

De fleste studier har været baseret på standard 1,5 tesla- eller 3 tesla-MR-skannere med den opløsning og billedkontrast, der opnås ved disse feltstyrker. Netop disse parametre er bedret ved højere magnetfelter. *Thayyil et al* fandt ved anvendelse af et 9,4 tesla-eksperimentelt MR-system langt flere anatomiske detaljer hos fostre, der var helt ned til 50 mm i længden [10]. Det er dog sjældent, at MR-systemer med meget høje magnetiske feltstyrker også har en indre borediameter, som muliggør undersøgelser af fostre, der er dødfødte sent i graviditeten.

KONKLUSION

Ved undersøgelser med MR-skanning finder man i 21 ud af 31 tilfælde resultater, der stemmer overens med UL-fundene. Ved obduktion bekræftes MR-skanningsdiagnosen i 22 ud af 31 tilfælde. Tre MR-skanninger var inkonklusive. I seks tilfælde bidrog MR-skanningen med supplerende resultater til obduktionen.

Resultater fra MR-skanning stemmer således godt overens med de resultater, der er fundet ved både UL-skanning og obduktion, og MR-skanning kan anvendes uanset formodet dødsårsag. MR-skanning bidrager især i tilfælde med ødemer, blødning, blodstase samt hjerte- og hjernemisdannelser.

Resultaterne af studiet indikerer, at MR-skanning kan bidrage med diagnostiske informationer i de tilfælde, hvor obduktion af fostre er fravalgt.

KORRESPONDANCE: *Anne Staub Rasmussen*, Institut for Klinisk Medicin, MR-forskningscentret, Aarhus Universitetshospital, Skejby, Brendstrupgårdsvej 100, 8200 Aarhus N. E-mail: anne_staub@hotmail.com

PUBLICERET PÅ UGESKRIFTET.DK: 17. juni 2013

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

LITTERATUR

1. Kock KF, Vestergaard V, Hardt-Madsen M et al. Declining autopsy rates in stillbirths and infant deaths: results from Funen County, Denmark, 1986-96. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2003;13:403-7.
2. Fenger C. Obduktion i år 2000. *Ugeskr Læger* 2000;162:5755-7.
3. Cohen MC, Paley MN, Griffiths PD et al. Less invasive autopsy: benefits and limitations of the use of magnetic resonance imaging in the perinatal postmortem. *Pediatr Dev Pathol* 2008;11:1-9.
4. Widjaja E, Whitby EH, Cohen M et al. Post-mortem MRI of the foetal spine and spinal cord. *Clin Radiol* 2006;61:679-85.
5. Brookes JA, Deng J, Wilkinson ID et al. Three-dimensional imaging of the post-mortem fetus by MRI: early experience. *Fetal Diagn Ther* 1999;14:166-71.
6. Griffiths PD, Paley MN, Whitby EH. Post-mortem MRI as an adjunct to fetal or neonatal autopsy. *Lancet* 2005;365:1271-3.
7. Breeze AC, Gallagher FA, Lomas DJ et al. Postmortem fetal organ volumetry using magnetic resonance imaging and comparison to organ weights at conventional autopsy. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008;31:187-93.
8. Thayyil S, Chandrasekaran M, Chitty LS et al. Diagnostic accuracy of post-mortem magnetic resonance imaging in fetuses, children and adults: a systematic review. *Eur J Radiol* 2010;75:e142-8.
9. Retningslinier for obduktion af fostre og perinatalt døde – DSPAC/DSOG 2002. www.dsog.dk/files/retningslinier_obduktion.pdf (9. maj 2013).
10. Thayyil S, Cleary JO, Sebire NJ et al. Post-mortem examination of human fetuses: a comparison of whole-body high-field MRI at 9.4 T with conventional MRI and invasive autopsy. *Lancet* 2009;374:467-75.

Sikker brug af bedside-UL-vejledt pleuracentese og ascitesdrænage hos patienter med maligne sygdomme

Camilla Vantore Damstrup

UDVIKLINGS-ARTIKEL

Onkologisk Afdeling,
Hillerød Hospital

Ugeskr Læger
2014;176:V02130108

Onkologiske patienter har ofte et langvarigt forløb på den samme afdeling. Patienterne tilses hyppigt i løbet af behandlingsforløbet og i den terminale fase, hvor lindring er yderst vigtig. Patienterne bruger meget tid på hospitalet, både når de er indlagt, og når de behandles ambulant. Hvis de skal have pleuracentese eller ascitesdrænage udført med assistance fra en billeddiagnostisk afdeling, er det ikke altid muligt at udføre det symptomlindrende indgreb samme dag. Dette kan medføre, at indlæggelsestiden forlænges yderligere, eller at patienterne må indkaldes på et senere tidspunkt. En måde, hvorpå arbejdsgangen kan effektiviseres, og indlæggelsestiden eller ventetiden i

ambulatoriet dermed mindskes, er ved, at afdelingens læger udfører bedside-UL-vejledt pleuracentese og ascitesdrænage. Vi udførte derfor en kvalitetssikringsundersøgelse på antallet og typerne af komplikationer, der opstod efter et indgreb udført på Onkologisk Afdeling, Hillerød Hospital. Vi vil her knytte nogle kommentarer til antallet og typerne af komplikationer efter pleuracentese og ascitesdrænage udført bedside af afdelingens læger.

METODE

På Onkologisk Afdeling, Hillerød Hospital, er der mulighed for at blive oplært i både UL-vejledt pleuracen-

tese og ascitesdrænage. Det tager ca. 15 minutter at udføre en pleuracentese og herefter 1½-2 timer at udtømme pleuraeffusionen. Umiddelbart herefter kan patienten tage hjem, hvis indgrebet har været ukompliceret. Dette betyder, at indgrebet ofte kan foretages ambulant, eller at indlæggelsestiden kan forkortes. Oplæring foregår typisk i samarbejde med en erfaren kollega og kræver ikke andet specialudstyr end et transportabelt UL-apparat. UL-undersøgelse udføres mhp. lokalisering af væske, og efterfølgende anlægges der et grisehalekateter, mens patienten sidder på sengekanten med let krum ryg. Selve anlæggelsen af grisehalekateter er tidligere beskrevet [1].

Der bliver på afdelingen foretaget ca. to ascitesdrænager ugentligt. I forbindelse med ascitesdrænage bliver patienten eventuelt indlagt kortvarigt, da det tager en del timer at få udtømt ascites. Ikke sjældent kan drænet seponeres samme dag. Før ascitespunktur sikres det ved hjælp af UL, at der er abdominalvæske, og at der ikke ligger en tarm under indstiksstedet. Selve indgrebet er tidligere beskrevet [2]. Ved under anlæggelse at benytte Z-teknikken, hvor man under indstikket spænder huden ud, således at hud- og peritoneumindstiksstedet er i forskellige niveauer, mindsker risikoen for asciteslækage [3]. Dette kræver dog, at man er i stand til at lave indgrebet med én hånd, da man først må slippe huden, når kateteret er lagt.

Vi identificerede alle indgreb, der var blevet udført på afdelingen i perioden fra den 1. marts 2012 til den 1. december 2012, ved at søge på procedurekoderne for ascitespunktur (KJA10A), pleuracentese (KTGA30B) og International Classification of Diseases 2010 (ICD-10)-koden for pneumothorax (KGAA10). Hvis vi fandt en kode for udført indgreb, blev patientens journal gennemgået mhp. muligheden for at lokalisere yderligere procedurer med manglende registrering af procedurekode. Komplikationer i form af pneumothorax eller asciteslækage samt bakteriel peritonitis eller sårkomplikationer (infektion eller blødning) blev registreret ud fra ICD-10-kode og journalaudit.

RESULTATER

I den undersøgte periode blev der foretaget 29 pleuracenteser. Af disse var der i 14 (48,2%) tilfælde angivet en korrekt procedurekode, og i 15 (51,2%) tilfælde blev indgrebet fundet ved journalgennemgang. Der blev fundet ét tilfælde af pneumothorax og ingen andre komplikationer i relation til indgrebet. Dette giver en pneumothoraxrate på 3,4% (95% konfidens-interval 0,09-17,76%). I samme periode blev der udført 43 ascitesdrænager, hvoraf 33 (77%) havde en procedurekode, og de resterende 10 (23%)



TABEL 1

Indgreb, n	Komplikation, n (%)	Antal komplikationer efter <i>bedside</i> -pleuracentese og -ascitesdrænage.
Pleuracentese, 29	Pneumothorax, 1 (3,4) Sårinfektion, 0 Blødning, 0	
Ascitesdrænage, 43	Ascites- <i>leak</i> , 1 (2,3) Sårinfektion, 0 Blødning 0	

blev fundet ved journalgennemgang. Der blev observeret ét tilfælde (2,3%) af asciteslækage. Ingen tilfælde af sårinfektion eller blødning blev fundet ved journalgennemgang. Der var i perioden fire læger, der udførte ascitesdrænage, og to læger, der udførte pleuracentese.

En oversigt over resultaterne ses i **Tabel 1**.

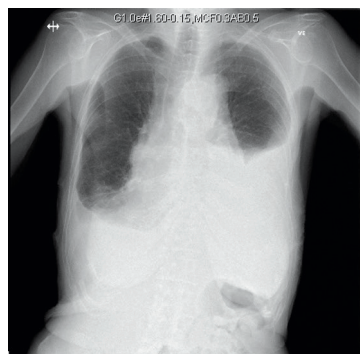
DISKUSSION

I en nyere metaanalyse angives pneumothoraxraten efter pleuracentese at være 2,9% [4]. Der er ikke vist nogen signifikant ændret risiko ved udførelse af mindre rutineret personale versus af højt specialiseret personale [4]. I vores materiale blev pleuracentesen udført af mindre rutineret personale. Vi fandt en risiko på 3,4%, men risikoen anses reelt for at være lavere pga. ufuldstændig registrering af ukomplicerede pleuracenteser; hyppigheden er desuagtet af samme størrelsesorden som den, der er fundet i andre studier, nemlig 2,9% [4].

Grunden til, at vi fandt færre ukodede ascitespunkturer end pleuracenteser, er muligvis, at ascitesdrænage oftere kræver indlæggelse, hvilket medfører mere korrekt kodning. Den manglende kodning af indgreb, som er udført på afdelingen, er problematisk af flere årsager. For det første vanskeliggør det udførelsen af kvalitetskontrol af de udførte indgreb, hvilket kan være af betydning for patientsikkerheden. For det andet har det en økonomisk betydning, da afdelingen ikke modtager DRG-betaling for udførte indgreb, medmindre der bliver kodet for dem.

Risikoen for asciteslækage er tidligere opgjort til 5% [3], hvilket er højere end den risiko, vi fandt, som er på 2,3%, mens risikoen for blødning eller infektion blev opgjort til at være < 1% [3]. Dette bekræfter, at *bedside*-UL-undersøgelse og pleura- og ascitespunktur kan udføres af læger på en onkologisk afdeling uden øget komplikationsrisiko, såfremt der er et tilstrækkeligt antal patienter til, at de pågældende læger opnår en vis rutine.

Røntgenbillede af thorax med udtalt højresidig pleuraekssudat.



Ved journalgennemgang blev der observeret tilfælde, hvor patienter blev henvist til billeddiagnostisk afdeling på trods af muligheden for at udføre indgrebet på afdelingen. Det var især, hvis der ikke på afdelingen havde været læger, der var oplært i proceduren, ved travlhed og i visse tilfælde på grund af patientpræferencer.

En stor andel af de onkologiske patienter får på et tidspunkt i deres sygdomsforløb behov for pleura- eller ascitespunktur. Hvis vi kan hjælpe dem på afdelingen, sparer vi tid, penge og resurser. Patienterne er meget glade for ordningen, idet det er tidsbesparende for dem, og indgrebet kan foretages i vante omgivelser, hvor de føler sig mere trygge. Det er ikke noget nyt fænomen at udføre *bedside*-indgreb, f.eks. foretage kardiologerne *bedside*-ekkokardiografier. Vi mener, at en onkologisk afdeling burde kunne tilbyde *bedside*-pleuracentese og -ascitespunktur, da dette vil være til gavn for patienterne. Derudover giver det en faglig tilfredsstillelse at afhjælpe patientens gener selvstændigt og hurtigt. Yderligere frigives der røntgenresurser, der måske er bedre brugt til udførelse af

andre, mere krævende undersøgelser. Ved tvivl eller i svære tilfælde bør der henvises til en billeddiagnostisk afdeling, hvor der er større ekspertise og kunnen. Det kunne f.eks. være, hvis der er lommer af væske i pleurahulen, mistanke om empyem, eller hvis man er nødt til at lægge ascitesdrænet tæt på leveren. Det, at vi har været selektive i vore valg af patienter til at få udført et af de to beskrevne indgreb *bedside*, er sandsynligvis medvirkende til, at vores komplikationsrater er fuldt sammenlignelige med dem, der er fundet i internationale undersøgelser [3, 4].

Vi mener derfor, at vores resultater viser, at *bedside*-pleuracentese og -ascitespunktur er sikre procedurer hos patienter med ukomplicerede onkologiske lidelser, og at man bør overveje at indføre procedurerne på landets øvrige onkologiske afdelinger. Vi har her fokuseret på onkologiske patienter, men procedurerne bør selvfølgelig overvejes i andre specialer, hvor der er behov for disse symptomlindrende indgreb. Det er kutyme på flere lungemedicinske afdelinger at lave UL-vejledt pleuracentese, og man kan godt forestille sig, at man i andre specialer ligeledes ville kunne udføre indgrebene selv, hvis der er et vist patientflow, så lægernes kompetencer opretholdes.

KORRESPONDANCE: Camilla Vantore Damstrup, Onkologisk Afdeling, Hillerød Hospital, Dyrehavevej 29, 3400 Hillerød. E-mail: damstrup@gmail.com

ANTAGET: 28. marts 2013

PUBLICERET PÅ UGESKRIFTET.DK: 17. juni 2013

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

LITTERATUR

1. Clementsen PS. Pleuracentese. Ugeskr Læger 2001;163:2639-40.
2. Christensen E, bestyrelsen for Dansk Selskab for Hepatologi. Ascitespunktur. Ugeskr Læger 2003;165:4613.
3. Runyon BA. Diagnostic and therapeutic abdominal paracentesis. www.uptodate.com (15. nov 2012).
4. Gordon CE, Feller-Kopman D, Balk EM et al.. Pneumothorax following thoracentesis. Arch Intern Med 2010;170:332-9.

AKADEMISK AFHANDLING

Morten Vester-Andersen:

Post-operative care pathways in emergency abdominal surgery

Ph.d.-afhandling

E-MAIL: morten.vester-andersen@regionh.dk

UDGÅR FRA: Anæstesiologisk Afdeling I, Herlev Hospital.

FORSVARET FINDER STED: den 27. marts 2014, kl. 14.00, Store Auditorium, Herlev Hospital, Herlev.

BEDØMMERE: Anders Perner, Andrew Fairley Smith og Susanne Lone Jensen.

VEJLEDERE: Ann Merete Møller, Tina Waldau, Jacob Rosenberg og Morten Hylander Møller.