

mitet, såfremt nogle bestemte kriterier er opfyldt, heriblandt længere tids immobilisering, hævelse, samt udvikling af symptomer inden for en seks måneders periode [1, 2, 5]. Der er ligeledes enighed om, at disse patienter ville have udviklet DS på et senere tidspunkt, hvis de ikke havde været udsat for det pågældende traume. Der er altså tale om en til grundliggende prædisposition. I flere tilfælde er der fundet bilateral udvikling af DS, hvilket ikke støtter den kausale sammenhæng. I de tre sygehistorier, der er beskrevet ovenfor, finder man en minimal disposition for DS, et relevant traume mod ekstremiteten og en acceptabel tidshorisont mellem traume og udvikling af DS. Dog har to ud af tre udviklet bilateral sygdom. Som i litteraturen må man her konkludere, at der er en mulig sammenhæng mellem enkelttraume og udvikling af DS, men der er ikke et egentligt grundlag for at drage en mere entydig konklusion, såsom at traume alene kan forårsage DS.

I Arbejdsskadestyrelsen er holdningen, at DS ikke forårsages af hverken enkeltstående traumer

eller gentagne arbejdsmæssige belastninger, og lidelsen er ikke optaget på listen over erhvervs sygdomme. Desuden oplyses det fra Forsikringsforeningen, at man ikke der er bekendt med anerkendelse af traumer som årsag til DS, hverken i ulykkesforsikringsager eller i erstatningsansvarssager.

KORRESPONDANCE: Louise Klingenberg, Gyldenlundsvej 35B, 2920 Charlottenlund. E-mail: klingenberg@dadlnet.dk

ANTAGET: 19. august 2010

FØRST PÅ NETTET: 8. november 2010

INTERESSEKONFLIKTER: ingen

LITTERATUR

1. Heuston JT. Dupuytren's Contracture. Edinburgh & London: E&S Livingstone LTD., 1963.
2. Fisk G. The relationship of trauma and Dupuytren's contracture to specific injury. Dupuytren's Contracture. Edinburgh and London: E&S Livingstone Ltd., 1974: 43-4.
3. Hueston JT. Dupuytren's contracture and specific injury. Med J Aust 1968;1: 1084-5.
4. Leclercq C. Dupuytren's disease and trauma. I: Tubianna R, Hurst LC, Badalamente MA, et al (eds.) Dupuytren's Disease. London: Martin Dunitz Ltd, 2000:111-3.
5. Elliot D, Ragoowansi R. Dupuytren's disease secondary to acute injury, infection or operation distal to the elbow in the ipsilateral upper limb – a historical review. J Hand Surg Br 2005;30:148-56.

Ovariemetastaser fra ventrikelcancer diagnosticeret med diffusionsvægtet 3T-magnetisk resonans-skanning

Lisbeth Røhl¹, Hanne Marie Nellemann¹, Morten Ladekar² & Erik Morre Pedersen¹

KASUISTIK

1) Radiologisk Afdeling, og 2) Onkologisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital, Aarhus Sygehus

Diffusionsvægtet magnetisk resonans-skanning (DWI) er en lovende teknik inden for onkoradiologi. Vi præsenterer en sygehistorie, hvor DWI af abdomen og bækken på en 3.0 tesla-skanner var afgørende for diagnosticering af bilaterale ovariemetastaser hos en patient med inoperabel ventrikelcancer (Krukenbergs tumor).

SYGEHISTORIE

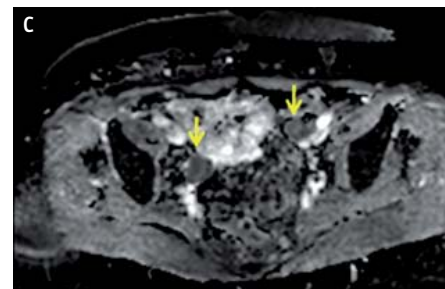
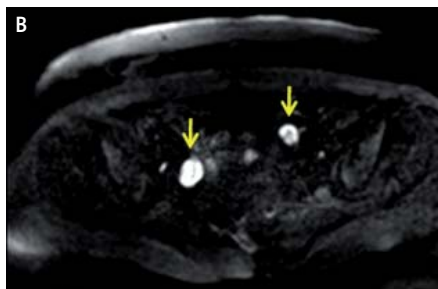
Denne sygehistorie omhandler en 58-årig kvinde med inoperabel ventrikelcancer (lavt differentieret adenokarcinom) i stadium IV med biopsiverificeret peritoneal karcinomatose, der var konstateret i oktober 2007. Patienten blev under palliativ behandling med kemoterapi med oxaliplatin og capecitabin fulgt med magnetisk resonans (MR)-skanninger af abdomen og bækken. Der blev anvendt en 3.0 T MR-skanner fra Philips uden brug af intravenøs kontraststof, fordi patienten tidligere havde haft en svær allergisk reaktion

efter brug af jodholdig kontrast. Sekvenserne var dels konventionelle *single shot* T2-vægtede HASTE-sekvenser i koronal- og aksialplanet, og dels aksiale T1-vægtede sekvenser, der blev suppleret med aksial *single shot echo planar imaging*-DWI af bækken og abdomen med samme snitplaceringer som de T2-vægtede aksiale skanninger. Diffusionsgradienterne blev optaget i tre ortogonale retninger med B-værdier på 0 og 1.000 s/mm², og *apparent diffusion coefficient* (ADC) blev beregnet. Pga. alvorlig toksicitet (diaré og allergisk reaktion) seponerede man i april 2008 kemoterapien efter syv af ni planlagte serier. Der var da opnået komplet billeddiagnostisk respons. Ved en senere kontrolskanning fandt vi på de konventionelle T2-vægtede billeder ikke oplagte tegn på spredning (Figur 1A), men der var tydelige metastasesuspekter processer i begge ovarier på såvel DWI-billederne (Figur 1B) som på de beregnede ADC-billeder (Figur 1C). Processerne blev fjernet operativt i december



FIGUR 1

A. På den T2-vægtede aksiale skanning af bækkenet kan de ovale ovariemetastaser overses (eller fejltolkes som tyndtarm). B. På den diffusionsvægtede magnetiske resonans-skanning ses to metastasesuspekter højsignalforandringer, der svarer til begge ovarier. C. Tilsvarende ses lave *apparent diffusion coefficient*-værdier (ca. 1.000×10^{-6} mm²/s) i processerne, hvilket er foreneligt med metastaser.



2008, og patologisvaret viste, at der var mucinøse signetringsceller i ovarierne – en såkaldt Krukenbergs tumor, ved hvilken der oftest er primærcancer i ventrikklen. Patienten fik desværre recidiv 15 måneder senere.

DISKUSSION

DWI er en forholdsvis ny MR-sekvens, som er følsom for vands diffusion i forskellige vævstyper, og som primært har været anvendt til udredning for cerebrale lidelser såsom akut apopleksi. Man har imidlertid i nye undersøgelser vist, at DWI kan anvendes til diagnostik af primære cancers samt til screening for metastaser f.eks. i lever, nyrer, pancreas, lymfeknuder og ovarierne [1, 2]. Dette skyldes, at maligne tumorer som oftest har en høj celletæthed og dermed en lav diffusion for vandmolekyler, hvilket giver et højt signal på DWI-billeder og et lavt signal på de beregnede ADC-billeder [1]. På konventionelle T1- og T2-vægtede billeder kan det til tider være vanskeligt at adskille metastaser fra andre strukturer, f.eks. tyndtarmen eller større kar, især hvis undersøgelsen foretages uden intravenøs kontrast.

Operativ fjernelse af restsygdom efter kemoterapi for inoperabel ventrikelcancer er eksperimentel. Resultaterne fra en retrospektiv analyse har tydet på forbedret overlevelse ved resektion af metakrone Krukenberg-tumorer hos ventrikelresecerede patienter, der i øvrigt ikke havde tegn på recidiv [3]. I den aktuelle sygehistorie blev metastaserne i ovarierne overset på de konventionelle sekvenser, da de lignede tyndtarmsslynger, men på DWI-billederne var metastaserne derimod tydelige. Hos præmenopausale kvinder skal man dog være opmærksom på, at også normale ovarier giver et forholdsvis højt signal på DWI-billeder og et lavt signal på ADC-billeder [4]. Desuden kan også andre organer som milt, binyrer og tyndtarm give relativt høje signaler på DWI [1, 2].

Derfor bør DWI-billederne vurderes (ideelt fusioneres) med de T2-vægtede billeder i samme »anatomiske snit«, idet de anatomiske strukturer kan være vanskelige at skelne på DWI-billederne, og fordi man i indledende studier har vist, at anvendelsen af fusionerede billeder øger den diagnostiske sikkerhed [5]. I øvre abdomen er det desuden nødvendigt med respirationskompensation, hvilket enten kan opnås ved midling af multiple målinger (typisk *averaging*-faktor 4-6), ved korte målinger under holdt åndedræt eller ved brug af respiratorisk trigning [1]. Eftersom DWI-sekvensen er en T2-vægtet sekvens, kan man endvidere indimellem opleve *T2-shine-through* på billederne, hvilket kan give falsk positive fund. Derfor bør man også, som vi har demonstreret i denne sygehistorie, vurdere de beregnede ADC-billeder, som er korrigeret for dette.

Resultaterne fra enkelte studier viser høj sensitivitet og specificitet af DWI for detektion af tumorer og metastaser i abdomen, men der mangler stadig store onkoradiologiske multicenterstudier om emnet. DWI har dog vist sig at være en lovende teknik inden for onkoradiologi, hvilket denne sygehistorie illustrerer.

KORRESPONDANCE: Lisbeth Røhl, Radiologisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital, Aarhus Sygehus, 8000 Aarhus C. E-mail: lisbeth_rohl@hotmail.com

ANTAGET: 14. juni 2010

FØRST PÅ NETTET: 18. oktober 2010

INTERESSEKONFLIKTER: ingen

LITTERATUR

- Koh D-M, Takahara T, Imai Y et al. Practical aspects of assessing tumours using clinical diffusion-weighted imaging in the body. *Magn Reson Med Sci* 2007;6:211-24.
- Tsushima Y, Takano A, Taketomi-Takahashi A et al. Body diffusion-weighted MR imaging using high b-value for malignant tumor screening: usefulness and necessity of referring to t2-weighted images and creating fusion images. *Acad Radiol* 2007;14:643-50.
- Cheong JH, Hyung WJ, Chen J et al. Survival benefit of metastasectomy for Krukenberg tumors from gastric cancer. *Gynecol Oncol* 2004;94:477-82.
- Namimoto T, Awai K, Nakaura T et al. Role of diffusion-weighted imaging in the diagnosis of gynaecological disease. *Eur Radiol* 2009;19:745-60.
- Nishie A, Stolpen AH, Obuchi-A M et al. Evaluation of locally recurrent pelvic malignancy: performance of T2- and diffusion-weighted MRI with image fusion. *JMRI* 2008;28:705-13.