

# Kardiale myksomer kan forårsage cerebrale aneurismer

Frederik Winsløw<sup>1</sup>, Per Meden<sup>1,2</sup>, Marie Elisabeth Cortsen<sup>3</sup> & Derk Wolfgang Krieger<sup>1,2,4</sup>

## KASUISTIK

1) Neurologisk Afdeling N, Bispebjerg Hospital  
2) Institut for Klinisk Medicin, Københavns Universitet  
3) Radiologisk Klinik 3023, Rigshospitalet  
4) Neurologisk Klinik 2082, Rigshospitalet

Ugeskr Læger  
2014;176:V06140346

Kardiale myksomer udgør 83% af de godartede tumorer i hjertet [1]. Med en typisk lokalisation i venstre atrium kan myksomer være årsag til cerebrale embolier og iskæmisk apopleksi. En sjælden sammenhæng er imidlertid beskrevet mellem kardiale myksomer og udvikling af cerebrale aneurismer [1]. I denne kasuistik beskrives en patient, som i forløbet efter resection af et kardialt myksom fik påvist multiple cerebrale aneurismer.

## SYGEHISTORIE

En 50-årig højrehåndet mand blev indlagt til trombo-lysevurdering pga. pludseligt indsættende kraft- og følenedsættelse i højre arm. Han havde ingen øvrige gener, og trombolyse blev fravalgt pga. spontan remission af symptomerne. CT-angiografi og ultralydskanning af halskar viste normale forhold. MR-skanning af cerebrum med diffusionsvægtede sekvenser viste multiple hyperintensiteter i venstre hemisfære, hvilket sandsynliggjorde en kardial embolikilde. En ekkokardiografi viste en 2 × 2 cm stor tumor lokaliseret til venstre atrium med udspring i atriaseptum. To og tres dage efter symptomdebut fik han foretaget torakotomi og resection af tumoren. En histologisk undersøgelse bekræftede diagnosen kardialt myksom. Der blev påbegyndt antitrombotisk og antihypertensiv behandling efter retningslinjerne, og han blev fulgt i både neurologisk og kardiologisk regi.

Et år senere fik patienten atter symptomer i form af pludseligt indsættende afasi og højresidig hemiparese. CT af cerebrum viste multiple parenkymatøse hæmatomer i venstre hemisfære. Gentagne MR-skanninger foretaget over de følgende måneder viste vækst af de hæmoragiske områder (**Figur 1A**). En ekkokardiografi viste ingen tegn til recidiv af myksom. En hjernebiopsi med histologisk undersøgelse viste ukarakteristiske forandringer uden tegn til infektion eller malignitet. Ved cerebral angiografi fandt man multiple fusiforme aneurismer på perifere a. cerebri media-grene bilateralt (**Figur 1B**).

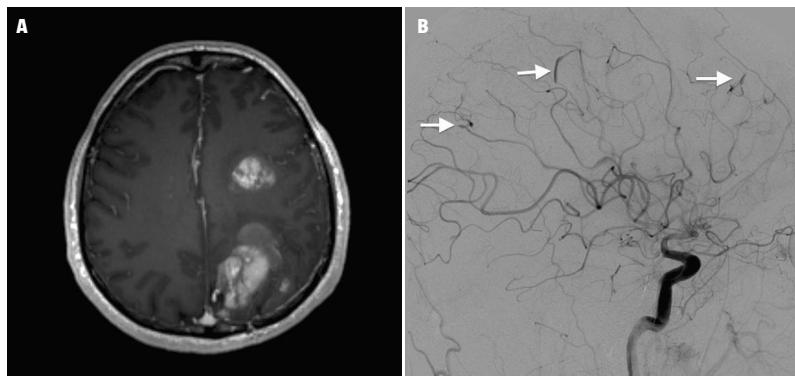
## DISKUSSION

Neurologiske manifestationer af kardialt myksom i form af cerebral embolisering og iskæmisk apopleksi er velkendte [1, 2]. Derimod er vores viden om sene neurologiske følger af myksom, såsom udvikling af cerebrale aneurismer, fortsat lille. Der er hidtil beskrevet ca. 40 tilfælde af myksomatøse cerebrale aneurismer [2]. Tiden fra resection af myksom til udvikling af sene neurologiske symptomer varierer fra to til 300 måneder (median: 36 måneder). Sene neurologiske symptomer er sjældne, men skyldes overvejende udvikling af myksomatøse aneurismer, som hyppigst er af fusiform type og lokaliseret til a. cerebri media [2]. Således repræsenterer vores sygehistorie et klassisk sygdomsforløb for en patient med tidlige og sene neurologiske manifestationer fra et kardialt myksom.

Et interessant og ringe forstået område er myksomatøse aneurismers patofysiologi. Hæmatogen spredning af myksomceller til det cerebrale kredsløb er en mulighed. Dog mangler vi fortsat viden om, hvordan cerebrale aneurismer kan udvikles årevis efter resection af et myksom. Myksomer giver til tider systemiske symptomer såsom vægttab, anæmi og ledsmerter [2]. Et in vitro-studie viser, at myksomer kan producere cytokinet interleukin (IL)-6 [3]. Samtidig har man in vivo fundet patologisk forhøjede serumkoncentrationer af IL-6 hos patienter med myksom [2]. Forhøjet IL-6 kan give et øget inflammatorisk respons og medføre systemiske symptomer. Ydermere har man i et studie påvist, at myksomer via IL-6 kan øge expressionen af *matrix metalloproteinase* (MMP)-genet in vitro [4]. Denne proces forårsager nedbrydning af elastin og spiller muligvis en

## FIGUR 1

**A.** Digital subtraktionsarteriografi af venstre arteria carotis interna. **B.** Lateral optagelse i den arterielle fase af kontrastpassagen. Pilene viser lokalisation af elongerede pseudoaneurismer perifert i arteriogrammet.



rolle i dannelsen af myksomatøse aneurismer. Produktion af IL-6 og aktivering af *MMP* kan således forklare den tidsmæssige forskydning mellem forekomst af myksom og udvikling af cerebrale aneurismer. Infektøs endokarditis kan ligeledes forårsage aneurismer. Som med kardiaale myksomer er et øget inflammatorisk respons formentlig en vigtig faktor i aneurismedannelsen. I et in vitro-studie har man dog fundet, at infektøs endokarditis primært medfører aktivering af human neutrofil elastase og kun i mindre omfang *MMP* [5].

Uanset patofysiologien bag myksomatøse aneurismer bør risikoen for sene neurologiske komplikationer, som beskrevet i sygehistorien, afføde langvarig opfølgning af patienter med neurologiske manifestationer af kardialt myksom og muligheden for udviklingen af cerebrale aneurismer haves in mente.

## SUMMARY

Frederik Winsløw, Per Meden, Marie Elisabeth Cortsen

& Derk Wolfgang Krieger:

Cardiac myxomas may cause cerebral aneurysms

Ugeskr Læger 2014;176:V06140346

Cerebral aneurysm following a cardiac myxoma is a rare neurological complication. We report a 50-year-old man who developed cerebral aneurysms one year after resection of a cardiac myxoma. Magnetic resonance imaging of the brain showed features of intracranial hemorrhage. Digital subtraction angiography showed several fusiform intracranial aneurysms bilaterally in the middle cerebral artery. Finally, we discuss potential molecular mechanisms of the development of myxomatous aneurysms.

**KORRESPONDANCE:** Per Meden, Neurologisk Afdeling N, Bispebjerg Hospital, Bispebjerg bakke 23, 2400 København NV. E-mail: pmed0001@bbh.regionh.dk.

**ANTAGET:** 19. august 2014

**PUBLICERET PÅ UGESKRIFTET.DK:** 3.11.2014

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

**TAKSIGELSER:** Røntgenafdelingen, Bispebjerg Hospital, takkes for at stille MR-C-billeder til rådighed. Radiologisk Klinik 3023, Rigshospitalet, takkes for at stille DSA-billeder til rådighed.

## LITTERATUR

1. Lee VH, Connolly HM, Brown RD Jr. Central nervous system manifestations of cardiac myxoma. Arch Neurol 2007;64:1115-20.
2. Sabolek M, Bachus-Banaschak K, Bachus R et al. Multiple cerebral aneurysms as delayed complication of left cardiac myxoma: a case report and review. Acta Neurol Scand 2005;111:345-50.
3. Seino Y, Ikeda U, Shimada K. Increased expression of interleukin 6 mRNA in cardiac myxomas. Br Heart J 1993;69:565-7.
4. Orlandi A, Ciucci A, Ferlosio A et al. Increased expression and activity of matrix metalloproteinases characterize embolic cardiac myxomas. Am J Pathol 2005;166:1619-28.
5. Buckmaster MJ, Curci JA, Murray PR et al. Source of elastin degrading enzymes in mycotic aortic aneurysms: bacteria or host inflammatory response? Cardiovasc Surg Lond Engl 1999;7:16-26.