

Det er på baggrund af de inkluderede studier ikke muligt at sige noget om effekt på dødelighed, eller om indsatserne er omkostningseffektive.

Antallet af studier i vores review er for få til, at vi kan konkludere, at der er evidens for virkningen af helbredstjek på arbejdspladser, men de positive tendenser er en god grund til at undersøge området yderligere. Vi mangler stadig viden om bl.a. effekten af forskellige typer helbredstjek på danske arbejdspladser på helbred og i et sundheds- og et samfundsøkonomisk perspektiv, det optimale indhold af et helbredstjek og betydningen af kontekst, effekt på højrisikomålgruppe vs. bred målgruppe, ulighed i deltagelse i helbredstjek på arbejdspladser, betydning af helbredstjek i almen praksis vs. arbejdspladser og psykologiske konsekvenser af helbredstjek.

**KORRESPONDANCE:** Anne Rytter Hansen, Dansk Sundhedsinstitut, Dampfærgevej 27-29, 2100 København Ø. E-mail: arh@dsi.dk

**ANTAGET:** 2. marts 2011

**FØRST PÅ NETTET:** 25. april 2011

**INTERESSEKONFLIKTER:** ingen

**TAKSIGELSER:** Dorte Gyrd-Hansen fra Dansk Sundhedsinstitut & Syddansk Universitet takkes for at have læst og kommenteret et tidligt udkast.

#### LITTERATUR

1. Højgaard B. Effekten af sundhedsfremme på arbejdspladsen. København: DSI, 2008.

2. Sundhedsstyrelsen. Individuelle sundhedsprofiler – en metode til sundhedsfremme på arbejdspladsen. København: Sundhedsstyrelsen, 2004.
3. Sundhedsstyrelsen. Sundhed og trivsel på arbejdspladsen. København: Sundhedsstyrelsen, 2009.
4. Bauer RL, Heller RF, Challah S. United Kingdom Heart Disease Prevention Project: 12-year follow-up of risk factors. *Am J Epidemiol* 1985;121:563-9.
5. Gornall M, Oldenburg B, Simpson JM et al. Work-site cardiovascular risk reduction: a randomized trial of health risk assessment, education, counseling, and incentives. *Am J Public Health* 1993;83:1231-8.
6. Karlehagen S, Ohlson CG. Primary prevention of cardiovascular disease by an occupational health service. *Prev Med* 2003;37:219-25.
7. Kornitzer M, Dramaix M, Thilly C et al. Belgian heart disease prevention project: incidence and mortality results. *Lancet* 1983;1:1066-70.
8. Maes S, Verhoeven C, Kittel F et al. Effects of a Dutch work-site wellness-health program: the Brabantia Project. *Am J Public Health* 1998;88:1037-41.
9. Nilsson PM, Klasson EB, Nyberg P. Life-style intervention at the worksite – reduction of cardiovascular risk factors in a randomized study. *Scand J Work Environ Health* 2001;27:57-62.
10. Nisbeth O, Klausen K, Andersen LB. Effectiveness of counselling over 1 year on changes in lifestyle and coronary heart disease risk factors. *Patient Educ Couns* 2000;40:121-31.
11. Oldenburg B, Owen N, Parle M et al. An economic evaluation of four work site based cardiovascular risk factor interventions. *Health Educ Behav* 1995;22:9-19.
12. Prior JO, van Melle G, Crisinel A et al. Evaluation of a multicomponent worksite health promotion program for cardiovascular risk factors-correcting for the regression towards the mean effect. *Prev Med* 2005;40:259-67.
13. Proper KI, Koning M, van der Beek AJ et al. The effectiveness of worksite physical activity programs on physical activity, physical fitness, and health. *Clin J Sport Med* 2003;13:106-17.
14. Rastam L, Frick JO, Gullberg B. Work absenteeism in men who are labelled hypercholesterolaemic at screening. *Eur Heart J* 1991;12:1316-20.
15. Rose G, Heller RF, Pedoe HT et al. Heart disease prevention project: a randomized controlled trial in industry. *BMJ* 1980;280:747-51.
16. Ebrahim S, Beswick A, Burke M et al. Multiple risk factor interventions for primary prevention of coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(1):CD001561.

## Diagnostisk strategi ved tilfældigt fund af FDG-optagelse i glandula thyroidea ved PET-CT

Maria Holst Nielsen<sup>1</sup>, Birte Nygaard<sup>1</sup>, Susanne Bonnichsen Søndergaard<sup>2</sup> & Finn Noe Bennedbæk<sup>1</sup>

#### STATUSARTIKEL

1) Endokrinologisk Afdeling O, Herlev Hospital, og  
2) Klinisk Fysiologisk og Nuklearmedicinsk Afdeling, Herlev Hospital

Knuder i glandula (gl.) thyroidea er hyppigt forekommende. I en dansk befolkningsundersøgelse fandt man ved ultralydundersøgelser, at 15% af de 40-45-årige kvinder havde multiple noduli i gl. thyroidea. Forekomsten steg med alderen til 25-30% af kvinderne i alderen 60-65 år. Studiet viste også, at 10% af de ældre kvinder havde en enkelt nodulus [1]. Et incidentalom i gl. thyroidea er en asymptomatisk nodulus, der er fundet tilfældigt ved billed- eller funktionsdiagnostisk undersøgelse af anden årsag. I takt med et øget forbrug af undersøgelser og den hyppige forekomst af noduli i gl. thyroidea påvises der flere incidentalomer end tidligere. Dermed er der en betydelig opgave med at selektere i denne patientgruppe, ikke mindst set i lyset af den lave incidens af thyroideacancer: 130-140 tilfælde årligt [2]. En funk-

tionsdiagnostisk undersøgelse, der bruges i stigende omfang er positronemissionstomografi (PET), hvor <sup>18</sup>F-fluorodeoxyglukose (<sup>18</sup>F-FDG) er den mest anvendte radio-tracer. I onkologien anvendes PET sammen med diagnostisk computertomografi (CT) bl.a. til stadietildeling samt kontrol af recidiv og behandlingsrespons. Fokal tracer-optagelse i gl. thyroidea ved FDG-PET-undersøgelse uden anden forudgående mistanke om metastaser i gl. thyroidea afdækker yderligere diagnostisk afklaring.

#### DILEMMA VED FUND AF INCIDENTALOMER

Hvordan skal denne stigende påvisning af incidentalomer i gl. thyroidea håndteres? Om end risikoen for at overse klinisk betydende thyroideacancer er lille, består opgaven i at finde de få cancertilfælde

og samtidig minimere antallet af overflødige kirurgiske indgreb. I nye internationale kliniske retningslinjer fremhæves højfrekvent ultralyd (UL)-skanning med vægtning af forskellige karakteristika snarere end knudestørrelse som det væsentligste kriterium for at foretage supplerende UL-vejledt finnålsbiopsi (FNA) og afhængigt af resultatet efterfølgende kirurgi [3]. Den diagnostiske strategi for incidentalomer, der er fundet ved PET-CT, er stadig kontroversiel. I denne artikel ønsker vi at belyse malignitetsrisikoen ved incidentielt påvist fokal FDG-optagelse i gl. thyroidea ved en gennemgang af den eksisterende litteratur og en retrospektiv konsekutiv patientserie samt at foreslå en diagnostisk strategi til videre udredning.

### DIFFUS OG FOKAL FDG-OPTAGELSE

FDG-optagelse i gl. thyroidea klassificeres som enten diffus eller fokal. Diffus optagelse er i flere studier påvist at være associeret med en normal variant, Graves' sygdom eller kronisk tyroiditis og er langt overvejende benign. I hovedparten af studierne konkluderede man derfor, at yderligere malignitetsudredning af gl. thyroidea er overflødig, men at udredning af thyroideafunktionen kan være indiceret [4-8].

Fokal optagelse indebærer en noget højere malignitetsrisiko. I en oversigtsartikel af *Shie et al*, der samler 18 studier om malignitetsrisikoen ved incidentalomer fundet ved PET, fandt man, at 1% af patienterne havde fokal optagelse i gl. thyroidea [9]. Blandt dem, der efterfølgende fik foretaget cytologisk/histologisk undersøgelse (ca. 55%), var 33,2% maligne. Den andel, der ikke fik foretaget biopsi eller operation, havde enten avanceret anden primær cancer, blev mistet i opfølgningen eller ønskede ikke videre udredning. Papillært karcinom var hyppigst (82,2%), medullært karcinom forekom i 1,9% af tilfældene og follikulært karcinom i 0,9%. Derudover havde 2,8% metastaser til gl. thyroidea fra en primærcancer i andre organsystemer. De resterende karcinomer var follikulære varianter af papillært karcinom, lymfom eller hürthlecellekarcinom. Studierne, der blev sammenlignet, var dog af meget svingende kvalitet og foretaget i mange forskellige geografiske områder [9]. I et retrospektivt studie af *Bogsrud et al* fandt man en hyppighed af incidentalomer på 1,1%, hvoraf 35% var maligne [10]. *Choi et al* fandt ligeledes i et retrospektivt studie en anelse højere hyppighed af PET-positive incidentalomer (4%) med en malignitetsrisiko på 36,7% [11].

I to prospektive studier med hhv. 53 patienter [12] og 350 patienter [13] fandt man fokal FDG-optagelse i henholdsvis et og tre tilfælde, men det lille patientgrundlag giver ikke basis for valide estimater

for malignitetsrisikoen. I modsætning til den tidligere opfattelse finder man i de retrospektive studier en overraskende stor risiko for malignitet ved incidentalomerne på 33-36%. Studierne er imidlertid foretaget i mange forskellige geografiske områder (USA, Korea, Japan, Taiwan og Israel) og afspejler derfor ikke nødvendigvis den samme malignitetsrisiko som i Danmark. Ovenstående skaber et behov for en diskussion af de diagnostiske udredningsprocedurer.

I den tidligere nævnte oversigtsartikel [9] har man forsøgt at indkredse muligheden for et kvalitativt mål ved PET-undersøgelsen til at skelne malignt fra benignt. Hypotesen lyder, at maligne områder ved PET-undersøgelse har højere FDG-optagelse end benigne områder. I artiklen sammenlignedes otte studier, og man fandt, at der var statistisk signifikant forskel på maligne og benigne knuders *maximum standardized uptake value* (SUVmax). Det er værd at bemærke, at resultaterne af studierne i analysen peger i vidt forskellig retning, og at man i flere af studierne har fundet et overlap i SUVmax mellem benigne og maligne knuder [10, 14]. Den foreløbige konklusion er derfor, at det er vanskeligt at udelukke malignitet ved lave SUVmax-værdier, som det også kendes fra andre cancertyper.

### ANVENDELSE AF THYROIDEASKINTIGRAFI

Thyroideaskintigrafi er en funktionsundersøgelse, der er ganske udbredt i Danmark modsat i mange andre lande. Det drejer sig dels om tradition og dels om tilgængelighed af undersøgelsen. Skintigrafien er velegnet til differentiering af hyperfungerende (varme), isofungerende (normalt aktive) og hypofungerende (kolde) knuder (**Figur 1**). De hyperfungerende knuder har en meget lav risiko for malignitet, og man kan på den baggrund undlade biopsi og kirurgi [15, 16]. En særlig diagnostisk udfordring er den follikulære neoplas, som både kan ses som hypo- og hyperfungerende noduli ved en thyroideaskintigrafi. Om end ca. 80% af de hypofungerende neoplasmer er benigne, nødvendiggør det alligevel diagnostisk kirurgi for



#### FAKTABOKS

#### Ved isoleret fokal positronemissionstomografipositiv optagelse i glandula thyroidea foretages

Måling af thyroideastimulerende hormon og thyroideaskintigrafi.

Ved øget optagelse på thyroideaskintigrafien og en lille malignitetsmistanke gøres der ikke yderligere.

Ved nedsat skintigrafisk optagelse suppleres der med ultralyd (UL)-undersøgelse, og der foretages UL-vejledt finnålsbiopsi (FNA) fra den solitære eller dominerende knude.

Kun ved entydig benign cytologi (ikke follikulær neoplas) kan operation undlades, og patienten følges med regelmæssige intervaller med fornyet UL-undersøgelse og FNA [3, 15].

disse pga. en lav positiv prædiktiv værdi for malign diagnose (40%) [17]. Bliver hyperfungerende knuder biopseret, vil det resultere i et meget stort antal unødvendige operationer, da biopsien i mange tilfælde vil være forenelig med follikulær neoplasi [18]. Vi mener derfor, at patienter med incidentalomer, der er fundet ved bl.a. PET-CT-undersøgelse, bør have foretaget thyroideaskintigrafi, for at man kan afgøre, om der er tale om en hyperfungerende eller en hypofungerende knude. Viser incidentalomet sig at være hyperfungerende, kan biopsien undlades.

### KONSEKUTIV PATIENTSERIE

Usikkerhed om den diagnostiske sensitivitet og specificitet for øget FDG-optagelse i gl. thyroidea ved PET-CT afspejler sig i en endnu manglende konsensus om en omkostningseffektiv strategi for efterfølgende udredning. Dette illustreres ved gennemgang af konsekutivt henviste patienter til Endokrinologisk Ambulatorium, Herlev Hospital: Tolv patienter med tidligere cancersygdomme forskellig fra thyroideacancer fik foretaget PET-CT med incidentielt fund af fokalt øget aktivitet i gl. thyroidea

(Tabel 1). Efterfølgende fik samtlige 12 patienter foretaget thyroideaskintigrafi og UL-undersøgelse. Fire patienter fik på skintigrafien påvist et hyperfungerende område og fik foretaget UL-vejledt FNA pga. en vis sonografisk suspicio. Alle fire havde enten benign cytologi eller benign histologi. I to af de fire tilfælde var cytologien forenelig med follikulær neoplasi, men histologien var benign. Dette fund støtter brugen af skintigrafi. Syv af 12 patienter fik foretaget diagnostisk thyroideakirurgi, men kun i to tilfælde fandt man ved operation malignitet i det på thyroideaskintigrafien påviste hypofungerende område. Hos en enkelt patient blev der ved histologisk undersøgelse påvist follikelepitellderiveret delvis onkocytær tumor med ukendt biologisk potentiale, og tilfældet blev betragtet som malignitetssuspekt. I tre tilfælde var patienterne så præget af deres primærcancer, at operation ikke var hensigtsmæssig trods et cytologisvar, der viste follikulær neoplasi. Dette understreger, at udredning af thyroideaincidentalomer bør afhænge af patientens generelle tilstand. De 12 patienter fik foretaget PET-CT i perioden fra den 8. januar 2009 til den 28. oktober 2010, og i den pågældende periode blev der gennemført 3.495 PET-CT'er på Herlev Hospital. To af de 12 patienter var henvist fra andre hospitaler, og de blev derfor udelukket i beregningen af hyppighed.

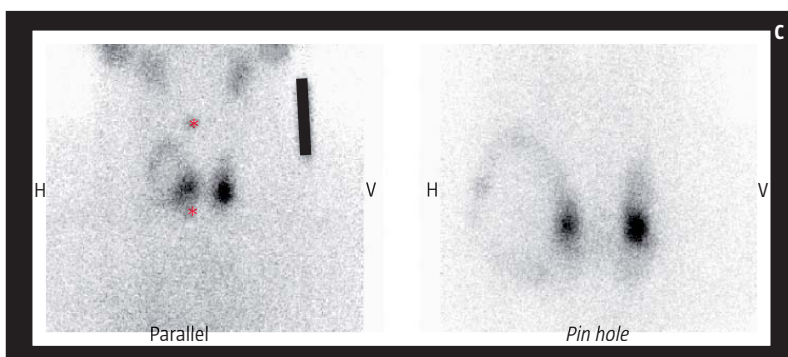
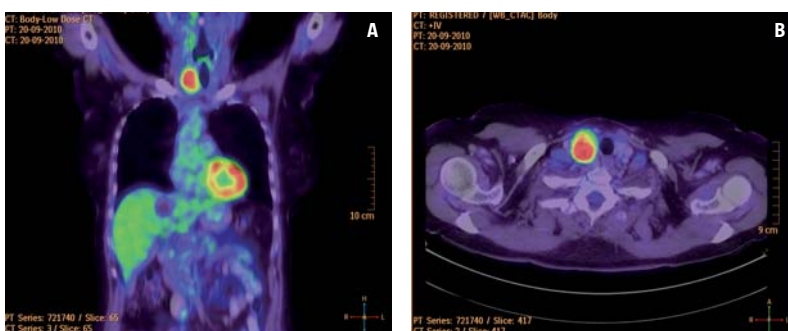
Imidlertid har mange patienter i tidsperioden fået foretaget PET-CT to gange og enkelte tilmed tre gange. Det svarer derfor til en groft estimeret hyppighed på 0,6% (når man forudsætter to undersøgelser pr. patient) for fund af incidentalomer i gl. thyroidea ved PET-CT. Dette tal er lidt lavere end resultaterne i de tidligere omtalte studier, men dog i overensstemmelse med en påvist lav forekomst på 1% baseret på 18 studier [9]. Selvom vi ikke kan udelukke, at andre forhold kan være medvirkende årsag til, at viderehenvisning til Endokrinologisk Ambulatorium ikke er sket for enkelte patienter, ændrer det ikke væsentligt på den fundne hyppighed på ca. 1%.

### VIDERE DIAGNOSTIK

Det foreslås at, patienter, der er henvist med tilfældigt påvist øget FDG-optagelse ved PET-CT, bliver udredt med måling af thyroideafunktion (thyroideastimulerende hormon (TSH) suppleret med perifere hormoner og autoantistoffer, hvis TSH er uden for referenceområdet) og thyroideaskintigrafi. Diffust øget optagelse på FDG-PET afspejler oftest en bagvedliggende autoimmun thyroideasygdom, hvilket afdækkes vha. thyroideafunktionsvariable og autoantistoffer samt thyroideaskintigrafi. Disse patienter har langt oftest et falsk positivt resultat ved PET. Fokalt øget optagelse ved PET-undersøgelsen karakteriseres

FIGUR 1

En 70-årig kvinde med endometriecancer. Positronemissionstomografi/computertomografi (A + B) viser incidentielt fokal flurodeoxyglukoseoptagelse i glandula thyroidea. Der blev foretaget thyroideaskintigrafi (C), hvor man fandt et højresidigt hypofungerende område. En finnålsbiopsi viste follikulær neoplasi, og histologisvar ved senere operation viste follikelepitellderiveret, delvis onkocytær tumor. Linjemarkørens længde er 5 cm. Linjemarkørens længde er 5 cm. \*) Prominentia laryngis hhv. incisura jugularis.





TABEL 1

Patienter med incidentielt fund af fokal øget flurodeoxyglukose-optagelse i glandula thyroidea ved positronemissionstomografi/computertomografi (PET-CT). Alle henviset til udredning i Endokrinologisk Ambulatorium, Herlev Hospital.

Patient nr.	Aktivitet i glandula thyroidea ved PET-CT	Thyroideaskintigrafi	Ultralydundersøgelse af glandula thyroidea (maks. diameter af nodulus)	Finnålsbiopsi	Histologi (ved operation)
1	Fokalt øget aktivitet i højre lap	Hyperfungerende område i højre lap	Solitær solid højre hypoekkoisk, hypervaskulariseret nodulus (22 mm)	Follikulær neoplasi	Benign (makrofollikulært adenom)
2	Fokalt øget aktivitet i højre lap	Hyperfungerende område i højre lap	Multinodøs m. dom. højre solid nodulus, øget randflow (19 mm)	Follikulær neoplasi	Benign (follikulært adenom)
3	Fokalt øget aktivitet i isthmus	Vekslende aktivitetsoptagelse	Multinodøs med dominerende solid hypoekkoisk nodulus i isthmus (15 mm)	Benign	Ingen operation, men ultralydskontrol <sup>a</sup>
4	Fokalt øget aktivitet i venstre lap	Vekslende aktivitetsoptagelse med både et hyper- og et hypofungerende område i venstre lap	Multinodøs med dominerende hypoekkoisk solid venstresidig nodulus (30 mm)	Benign	Ingen operation, ultralyd-kontrol efter 13 mdr. uændret og finnålsbiopsi uændret
5	Fokalt øget aktivitet i højre lap	Hypofungerende område i højre lap	Højresidig solitær solid normoekkoisk velafgrænset nodulus med mikrokalcifikationer (24 mm)	Benign	Benign (kolloid struma)
6	Fokalt øget aktivitet i venstre lap	Vekslende aktivitetsoptagelse med hypofungerede områder bilateralt	Multinodøs med dominerende solid venstresidig nodulus (35 mm)	Benign	Benign (nodøs kolloid struma)
7	Fokalt øget aktivitet i venstre lap	Vekslende aktivitetsoptagelse med dominerende hypofungerende område i venstre lap	Multinodøs med dominerende venstresidig solid hypervaskulariseret hypoekkoisk nodulus (16 mm)	Follikulær neoplasi	Papillært thyroideakarcinom
8	Fokalt øget aktivitet i højre lap	Let vekslende aktivitetsoptagelse med dominerende hypofungerende område i højre lap	Multinodøs med dominerende hypoekkoisk solid nodulus i højre lap (49 mm)	Follikulær neoplasi	Follikulært karcinom (og papillært mikrokarcinom)
9	Fokalt øget aktivitet i højre lap	Solitært hypofungerende område i højre lap	Solitær solid hypoekkoisk nodulus i højre lap (30 mm)	Follikulær neoplasi	Follikelepitel derivet delvis onkocytær tumor <sup>b</sup>
10	Fokalt øget aktivitet i højre lap	Solitær hypofungerende område i højre lap	Mikronodulær glandula thyroidea med dominerende solid hypoekkoisk nodulus i højre lap (12 mm)	Follikulær neoplasi	Operation udsat pga. komorbiditet
11	Fokalt øget aktivitet i højre lap	Vekslende aktivitetsoptagelse med dominerende hypofungerende område i højre lap	Bilateral multinodøs med dominerende højresidig solid nodulus, dårlig afgrænset (> 4 cm)	Follikulær neoplasi	Operation udsat pga. komorbiditet
12	Fokalt øget aktivitet i venstre lap	Solitær hypofungerende område i venstre lap	Multinodøs med dominerende venstresidig solid hypoekkoisk nodulus øget randvaskularisering (21 mm)	Follikulær neoplasi	Operation udsat pga. komorbiditet

a) Ultralydskontrol efter seks måneder, uændret resultat, ikke foretaget rebiopsi. Fulgtes fortsat. b) Opfylder ikke kriterierne for follikulært karcinom. Betragtes i histologisvar som tumor med ukendt biologisk potentiale og tolkes som cancerforstadium på grund af høj proliferationsrate, højt mitosetal og usædvanlig central nekrose.

yderligere på baggrund af TSH og thyroideaskintigrafi. Øget skintigrafisk optagelse ses langt overvejende hos patienter med subklinisk eller klinisk thyrotoxicose (TSH supprimeret), og biopsi kan undlades. Alle patienter med skintigrafisk hypofungerende knuder bør som udgangspunkt have foretaget UL-vejledt FNA [15]. Denne algoritme afviger fra den praksis, der er anvendt i den konsekutive patientserie, hvor alle patienter blev UL-skannet og fik foretaget FNA. Den foreslåede diagnostiske strategi kan derfor med fordel efterprøves i et prospektivt studie til validering og ikke mindst da øvrig litteratur primært er retrospektivt orienteret.

## KONKLUSION

Incidentielt fund af fokal FDG-optagelse i gl. thyro-

idea ses hyppigere med stigende anvendelse af PET-CT-undersøgelser. Hyppigheden angives i flere studier at ligge på ca. 1%, og risikoen for malignitet er på omkring 33%. Anvendelse af SUVmax synes ikke at forbedre den positive prædiktive værdi for diagnosen cancer i gl. thyroidea. Udredningen for malignitet af det PET-positive incidentalom bør omfatte måling af thyroideafunktion, thyroideaskintigrafi samt suppleres med UL-skanning og UL-vejledt FNA af de skintigrafisk hypofungerende noduli. Strategien foreslås dog valideret i et prospektivt studie.

**KORRESPONDANCE:** Maria Holst Nielsen, Endokrinologisk Afdeling O, Herlev Hospital, Herlev Ringvej 75, 2730 Herlev.  
E-mail: mariaholst@gmail.com

**ANTAGET:** 10. marts 2011

**FØRST PÅ NETTET:** 25. april 2011

**INTERESSEKONFLIKTER:** ingen



## LITTERATUR

- Laurberg P, Jørgensen T, Perrild H et al. The danish investigation on iodine intake and thyroid disease, DANThyR: status and perspectives. *Eur J Endocrinol* 2006;155:219-28.
- Sehested T, Knudsen N, Perrild H et al. Iodine intake and incidence of thyroid cancer in denmark. *Clin Endocrinol* 2006;65:229-33.
- Gharib H, Papini E, Paschke R et al. American Association of Clinical Endocrinologists, Associazione Medici Endocrinologi and European Thyroid Association medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and management of thyroid nodules. *J Endocrinol Invest* 2010;33:1-50.
- Chen W, Parsons M, Torigan DA et al. Evaluation of thyroid FDG uptake incidentally identified on FDG-PET/CT imaging. *Nucl Med Commun* 2009;30:240-4.
- Karantanis D, Bogsrud TV, Wiseman GA et al. Clinical significance of diffusely increased 18F-FDG uptake in the thyroid gland. *J Nucl Med* 2007;48:896-901.
- Boerner AR, Voth E, Theissen P et al. Glucose metabolism of the thyroid in Graves' disease measured by F-18-fluoro-deoxyglucose positron emission tomography. *Thyroid* 1998;8:765-72.
- Kang BJ, O JH, Baik JH et al. Incidental thyroid uptake on F-18 FDG PET/CT: correlation with ultrasonography and pathology. *Ann Nucl Med* 2009;23:729-37.
- Chen YK, Chen YL, Cheng RH et al. The significance of FDG uptake in bilateral thyroid glands. *Nucl Med Commun* 2007;28:117-22.
- Shie P, Cardarelli R, Sprawls K et al. Systematic review: prevalence of malignant incidental thyroid nodules identified on fluorine-18 fluorodeoxyglucose positron emission tomography. *Nucl Med Commun* 2009;30:742-8.
- Bogsrud TV, Karantanis D, Nathan MA et al. The value of quantifying 18F-FDG uptake in thyroid nodules found incidentally on whole-body PET-CT. *Nucl Med Commun* 2007;28:373-81.
- Choi JY, Lee KS, Kim HJ et al. Focal thyroid lesions incidentally identified by integrated 18F-FDG PET/CT: clinical significance and improved characterization. *J Nucl Med* 2006;47:609-15.
- Nishiyama Y, Yamamoto Y, Yokoe Y et al. FDG-PET as a procedure for detecting simultaneous tumours in head and neck cancer patients. *Nucl Med Commun* 2005;26:239-44.
- Lardinois D, Weder W, Roudas M et al. Etiology of solitary extrapulmonary positron emission tomography and computed tomography findings in patients with lung cancer. *J Clin Oncol* 2005;23:6846-53.
- Kang KW, Kim SK, Kang HS et al. Prevalence and risk of cancer of focal thyroid incidentaloma identified by 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography for metastasis evaluation and cancer screening in healthy subjects. *J Clin Endocrinol Metab* 2003;88:4100-4.
- Dansk Thyreoidea Selskab. Kliniske retningslinjer for udredning af knuden i glandula thyroidea, 2008. <http://www.thyroid.dk/koldknud.htm> (1. dec 2010).
- Hegedüs L, Bonnema SJ, Bennedbæk FN. Management of simple nodular goiter: current status and future perspectives. *Endocr Rev* 2003;24:102-32.
- Smith J, Cheifetz RE, Schneider N et al. Can cytology accurately predict benign follicular nodules? *Am J Surg* 2005;189:592-5.
- Reiners C. Scintigraphy or fine-needle aspiration biopsy to exclude thyroid malignancy: what should be done first in iodine deficiency. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2008;35:1173-8.

## Behandling af placenta percreta kræver involvering af flere specialer

Caroline Clausen<sup>1</sup>, Lars Lönn<sup>1</sup>, Charlotte Krebs Albrechtsen<sup>2</sup>, Marc Hansen<sup>1</sup>, Lone Nikoline Nørgaard<sup>3</sup>, Kathrine Birch Petersen<sup>4</sup>, Jakob Stensballe<sup>5</sup>, Karin Sundberg<sup>6</sup> & Jens Langhoff-Roos<sup>7</sup>

### STATUSARTIKEL

1) Radiologisk Klinik, Afsnit X2021, Diagnostisk Center, Rigshospitalet, 2) Anæstesi- og operationsklinikken, Afsnit 4013 og 4014, Juliane Marie Centret, Rigshospitalet, 3) Gynækologisk-obstetriske Afdeling, Hillerød Hospital, 4) Gynækologisk Afdeling, Roskilde Sygehus, 5) Transfusionsmedicinsk Enhed, Blodbanken i Region Hovedstaden, Rigshospitalet, 6) Klinikken for Føtalmedicin og Ultralyd-skanning 4002, Juliane Marie Centret, Rigshospitalet, og 7) Obstetriske Klinik, Juliane Marie Centret, Rigshospitalet

Placenta percreta (PP) er en sjælden tilstand, hvor placenta vokser gennem hele uterin-væggen.

Tilstanden medfører ofte alvorlig og livstruende blødning ved fødslen [1-5]. Der er endvidere risiko for ruptur af uterus i graviditeten, og PP er den hyppigste årsag til hysterektomi i obstetriske sammenhæng [1, 3]. Tidligere sectio eller andre indgreb som evacuatio eller myomektomi, der medfører skade på myometriet, disponerer for PP [1-5]. Der rapporteres om en stigende forekomst af tilstanden, men der foreligger ikke populationsbaserede opgørelser af incidensen. Et forsigtigt skøn er 1:10.000 fødsler [1, 2, 4]. Den øgede forekomst skyldes formentlig en stigende sectiofrekvens [6]. Imidlertid kan også en øget diagnosticering og rapportering samt forskelle på kliniske og histologiske diagnoser spille en rolle. Opgørelser fra forskellige lande er ikke direkte sammenlignelige, idet sectiofrekvensen varierer betydeligt [6].

Med udgangspunkt i to patientforløb med blodtab på ca. 15 l, som begge resulterede i hysterektomi, er der på Rigshospitalet i 2008 introduceret en tværfaglig plan for håndtering af gravide med PP. Det tværfaglige team omfatter speciallæger fra obstetrik,

føtalmedicin, anæstesi, blodbank, interventionsradiologi og neonatologi samt backup fra urologer og gynækologer.

### DEFINITION

Betegnelsen PA anvendes ved abnorm adhæsion af placenta til uterin-væggen. Den abnorme adhæsion skyldes invasion af villi chorii i decidua basalis, myometriet eller serosa. Der er tre forskellige histologisk definerede grader af PA (**Figur 1**). Tilstanden med den mindste indvækst benævnes placenta accreta vera (PAV), men kaldes også PA, hvilket bidrager til uklarhed på området. Denne tilstand indebærer en abnorm invasion af villi chorii og adhæsion til myometriet uden egentlig invasion og er den hyppigste form for abnorm adhæsion [4]. Ved invasion i myometriet betegnes tilstanden placenta increta (PI). PP er den alvorligste tilstand med penetration af myometriet [7].

Såvel prænatalt som ved fødslen er det vanskeligt at differentiere mellem PAV, PI og PP. Ofte vil diagnosen bero på et klinisk skøn, men det makroskopiske billede ved PP med gennemvækst af myometriet