmark (Aarhus Universitetshospital, Odense Universitetshospital og Rigshospitalet) og skal altid overvejes ved kontraindikationer til systemisk trombolyse, f.eks. ved nyligt større operativt indgreb. Effekten af trombektomi afhænger af, at blodforsyningen genskabes inden for kort tid. Lykkes det inden for 4-6 timer at opnå rekanalisering, er chancen for at undgå et større handicap betydelig.

Ved akut iskæmisk apopleksi hos patienter, der er i dabigatranbehandling, må man ofte afstå fra trombolyse. Trombektomi er således den eneste behandlingsmulighed. Trombolysebehandling er som udgangspunkt kontraindiceret ved samtidig behandling med antikoagulantia. Dog kan patienter, der er i behandling med K-vitamin-antagonister behandles med trombolyse, hvis *international normalised ratio* $\leq 1,4$. APTT og trombintid kan anvendes kvalitativt til at afgøre, om der er dabigatran i blodet. Derimod er det ikke muligt med disse markører at vurdere gra-

den af antikoagulation. Valg af behandling hos patienter, der har akut iskæmisk apopleksi og er i behandling med nye orale antikoagulantia, må bero på en individuel vurdering af blødningsrisiko versus risiko for blivende svære handicap sekundært til den truende iskæmiske skade [3]. Et multidisiplinært samarbejde mellem neurologer, neuroradiologer og koagulationseksperter er i denne sammenhæng afgørende. Det skal nævnes, at dabigatran i sygehistorien blev anvendt på en ikkeeksisterende indikation, nemlig mekanisk hjerteklap, hvor K-vitamin-antagonister indtil videre bør anvendes til forebyggelse af kardiell emboli.

KORRESPONDANCE: Marie Louise Schmitz, Neurologisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital, Nørrebrogade 44, 8000 Aarhus C. E-mail: mlschmitz@live.dk

ANTAGET: 28. august 2012

FØRST PÅ NETTET: 4. februar 2013

INTERESSEKONFLIKTER: Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

LITTERATUR

1. Connolly SJ, Ezekowitz MD, Yusuf S et al. Dabigatran versus warfarin in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2009;361:1139-51.
2. Yoo AJ, Chaudhry ZA, Leslie-Mazwi TM et al. Endovascular treatment of acute ischemic stroke: current indications. *Tech Vasc Interv Radiol* 2012;15:33-40.
3. Brouns R, van Hooff RJ, de Smedt A et al. Acute stroke management in patients taking dabigatran. *CNS Neurosci Ther* 2012;18:616-22.

Neurocysticerkose er en sjælden årsag til hydrocephalus

Mustapha Mehieddin Itani¹ & Gitte Maria Jørgensen²

Neurocysticerkose (NC) er en sygdom, hvor centralnervesystemet (CNS) bliver inficeret med svinebændelorm, *Taenia solium* (TS). Infektionen ses kun hos mennesker og grise og forekommer ved indtagelsen af ormens æg fra kontaminerede fødevarer eller hyppigst fra en bærer ved fækooral smitte. Cysticerkose ses endemisk i Sydøstasien, Afrika syd for Sahara og Mellem- og Sydamerika. Cysticerkerne kan sætte sig i hjerneparenkymet, det subaraknoidale rum, ventrikulærsystemet eller rygmarven. Dette er baggrunden for den store variation i sygdommens kliniske præsentation. Epileptiske anfald er den hyppigste kliniske manifestation, men mange andre symptomer såsom fokale neurologiske udfald, tegn på intrakraniell hypertension eller kognitive forstyrrelser kan også ses. Diagnosen stilles ud fra typiske fund ved magnetisk resonans-skanning af cerebrum (MRC), immunologiske fund, fundoskopisk påvisning af subretinale cyster eller direkte histologisk påvisning ved biopsi [1, 2].

Behandlingen omfatter cysticidale lægemidler som albendazol, symptomatisk behandling og even-

tuelt kirurgisk fjernelse af livstruende cysticerker. Sygdommen har generelt en god prognose [1].

SYGEHISTORIE

En 39-årig tidligere rask thailandsk kvinde, blev indlagt på en neurologisk afdeling med konstant trykkende højresidig hovedpine, daglig kvalme, opkastninger og svimmelhed gennem to uger.

En uge inden indlæggelsen rejste hun til Thailand og blev under sit ophold der undersøgt med MRC på et privathospital. Skanningen viste tre metastasesuspekterede hjerneprocesser. Ved den kliniske undersøgelse fandtes intet unormalt.

En ny MRC, der blev udført på Vejle Sygehus, viste to fokale cerebrale og en cerebellar proces. Forandringerne var forenelige med NC. Den cerebellære proces trykkede på den cerebrale akvædukt og havde medført en begyndende hydrocephalus (Figur 1A).

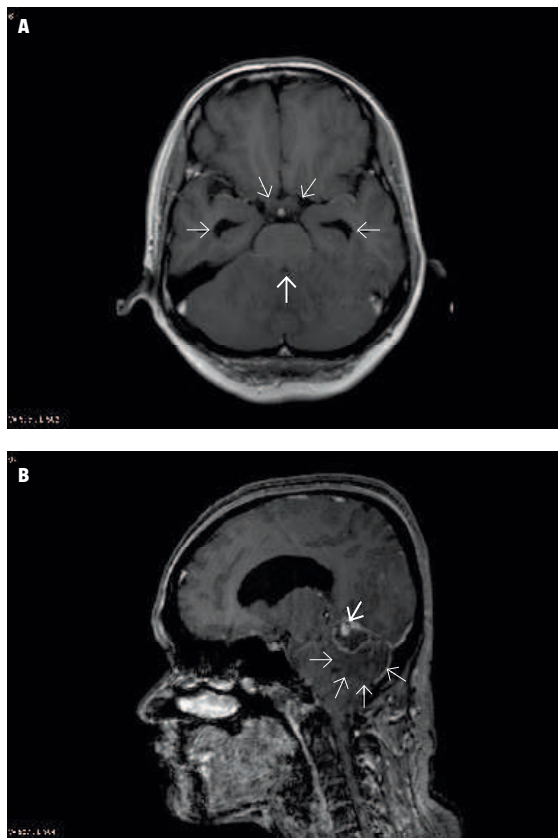
Der blev påbegyndt prednisolonbehandling 100 mg dagligt på grund af cysticerkerrelateret ødem, og patienten blev overflyttet til Infektionsmedicinsk

KASUISTIK

- 1) Neurologisk Afdeling, Vejle Sygehus
- 2) Røntgenafdelingen, Vejle Sygehus

 FIGUR 1

A. Koronal T1-vægtet MR-skannings-sekvens med gadolinium, der viser ødem i øvre del af cerebellum, der komprimerer akvædukten (bred pil). Der er let udvidelse af temporalhornene bilateralt (bageste små pile) samt let nedsat plads i de basale cisterner (forreste små pile), hvilket er foreneligt med begyndende hydrocephalus som følge af det hindrede afløb. **B.** Sagittal T1-vægtet magnetisk resonans (MR)-skannings-sekvens med gadolinium, der viser cerebellært fokus, som er foreneligt med neurocysticercose i kolloidal vesikulært stadie. Ses som cystisk komponent, der er let hyperintens sammenlignet med cerebrospinalvæsken og med kontrastopladning i cystens væg og i det randstillede scolex, der repræsenterer larven (bred pil). Forandringen ses med omkringliggende ødem (smalle pile).



Afdeling på Odense Universitetshospital. Her blev der påbegyndt behandling med albendazol 400 mg × 2 dagligt. Patienten blev fundet hiv-positiv med et CD4-celletal på 10 mio/l. Grundet en positiv toksoplasmose (TP)-serologi, blev hendes MRC-resultat drøftet med en neuroradiolog, som fastholdt NC-diagnosen. Efter fem dages indlæggelse blev hun efter eget ønske udskrevet til planlagt ambulans kontrol, men blev genindlagt tre dage senere pga. forværring af hovedpinen samt balancebesvær. En akut udført computertomografi (CT) af cerebrum viste progression af hydrocephalus. Patienten fik efterfølgende hjertestop, blev genoplivet og fik anlagt et eksternt ventriku-

lært dræn. Hjerneventrikelvæske blev sendt til undersøgelse for blandt andet tumorceller, TS, TP og tuberkulose (TB). Patienten døde senere samme dag. Ægtefællen nedlagde obduktionsforbud. Efterfølgende polymerasekædereaktions (PCR)-svar var negative for TB og TS, men positive for TP. Der blev ikke påvist nogen tumorceller.

DISKUSSION

Diagnosen NC blev i dette tilfælde stillet på baggrund af det typiske udseende af processerne på MRC, der udviste det klassiske »hole with dot-mønster«, som ifølge *del Brutto*s kriterier for NC er patognomisk for denne infektion [2].

De mulige differentialdiagnostiske overvejelser ud fra billederne var metastaser, TP eller TB. CT af thorax og abdomen var uden tegn til malign sygdom eller TB. TP kan vise sig næsten som NC på T1-vægtede sekvenser med kontrast. Den afgørende forskel mellem de to forandringer er, at der ved TP ikke ses fokale scolex i cysten (Figur 1B).

En negativ serologi for TS-antistof kombineret med en negativ cerebrospinalvæske (CSV) PCR for TS-DNA kan rejse tvivl om, hvorvidt diagnosen var korrekt. Ifølge *Michelet et al* er sensitiviteten af serumantistofpåvisning rapporteret til at være ca. 70% [3]. Derimod er PCR af CSV for TS-DNA fundet at have en sensitivitet på 95,9% [3]. Den lave sensitivitet af serum-TS-antistof underminerer betydningen af dette negative svar. Den mest sandsynlige forklaring ud fra de radiologiske fund er, at patientens læsioner skyldtes NC, men at hun samtidig også havde tilstedeværelse af *Toxoplasma gondii* i hjernen, uden at den var årsag til læsionerne. Det findes derimod usandsynligt, at patientens læsioner skulle skyldes TP, da læsionerne opfyldte et absolut kriterium for NC, hvilket er tilstrækkeligt til at stille en sikker NC-diagnose [2]. Desuden skal det tilføjes, at PCR for TS-DNA ikke indgår i de diagnostiske kriterier for NC, hvorfor det er usikkert, hvor stor betydning man skal tillægge et negativt svar.

KORRESPONDANCE: *Mustapha Mehieddin Itani*, Grønnegade 19 st. tv., 7100 Vejle. E-mail: malkart_83@hotmail.com

ANTAGET: 13. september 2012

FØRST PÅ NETTET: 25. februar 2013

INTERESSEKONFLIKTER: Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

LITTERATUR

1. del Brutto OH. Neurocysticercosis: a review. *Scientific World Journal* 2012;2012: 159821.
2. del Brutto OR, Rajshekhar V, White AC Jr et al. Proposed diagnostic criteria for neurocysticercosis. *Neurology* 2001;57:177-83.
3. Michelet L, Fleur A, Sciuotto E et al. Human neurocysticercosis: comparison of different diagnostic tests using cerebrospinal fluid. *J Clin Microbiol* 2011;49: 195-200.
4. Modi M, Mochan A, Modi G. Management of HIV-associated focal brain lesions in developing countries. *QJM* 2004;97:413-21.
5. Osborn A G, Blaser S I, Salzman KL et al. *Diagnostic Imaging, Brain* 1. udg. Salt Lake City, Utah: Amirsys, 2004;1-8:51-3.