

Diagnostik og behandling af pancreascyster

Martin Graversen & Michael Bau Mortensen

Pancreascyster (PC) defineres i henhold til de europæiske guidelines som: uni- eller multilokulær kavitetsformende neoplasme eller ikkeneoplastisk tumorigen forandring i pancreas [1]. PC kan være associeret med andre cyster i kroppen, som f.eks. lever- og nyrecyster [2]. Incidensen og prævalensen af PC i Danmark er ukendt, men i et amerikansk studie angives en prævalens på 2,5% blandt de 40-84-årige [3]. I takt med den stigende anvendelse af CT/MR-skanning som led i udredningen af forskellige sygdomsgrupper stiger også antallet af tilfældigt fundne cyster i pancreas. I op mod 3% af alle CT'er er der PC som tilfældigt fund, mens det tilsvarende tal for MR-skanninger er 14% [4]. I 2013 blev der i Danmark udført ca. 475.000 CT'er og 107.000 MR-skanninger [5], hvor øvre abdomen kunne visualiseres, hvilket teoretisk set burde føre til påvisning af mere end 25.000 tilfældigt fundne PC.

Den specifikke udredning af PC foretages med CT, MR-skanning og endoskopisk ultralydskanning (EUS) eventuelt kombineret med perkutan eller EUS-vejledt finnålsaspiration (EUS-FNA). Ud fra en kombination af de radiologiske og eventuelt cytologiske undersøgelser – og under hensyntagen til patientens alder, komorbiditet og ønsker – planlægges kontrolprogram eller operation. Ofte hviler beslutningen om operation eller opfølgning på et usikkert grundlag, idet den billeddiagnostiske differentialdiagnostik kan være vanskelig, og samtidig er den videnskabelige evidens ikke fyldestgørende.

For at optimere beslutningsgrundlaget og dermed behandlingstilbuddet er det vigtigt at have kendskab til de forskellige typer PC samt udredning og behandling af dem. Målet er at behandle symptomgivende cyster samt cyster, der kan udvikle sig til cancer, og samtidig ikke overbehandle folk med godartede cyster uden malignt potentiale.

Formålet med denne artikel er at give et overblik over de hyppigste PC samt komme med forslag til en udrednings- og behandlingsstrategi.

EPIDEMIOLOGI OG KARAKTERISTIKA

Der findes mere end 20 forskellige PC-typer, som traditionelt opdeles i epiteliale (neoplastiske og ikkeneoplastiske) og ikkeepiteliale (neoplastiske og ikkeneoplastiske) [1]. De hyppigste neoplastiske PC omfatter serøst cystadenom (SCA), mukøs cyst-

adenom (MCN) og intraduktal papillær mukøs neoplasi (IPMN) (Tabel 1).

SCA, MCN og IPMN udgør ca. 90% af de neoplastiske PC, mens de resterende 10% består af mere sjældne typer, f.eks. solid pseudopapillær neoplasi og neuroendokrine cystiske neoplasier. Da mukøse tumorer har et højere malignitetspotentiale end ikkemukøse tumorer, har det klinisk relevans at underindele i mukøse/ikkemukøse PC.

Blandt de ikkeneoplastiske PC har pseudocyster den største kliniske betydning.

Pseudocyste

Pseudocyster mangler epitelbeklædning og klassificeres som en ikkeepitelial, ikkeneoplastisk PC. Der er tale om en amylaseholdig ansamling, som kan ses i efterforløbet af en akut pankreatitis og ved kronisk pankreatitis. Den ses hyppigst hos mænd (alle aldre) og kan forekomme i hele pancreas. Anamnese med alkoholoverforbrug samt radiologiske tegn på kronisk pankreatitis i form af forkalkninger, atrofi og duktal dilatation støtter diagnosen [2] (Tabel 2). Pseudocyster har intet malignitetspotentiale, og behandlingen er symptomatisk (f.eks. ved smerter, ikterus og ventrikelretention). Punktur og drænage kan foretages perkutant eller endoskopisk, og operation er sjældent nødvendig.

Serøst cystadenom

SCA er en ikkemukøs PC, som udgør ca. 30% af de cystiske neoplasier i pancreas [2] (Figur 1). De forekommer hyppigst hos kvinder over 60 år. Et SCA bliver yderst sjældent malignt, og risikoen for udvik-



FAKTABOKS

Antallet af tilfældigt fundne pancreascyster (PC) er stigende.

Evidensen på området er præget af retrospektive studier uden guldstandard.

Differentialdiagnostik af PC kan være vanskelig.

Pseudocyster behandles kun ved symptomer.

Mukøse PC kan være maligne eller kan senere udvikle malignitet.

PC med symptomer eller muligt malignt potentiale bør henvises til udredning i et pancreascenter.



STATUSARTIKEL

Kirurgisk Afdeling A,
Odense
Universitetshospital

Ugeskr Læger
2014;176:V06140359

TABEL 1

Karakteristika for forskellige cyster i pancreas.

	Ikke-mukøse cyster		Mukøse cyster		
	pseudocyste	SCA	MCN	MD-IPMN	BD-IPMN
Alder, år	25-75	60-70	40-50	60-70	60-70
Hunkøn, %	30	70	95	50	50
Placering	Hele kirtlen	Hele kirtlen	Corpus/ cauda	Caput	Caput
Multifokal	Nej	Nej	Nej	Ja	Ja
Malignitet	Nej	< 1%	15-30%	61%	16%
<i>Indhold i cystevæske</i>					
Mucin	Nej	Nej	Ja	Ja	Ja
Amylase	Højt	Lavt	Lavt	Højt	Højt
CEA	Lavt	Lavt	Højt	Højt	Højt
CA 19-9	Varierende	Lavt	Højt	Højt	Højt

BD-IPMN = sidegangs-intraduktal papillær mukøs neoplas; CA = carbohydratantigen; CEA = karcinoembryonalt antigen; MCN = mucinøs cystisk neoplas; MD-IPMN = hovedgangs-intraduktal papillær mukøs neoplas; SCA = serøst cystadenom.

TABEL 2

Radiologiske karakteristika for cyster i pancreas.

	Ikke-mukøse cyster		Mukøse cyster		
	pseudocyste	SCA	MCN	BD-IPMN	BD-IPMN
Centralt ar	-	+	-	-	-
Mikrocystisk ^a	-	+	-	-	-
Makrocystisk ^b	+	-	+	-	+
Duktal kommunikation	+	-	-	+	+
Unilokulær	+	-	+	-	-
Multilokulær	-	+	-	-	+

BD-IPMN = sidegangs-intraduktal papillær mukøs neoplas; MCN = mukøs cystisk neoplas; MD-IPMN = hovedgangs-intraduktal papillær mukøs neoplas; SCA = serøst cystadenom.

a) n > 6, størrelse < 2 cm.

b) n < 6, størrelse > 2 cm.

ling af serøst cystadenokarcinom ligger på 0-1,2% [6]. Billedmæssigt ses der oftest en multilobuleret »bikage«-konfiguration med flere små cyster typisk i corpus eller cauda pancreatis uden relation til gangsystemet (Tabel 2). Op mod 20% er dog makrocystiske og dermed vanskelige at adskille radiologisk fra MCN [6]. Der kan på både CT og MR-skanning ses central forkalkning (centralt ar) hos 20-30% [2, 7]. Analyse af cystevæsken kan bidrage til diagnosen (Tabel 1), og specielt synes et lavt karcinoembryonalt antigen (CEA)-indhold (< 5 ng/ml) at have en høj specificitet [2, 6, 8].

Mukøs cystisk neoplas

MCN er en mukøs PC, som udgør 10-45% af de cystiske neoplasier i pancreas [2]. Den ses i 95% af tilfæl-

dene hos midaldrende kvinder (4.-5. dekade) [9] og sidder hovedsageligt i corpus og cauda pancreatis uden forbindelse til gangsystemet. 6-36% af de resecerede MCN er maligne [2], dog ses malignitet sjældent ved cyster under 4 cm [9, 10]. På grund af det ofte unilokulære (enkeltkamrede) udseende kan MCN være svære radiologisk at skelne fra pseudocyster (Tabel 2), dog er CT-attenuationen påvist at være højere i pseudocyster end i mukøse cyster [11], og pankreatitisanamnese, køn og alder er vigtige oplysninger [10]. Ved FNA aspireres en tyk, klæbrig væske med lavt amylaseindhold [2] (Tabel 1).

Intraduktal papillær mukøs neoplas

Ved IPMN er det normale epitel i gangsystemet erstattet af mucinproducerende, neoplastisk epitel. IPMN udgør 21-33% af de cystiske neoplasier i pancreas [2], er ligeligt fordelt mellem begge køn og forekommer oftest i 6.-7. dekade [9]. IPMN kan være multifokal, men sidder ofte i caput pancreatis og har altid kommunikation med gangsystemet. Netop denne kommunikation medfører en underinddeling i hovedgangs-IPMN (MD-IPMN), sidegangs-IPMN (BD-IPMN) og *mixed type*-IPMN, hvor både hoved- og sidegange er involveret. Inddelingen er særlig vigtig, da resecerede MD-IPMN er maligne i ca. 60% af tilfældene, mens resecerede BD-IPMN er maligne i 25% [9]. Den årlige risiko for udvikling af malignitet ved BD-IPMN skønnes at være 2-3% [9, 12]. Radiologisk ses der generel eller segmentær dilatation > 5 mm af hovedgangen ved MD-IPMN uden egentlig cystedannelse, men det er vigtigt at udelukke anden årsag til hovedgangsdilatation (kronisk pankreatitis og cancer). BD-IPMN medfører cystisk dilatation af en sidegang evt. som »druer i klasse« (Tabel 2).

DIAGNOSTIK

PC kan diagnosticeres med perkutan ultralydskanning, men udredes ved en kombination af kontrastforstærket CT, MR-skanning, EUS og EUS-FNA. Ifølge de internationale guidelines vurderes risikoen for malignitet ved BD-IPMN på såkaldte *worrisome features* og højrisikostigmata, hvor man ved sidstnævnte bør tilbydes resektion [9].

Ved *worrisome features* inkluderes: 1) hovedgangsdiameter (*main pancreatic duct, MPD*) på 5-9 mm, 2) cystediameter \geq 3 cm, 3) opladning af breddeøget cystevæg, 4) vægstillede udvækster uden opladning og 5) pludselig kaliberveksling af MPD med distal pancreasatrofi og omgivende lymfadenopati.

Ved højrisikostigmata inkluderes: 1) MPD > 10 mm, 2) fokal vægfortykkelse med opladning, 3) obstruktiv ikterus og samtidig cystisk proces i caput pancreatis.

CT og MR-skanning

Studier, hvor man beskriver værdien af CT og MR-skanning, er generelt retrospektive, hvor man eksempelvis efter resektion eller definitiv biopsi har foretaget en blindet undersøgelse af billedmaterialet. Med CT kan man i 56-85% af tilfældene lave en korrekt klassifikation af PC, hvilket er sammenligneligt med resultaterne med MR-skanning [13]. Med CT kan man adskille benigne fra maligne PC hos 76-82%, og de tilsvarende tal for MR-skanning er 73-91% [13, 14]. Ved cystestørrelse > 3 cm kan man med CT adskille mukøse fra ikkemukøse cyster i 90% af tilfældene, mens det ved cyster < 3 cm er muligt i 82% af tilfældene [15]. Med MR-skanning kan man adskille mukøse fra ikkemukøse cyster < 3 cm i 79-82% af tilfældene [16].

I en metaanalyse fra 2013 konkluderes det, at PC bør vurderes med både CT og MR-skanning for at afklare morfologien, og såfremt der stadig er tvivl, kan PET-CT være nyttigt for at skelne benigne fra maligne cyster [17]. Den tilgrundliggende evidens herfor er dog baseret på få retrospektive studier med varierende sensitivitet og specificitet.

Endoskopisk ultralydskanning og endoskopisk ultralydskanning/finnålsaspiration

Såvel EUS som MR-skanning er velegnede til påvisning af septae, vægstillede udvækster, MPD-dilatation og kommunikation med MPD [18], men der synes at være en diagnostisk fordel ved at benytte begge teknikker [19]. Ved kombination med EUS-FNA inkl. cytologi og måling af CEA er det muligt at opnå en sensitivitet på 91% vedrørende diagnostik af mukøse cyster [20], og tilføjelsen af EUS-FNA øger den diagnostiske sikkerhed af CT og MR-skanning ved neoplastiske PC [21]. Ud over CEA kan EUS-FNA-aspireret cystevæske undersøges for celleatypi, mucin, amylase og forskellige tumormarkører [2, 9, 22].

SYMPTOMER OG BEHANDLING

PC er ofte asymptomatiske, tilfældige fund. Dog kan der ses symptomer, særligt hvis gangsystemet, galdeveje eller gastrointestinal tractus obstrueres. Symptomerne inkluderer kroniske abdominalsmerter (recidiverende pankreatitis), ikterus, kvalme, opkastninger, rygsmerter, vægttab og anoreksi. Ved distal atrofi af pancreas kan der opstå endokrin og eksokrin insufficiens. Symptomer kan være et alarmsignal for udvikling af malignitet [2].

Mukøs cyste

Patienter med MD-IPMN/mixed type-IPMN og MCN bør opereres, mens patienter med BD-IPMN vurderes med henblik på *worrisome features* og højrisikostig-

mata, hvoraf sidstnævnte også bør føre til resektion [9]. I relation til kontrol af BD-IPMN anbefaler man: 1) BD-IPMN < 1 cm bør kontrolleres med MR-skanning/CT hvert 2.-3. år for udvikling af *worrisome features*/højrisikostigmata, 2) BD-IPMN på 1-2 cm bør kontrolleres årligt, men ved uændret morfologi kan kontrolintervallet formentlig forlænges, og 3) BD-IPMN på 2-3 cm kontrolleres med EUS efter 3-6 måneder, herefter alternerende EUS/MR-skanninger tilpasset den enkelte patient [9]. I nyere studier anbefaler man længere interval, således at BD-IPMN < 2 cm uden murale noduli kan kontrolleres hvert andet år, mens BD-IPMN på 2-3 cm kontrolleres årligt [8]. I samme studium påpeger man, at kontrollen af BD-IPMN < 2 cm, som har været stabile i to år, kan afsluttes.

Ikkemukøs cyste

Da malignitetsrisikoen ved SCA er yderst beskedent, kan man være tilbageholdende med behandling og kontrolforløb, såfremt diagnostikken er entydig. Hvis patienten har symptomer, eller hvis diagnosen ikke er entydig, kan man overveje resektion [2, 6]. Nyere data tyder på, at længevarende opfølgning kan være af klinisk betydning [23, 24].

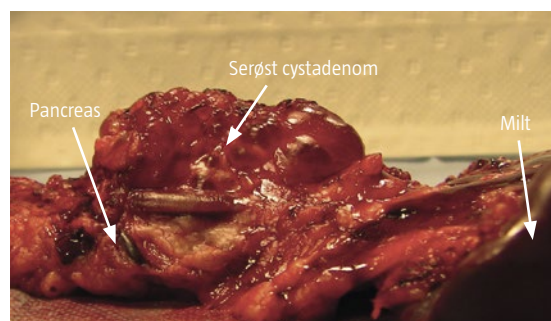
DISKUSSION

De væsentligste forskelle i internationale guidelines vedrører BD-IPMN, og herunder hvornår man skal skride til operation. I en systematisk gennemgang af sammenhængen mellem cystekarakteristika og risikoen for malignitet ved BD-IPMN var cystestørrelse > 3 cm den vigtigste faktor (oddsratio (OR): 62,4) [18]. Tilsvarende gav tilstedeværelsen af vægstillede udvækster en OR på 9,3, mens hovedgangsdilatation over 6 mm gav en OR på 7,27. Lidt overraskende havde symptomer kun en OR på 1,6, mens andre data tyder på en mindre betydning af cystestørrelsen [25].



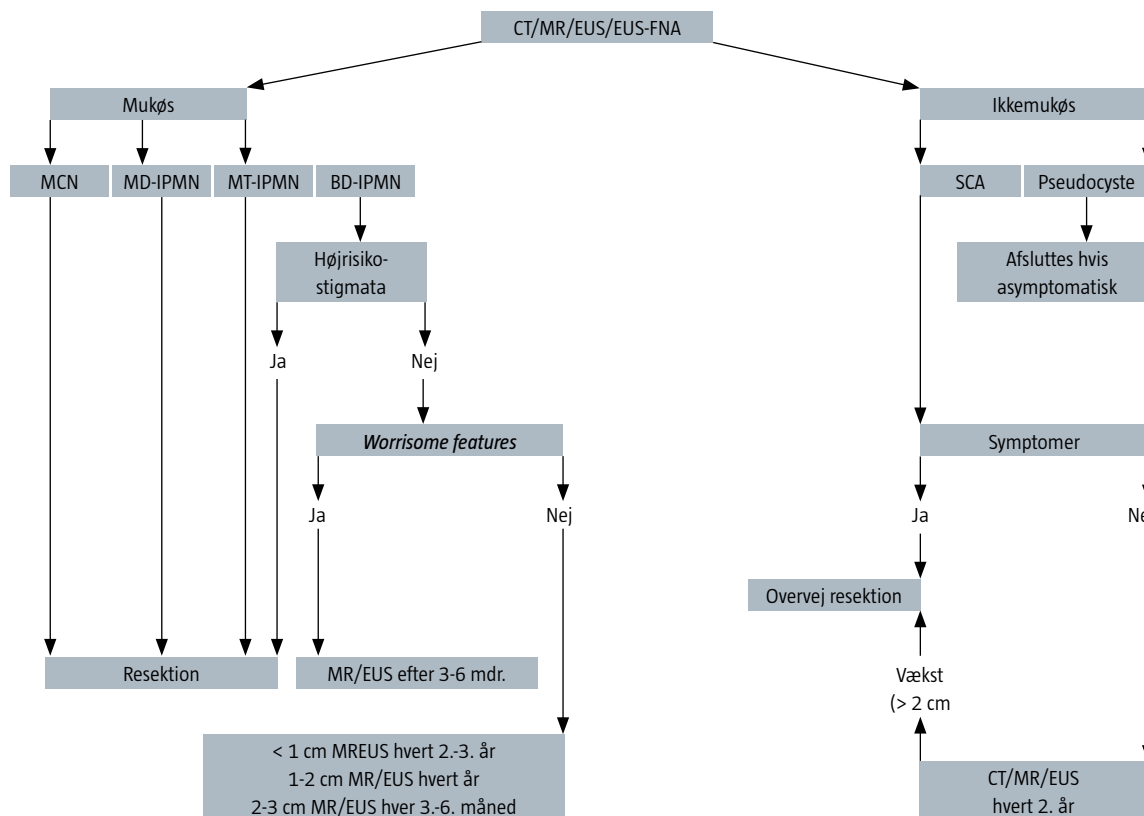
FIGUR 1

Pancreasresektat med serøst cystadenom.



FIGUR 2

Forslag til udredning, kontrol og behandling af pancreascyster.



BD-IPMN = sidegangs-intraduktal papilløs mukøs neoplas; EUS = endoskopisk ultralydskanning; FNA = finnålsaspiration; MCN = mucinøs cystisk neoplas; MD-IPMN = hovedgangs-intraduktal papilløs mukøs neoplas; MT-IPMN = *mixed type*-intraduktal papilløs mukøs; SCA = serøst cystadenom.

I alle guidelines anbefales der resektion ved MCN. Set i lyset af en rapporteret femårsoverlevelse på 100% ved resektion af MCN med op til *high-grade* dysplasi og en femårsoverlevelse på 0-57% ved invasiv vækst [6] synes det at være rimeligt at tilbyde resektion ved fund af MCN.

På baggrund af de divergerende anbefalinger er der i **Figur 2** angivet et forslag til en algoritme vedrørende udredning, kontrol og behandling af PC. Det skal bemærkes, at anbefalingerne vedrørende mukøse PC hviler på data med resektion som guldstandard (kirurgi + histologi), hvilket kan medføre, at malignitetsrisikoen overestimeres. Da evidensen for bedste kontrolmodalitet ikke er entydig, må anbefalingen også tilpasses lokale forhold og ekspertise.

KONKLUSION

PC er en diagnostisk udfordring. MD-IPMN og MCN bør resekeres, mens BD-IPMN skal følges tæt for udvikling af malignitetstegn. Serøse cyster bør kontrolleres og kun behandles ved symptomer. Pseudocyster

skal ligeledes kun behandles, hvis de er symptomgivende. På trods af relativt få prospektive studier med relevant guldstandard anbefales udredning af PC foretaget med en kombination af flere billedmodaliteter, og MR-skanning plus EUS (EUS/FNA) synes at være den bedste kombination. Patienter med uafklarede eller præmaligne PC bør alle henvises til et pancreascenter med henblik på nærmere udredning.

KORRESPONDANCE: Martin Graversen, Kirurgisk Afdeling A, Odense Universitets-hospital, Sdr. Boulevard 29, 5000 Odense.

E-mail: martingraversen@gmail.com/martin.graversen@rsyd.dk

ANTAGET: 29. august 2014

PUBLICERET PÅ UGESKRIFTET.DK: 10. november 2014

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

LITTERATUR

- del Chiaro M, Verbeke C, Salvia R et al. European experts consensus statement on cystic tumours of the pancreas. *Dig Liver Dis* 2013;45:703-11.
- Clores MJ, Thosani A, Buscaglia JM. Multidisciplinary diagnostic and therapeutic approaches to pancreatic cystic lesions. *J Multidiscip Healthc* 2014;7:81-91.
- Gardner TB, Glass LM, Smith KD et al. Pancreatic cyst prevalence and the risk of mucin-producing adenocarcinoma in US adults. *Am J Gastroenterol* 2013; 108:1546-50.
- Lee KS, Sekhar A, Rofsky NM et al. Prevalence of incidental pancreatic cysts in the adult population on MR imaging. *Am J Gastroenterol* 2010;105:2079-84.
- www.ssi.dk (10. jun 2014).

- Lennon AM, Wolfgang C. Cystic neoplasms of the pancreas. *J Gastrointest Surg* 2013;17:645-53.
- Sahani DV, Kadavigere R, Saokar A et al. Cystic pancreatic lesions: a simple imaging-based classification system for guiding management. *Radiographics* 2005;25:1471-84.
- Sahani DV, Kambadakone A, Macari M et al. Diagnosis and management of cystic pancreatic lesions. *Am J Roentgenol* 2013;200:343-54.
- Tanaka M, Fernandez-del Castillo C, Adsay V et al. International consensus guidelines 2012 for the management of IPMN and MCN of the pancreas. *Pancreatol* 2012;12:183-97.
- Scoazec JY, Vullierme MP, Barthet M et al. Cystic and ductal tumors of the pancreas: diagnosis and management. *J Visc Surg* 2013;150:69-84.
- Chalian H, Tore HG, Miller FH et al. CT attenuation of unilocular pancreatic cystic lesions to differentiate pseudocysts from mucin-containing cysts. *Jop* 2011;12:384-8.
- Levy P, Jouannaud V, O'Toole D et al. Natural history of intraductal papillary mucinous tumors of the pancreas: actuarial risk of malignancy. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2006;4:460-8.
- Lee HJ, Kim MJ, Choi JY et al. Relative accuracy of CT and MRI in the differentiation of benign from malignant pancreatic cystic lesions. *Clin Radiol* 2011;66:315-21.
- Visser BC, Yeh BM, Qayyum A et al. Characterization of cystic pancreatic masses: relative accuracy of CT and MRI. *Am J Roentgenol* 2007;189:648-56.
- Sahani DV, Sainani NI, Blake MA et al. Prospective evaluation of reader performance on MDCT in characterization of cystic pancreatic lesions and prediction of cyst biologic aggressiveness. *Am J Roentgenol* 2011;197:W53-W61.
- Sainani NI, Saokar A, Deshpande V et al. Comparative performance of MDCT and MRI with MR cholangiopancreatography in characterizing small pancreatic cysts. *Am J Roentgenol* 2009;193:722-31.
- Jones MJ, Buchanan AS, Neal CP et al. Imaging of indeterminate pancreatic cystic lesions: a systematic review. *Pancreatol* 2013;13:436-42.
- Anand N, Sampath K, Wu BU. Cyst features and risk of malignancy in intraductal papillary mucinous neoplasms of the pancreas: a meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2013;11:913-21, e959-60.
- de Jong K, van Hooft JE, Nio CY et al. Accuracy of preoperative workup in a prospective series of surgically resected cystic pancreatic lesions. *Scand J Gastroenterol* 2012;47:1056-63.
- Brugge WR, Lewandrowski K, Lee-Lewandrowski E et al. Diagnosis of pancreatic cystic neoplasms: a report of the cooperative pancreatic cyst study. *Gastroenterology* 2004;126:1330-6.
- Khashab MA, Kim K, Lennon AM et al. Should we do EUS/FNA on patients with pancreatic cysts? The incremental diagnostic yield of EUS over CT/MRI for prediction of cystic neoplasms. *Pancreas* 2013;42:717-21.
- Kim YC, Choi JY, Chung YE et al. Comparison of MRI and endoscopic ultrasound in the characterization of pancreatic cystic lesions. *Am J Roentgenol* 2010;195:947-52.
- El-Hayek KM, Brown N, O'Rourke C et al. Rate of growth of pancreatic serous cystadenoma as an indication for resection. *Surgery* 2013;154:794-800.
- Malleo G, Bassi C, Rossini R et al. Growth pattern of serous cystic neoplasms of the pancreas: observational study with long-term magnetic resonance surveillance and recommendations for treatment. *Gut* 2012;61:746-51.
- Kim KW, Park SH, Pyo J et al. Imaging features to distinguish malignant and benign branch-duct type intraductal papillary mucinous neoplasms of the pancreas: a meta-analysis. *Ann Surg* 2014;259:72-81.

Valproat kan inducere reversibel encefalopati

Sivagini Prakash¹, Thomas Harbo² & Jakob Christensen²

Valproat (VPA)-induceret encefalopati er en meget alvorlig og potentielt livstruende bivirkning, som kan vise sig ved progredierende kognitive og ekstrapyramidale symptomer, der kan forekomme efter flere års behandling [1, 2].

SYGEHISTORIE

En 76-årig kvinde fik som 60-årig (i 1996) flere fjernhedstilfælde og et generaliseret tonisk klonisk anfald. Hun blev udredt med EEG, som viste fokale og paroksysiske abnormiteter, samt CT af cerebrum, der viste normale forhold. Under diagnosen fokale epilepsi med sekundær generalisering blev VPA-dosis optrappet til i alt 1.200 mg dagligt, hvorefter hun blev anfaldsfri.

Patienten havde derudover atrieflimren, hypotyreose, hypertension og depression, som blev behandlet med amiodaron, warfarin, levothyroxin, bendroflumethiazid, metoprolol og citalopram.

I januar 2012 blev hun tiltagende langsom i bevægelse og tale, og der tilkom tremor. Ved en klinisk undersøgelse var der højredominant hviletremor, bradykinesi, rigiditet og usikker gang. Den kognitive funktion blev vurderet til at være normal. En MR-

undersøgelse af cerebrum viste let kortikal atrofi (Figur 1A). Serum-VPA-koncentration (567 mikromol/l) var inden for referencemådet, og leverværdier (alaninaminotransferase, laktatdehydrogenase, gammaglutamyltransferase og bilirubin) var normale. På mistanke om Parkinsons sygdom blev der indledt behandling med carbidopa/levodopa med gradvis optitrering til 25/100 mg × 6 dagligt. På trods af behandlingen progredierede tilstanden.

I november 2012 tilkom der kognitive symptomer i form af tiltagende hukommelsessvækkelse, som i december progredierede med bevidsthedspåvirkning og ekspressiv afasi, reduceret psykomotorisk tempo og bilateralt ekstensivt plantarrespons. MR-skanning af cerebrum og lumbalpunktur var uden nye abnorme fund, men på EEG var der tegn på encefalopati (Figur 1B). På mistanke om atypisk Parkinsons sygdom blev hun henvist til dopamintransporter-SPECT, undersøgelsen blev dog aldrig effektueret pga. yderligere progression. Hun blev udskrevet til aflastningsplads på et plejehjem uden at være endeligt diagnostisk afklaret.

I januar 2013, et år efter debut af de ekstrapyra-

KASUISTIK

1) Neurologisk Afdeling, Regionshospitalet Viborg
2) Neurologisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital

Ugeskr Læger
2014;176:V02140085