

ADRENALA INCIDENTALOM DIAGNOSTISKT DILEMMA

Nya riktlinjer för utredning och behandling

Med adrenalt incidentalom avses förstoring av eller tumör i den ena eller båda binjurarna som visualiseras vid undersökning av icke binjurerelaterat symtom med ultraljud, datortomografi (DT) eller magnetisk resonanstomografi (MRT). Tillståndet innebär ofta ett diagnostiskt dilemma, som kan ge upphov till diskussion om nödvändigheten av utredning och behandling.

Riktlinjer för att underlätta handläggningen fastställdes av Medicinska forskningsrådets planeringsgrupp vid ett sammanträde i december 1995 efter förarbete av en arbetsgrupp med representanter för olika regioner.

Förekomsten av adrenalt incidentalom varierar kraftigt, beroende på varierande inklusionskriterier och olika bedömningsgrunder, men i moderna studier anges att mellan ca 0,5 och 4 procent av sådana undersökningar visar adrenalt incidentalom hos vuxna [1, 2]. Detta utgör förmodligen en viss underdiagnostik, eftersom obduktionsstudier har påvisat adrenala tumörer med en storlek ned till 2 mm hos upp till 10 procent av populationen [1, 3]. Incidentalom är därmed ett inte sällan förekommande kliniskt problem, varför det är angeläget med en standardiserad utredningsgång. Inom ramen för MFRs planeringsgrupp för endokrina buktumörer utvecklades redan 1988 en handlingsplan för adrenala incidentalom [4].

Författare

BO AHRÉN

biträdande professor, institutionen för medicin, Universitetssjukhuset MAS, Malmö

SIGBRITT WERNER

docent, medicinska kliniken, Hud-
dinge sjukhus.

Sedan dess har den samlade erfarenheten av dessa fall ökat, varför planeringsgruppen åter har bearbetat frågan och reviderat programmet. Vid sammanträde i december 1995 antog gruppen en ny rekommendation (se ruta).

För att därutöver kunna samla den erfarenhet som successivt byggs upp avser planeringsgruppen även att erbjuda registrering av nyupptäckta fall, vilket kan skapa förutsättningar för ökad kunskap och på sikt ytterligare förbättra utredning och behandling av dessa patienter.

Benigna, icke hormonproducerande

De incidentalom som kräver behandling är de hormonproducerande och de maligna. Övervägande andelen av adrenala incidentalom utgörs emellertid av benigna, icke hormonproducerande förändringar, vilka svarar för 70–94 procent av samtliga fall [1]. Vanligast av dessa är benigna adenom, vars förekomst ökar med stigande ålder och som är ovanliga före 30 års ålder [1]. Viss överrepresentation av benigna adenom föreligger vid multipel endokrin neoplasi, diabetes, obesitas och hypertoni [1, 3].

Incidentalom kan också utgöras av hyperplasi, myelolipom, cystor, lipom eller intraadrenala förkalkning [1, 4]. Vid säkerställd diagnos behöver dessa benigna icke hormonproducerande förändringar inte åtgärdas.

De överväganden som gjorts inom planeringsgruppen har styrts av kunskapen att icke hormonproducerande adrenala incidentalom är de vanligaste och att dessa inte behöver åtgärdas ytterligare.

Målet med ett program för utredning av dessa fall har därför varit att driva en kostnadseffektiv utredning som inte missar behandlingsbara incidentalom (= hormonproducerande förändringar, primär malignitet).

Rekommendationen innebär att i anamnes och status skall hållpunkter för malignitet vara negerade och attackvisa besvär eller andra tecken på ökad hormonproduktion uppmärksammas. Förekomst av hypertoni skall noteras

och basala laboratorieanalyser skall utföras (se ruta).

Hormonproducerande

Om den initiala utredningen varit negativ, dvs om hållpunkter för malignitet negerats, de basala laboratorieanalyserna varit normala, hypertoni inte föreligger och patienten inte företer något binjurerelaterat symtom, rekommenderar planeringsgruppen en fortsatt utredningsgång vilken syftar till att med stor sannolikhet utesluta de hormonproducerande sjukdomar som kan förklara ett incidentalom (se ruta).

Som bakgrund till den endokrinologiska utredningen bör man ha kännedom om de relativa prevalenserna för olika diagnoser. Sålunda är *feokromocytom* en inte ovanlig orsak till adrenala incidentalom och utgör i vissa studier hela 10 procent av dessa [1, 2].

Under senare år har emellertid även manifest *Cushingsyndrom* eller subklinisk överproduktion av kortisol befunnits vara lika vanligt vid incidentalom, ca 10 procent [2, 5, 6]. Däremot är överproduktion av aldosteron, androgener eller östrogener ovanligt vid incidentalom [1, 2].

Viktigt med noggrann anamnes

För att diagnostisera *feokromocytom* är det av vikt att vid anamnesupptagning uppmärksamma förekomst av symtom som episodisk huvudvärk, svettningar och hjärtklappning samt bestämma blodtryck och urinnivåer av katekolaminer.

Vid manifest hypertoni bör dessutom urinkatekolaminer tas ytterligare en gång. Däremot finns det inte anledning att genomföra riktade undersökningar, exempelvis MIBG(metajodbensylguanidin)-skintigrafi, om den primära biokemiska undersökningen är negativ och »attackanamnes» saknas.

Under senare år har man visat att *kortisolöverproduktion* är vanligt vid incidentalom, även om i vissa fall kortisolhämningstest krävs för att visa detta, så kallat prekliniskt *Cushingsyndrom* [2, 5, 6]. Redan i inledningsutredning av symptomfri patient rekommenderas

Adrenala incidentalom Riktlinjer för utredning och behandling

Definition: Med adrenalt incidentalom menas binjurförstoring/tumör som visualiseras, vanligen med ultraljud, DT eller MRT, under utredning av icke binjurerelaterat symtom.

Anamnes och status: Hållpunkter för malignitet skall negeras. Mammarundersökning bör utföras, eventuellt mammografi, samt inspektion av huden avseende melanom. Gynekologisk undersökning och feces-HB övervägs i varje enskilt fall. Attackbesvär tydande på feokromocytom, tecken på ökad produktion av kortisol, aldosteron, androgener och östradiol skall negeras. Förekomst av hypertoni (för män och kvinnor i alla åldrar vid alla kroppsmasseindex, $\geq 165/\geq 90$ mm Hg efter 5 minuters vila och uppmätt vid tre olika tillfällen) påverkar fortsatt utredning enligt nedan.

Basallaborationer: SR, blodstatus, elektrolyter, leverprov, S-DHAS/S-testosteron samt lungröntgen tas alltid. Om incidentalomet upptäckts via ultraljud skall utredningen kompletteras med DT eller MRT av binjurarna.

A. Utredning av symptomfri, normoton och normokalemisk patient:

U-katekolaminer + kreatinin $\times 1$

U-kortisol + kreatinin $\times 1$

U-aldosteron + kreatinin $\times 1$

B. Ytterligare utredning av patient med tecken och symtom på binjuresjukdom:

1. Vid hypertoni utförs dexametasonhämningstest enligt följande: 1 mg dexametason ges per os kl 22–23 följt av S-kortisol följande morgon kl 08–09. Normalt skall S-kortisol hämmas till $< 70\text{--}100$ nmol/l (sämre hämbarhet i hög ålder).

2. Vid hypertoni bestäms vidare ytterligare U-katekolaminer $\times 1$, U-kortisol $\times 1$ samt hos medicinfri patient när patienten har uppnått normalt S-kalium, U-aldosteron + P-renin. Vid hypokalemi korrigeras denna innan U-aldosteron och P-renin tas. Eventuell primär hyperal-

dosteronism kan polikliniskt bedömas genom det förhöjda U-aldosteronet parat med ett hämmat P-renin. För dem som därutöver vill titta på aldosteron-reninkvot i plasma anses idag (det råder inte generell samsyn) att en kvot P-aldosteron (i pmol/l)/P-renin (i $\mu\text{g/l/timme}$) överstigande 1 400 starkt talar för primär aldosteronism vid normokalemi. Hos medicinbehandlad patient (med hypertoni eller hypokalemi) rekommenderas Conn-utredning enligt förslag från endokrinolog.

3. Vid tecken på virilisering, feminisering eller kortisolproducerande tumör genomförs riktad, adekvat utredning.

C. Vid metastasmissstanke genomförs riktad undersökning:

Nålbiopsi av incidentalomet kan övervägas, men utförs först efter det att endokrin aktivitet hos tumören negerats.

Indikation för exstirpation av incidentalomet:

1. Tumör med maxdiameter $> 3\text{--}4$ cm och/eller

2. Påvisad endokrin aktivitet hos tumören och/eller

3. Tillväxt av tumören

Vid misstanke om primär malignitet rekommenderas öppen kirurgi. Prooperativt skall alltid dexametasonhämningstest utföras. Pre- och postoperativt kan urin samlas för analys av steroidprofil (utförs vid KS). Den kan vara av värde dels för diagnostik, om PAD inte kan utesluta malignitet, dels för uppföljning av patient med malignitet.

Kontroll av incidentalom som ej opererats, dvs negativ utredning enligt A + B och tumörstorlek $< 3\text{--}4$ cm: Efter 3–6 månader utförs ultraljud/DT. Om tillväxt skett, utförs operation. Om ingen tillväxt skett rekommenderas förnyad kontroll efter ytterligare ett respektive två år. Efter två år rekommenderas dessutom hos asymtomatisk patient analys enligt A ovan. Om inga tecken till tillväxt finns efter två år rekommenderas avskrivning.

Aldosteronism (Conns tumör) är en ovanlig anledning till incidentalom [1]. Planeringsgruppen rekommenderar bestämning av blodtryck, serumkalium och urinaldosteron hos den symptom- och medicinfrige patienten för att kunna utesluta aldosteronism. Vid förekomst av hypertoni samt hypokalemi eller då patienten medicinerar rekommenderas att endokrinolog kontakts för planering av fortsatt utredning. Vanligen genomförs då ytterligare utredning inkluderande plasmabestämning av renin. Det är därvid av vikt att före bestämningen av renin ha korrigerat ett lågt se-

rumkalium, samt ha utsatt medicinering som interfererar med angiotensin-renin-aldosteronaxeln [8].

Överproduktion av manliga och kvinnliga könshormoner är ovanligt vid adrenala incidentalom. Nivåerna av dehydroepiandrosteronsulfat (DHAS) eller testosteron i serum är goda markörer för androgen överproduktion och bestämning bör göras i samtliga fall. Vidare skall vid kliniska symtom på överproduktion av könshormoner (virilisering, feminisering) riktad, adekvat utredning genomföras.

Sammanfattningsvis rekommenderas hos symptomfri, normoton och normokalemisk patient en bestämning av vardera katekolaminer, kortisol och aldosteron i urin i kombination med bestämning av kreatinin i urin (enligt A i rutan).

Om tecken på binjuresjukdom förekommer samt vid abnormt utfall av initial utredning föreslås riktad utredning enligt B i rutan.

Sekundär malignitet

Genom den hittills redovisade utredningen har med stor sannolikhet de hormonproducerande incidentalomen diagnostiserats eller uteslutits [1, 2, 9]. Därvid återstår för den ansvarige klinikern att bedöma malignitetspotentialen hos förändringen. Det kliniska dilemma är därvid att skilja de mycket vanliga benigna förändringarna (främst adenom) från de ovanliga men allvarliga maligna förändringarna.

Den vanligaste orsaken till malignitet i binjuren är metastas från primär tumör, särskilt från lunga, bröst och malign melanom. Den inledande kliniska undersökningen av patienten med adrenalt incidentalom måste därför överväga förekomsten av extraadrenal malignitet.

Det kan därvid vara värt att notera att i en undersökning var primärtumören ej känd hos ca 20 procent av nyupptäckta fall med binjuremetastas, och, omvänt, var incidentalomet ett benign adenom hos 25 procent av patienterna med känd extraadrenal malignitet [10].

Ett incidentalom hos en patient med extraadrenal malignitet behöver således inte utgöra en metastas. Vid incidentalom hos patient där metastas misstänks och där den fortsatta handläggningen påverkas av denna vetskap, kan riktad finnålspunktion av binjurförändringen vara av värde.

Nålbiopsi bör emellertid företas med återhållsamhet eftersom den är invasiv och behäftad med komplikationer, såsom pneumothorax, feber, blödning och pankreatit [9].

Vid förekomst av extraadrenal malignitet eller vid påvisad metastas i bi-

därför att urinutsöndring av kortisol bestäms.

Vid klinisk misstanke om manifest Cushingsyndrom bör utredningen kompletteras med dexametasontest, vilket även bör göras vid inadekvat urinsamling (lågt urinkreatinin och/eller urinmängd < 1 liter/24 h). Det har även föreslagits att dexametasontest utförs på alla patienter [6], vilket emellertid har ifrågasatts efter epidemiologiska överväganden [7]. Planeringsgruppen rekommenderar denna senare attityd, och föreslår ej dexametasontest på symptomfri patient.

ANNONS

Medlemmar i MFRs arbetsgrupp

Göteborg: *Bengt-Åke Bengtsson*, endokrinologi, *Bo Wängberg*, kirurgi; Linköping: *Staffan Smeds*, kirurgi, *Peter Öhman*, endokrinologi; Lund/Malmö: *Bo Ahrén*, medicin, Malmö, *Bengt Hallengren*, endokrinologi, Malmö, *Sten Tibblin*, kirurgi, Lund; Stockholm: *Staffan Gröndal*, kirurgi, Karolinska sjukhuset, *Sigbritt Werner*, medicin, Huddinge; Umeå: *Anders Kristofferson*, kirurgi, *Tommy Olsson*, medicin; Uppsala: *Claes Juhlin*, kirurgi, *Britt Skogseid*, medicin.

njurens är operativt åtgärd av incidentalomet vanligen inte indicerad.

Primär malignitet

Därmed återstår den viktiga och omdiskuterade frågan hur en icke hormonproducerande förändring skilljs från en binjurebarkscancer. Binjurebarkscancernt förekommer sällan, och det är sällsynt att den upptäcks som ett incidentalom [1]. Denna maligna tumör företer mycket dålig prognos med endast 19 procent 5-årsöverlevnad [11, 12]. Emellertid, då möjlighet till kurativ åtgärd är begränsad till tidigt operativt avlägsnande, är det av stor vikt att inte missa en cancer vid utredning av adrenal incidentalom.

Den vanligast använda särskiljande parametern för benign/malignt incidentalom är förändringens storlek. Det finns dock tyvärr inte någon exakt storleksangivelse som samtidigt har hög sensitivitet och hög specificitet. Litteraturen inom detta område är svåröverskådlig beroende på olika kriterier för genomförande av DT och varierande patientmaterial.

I en undersökning var ca 10 procent av alla incidentalom överstigande 4 cm maligna [13] och i två andra undersökningar var andelen malignitet vid incidentalom >5 cm 75 procent [14] respektive 100 procent [15]. Omvänt har inte beskrivits cancer i incidentalom av storleken <2,5 cm [1]. Tumörbiologiskt är detta intressant, eftersom man borde förvänta sig att även en cancer i ett tidigt stadium någon gång varit <2,5 cm.

Vägar mot säkrare diagnostik

För att öka den diagnostiska säkerheten har försök gjorts att optimera bilderna vid DT och MRT. Det har därvid föreslagits att utföra DT med intravenös eller oral kontrast, att utföra flera snitt eller att bedöma täthetsgraden i förändringen [1]. De benigna adenomen har ofta varit små, homogena, välvägränsade med låg densitet, medan cancer oftast visar oregelbundenhet och varie-

rade densitet [9]. Emellertid är dessa skillnader alltför små och otillförlitliga för att tillåta en säker diagnostik [16, 17].

Möjligheten att biokemiskt kunna skilja benign från malign binjureförändring har också diskuterats. Förhöjd serumnivå av DHAS har antagits korrelera med graden av malignitet [18], och även steroidmönstret i urin, den sk steroidprofilen, har visats vara förändrad i många fall av binjurebarkscancer [19]. Framförallt kan steroidprofil i urin vara lämpad för diagnostik och uppföljning av behandlade fall. Vi rekommenderar att urin sparas preoperativt för postoperativ analys av steroidprofil (görs på Karolinska sjukhuset) om patologisk-anatomisk diagnos (PAD) ej kan uteslutas cancer och för uppföljning av patienter med binjurebarkscancer.

För den praktiska handläggningen synes fortfarande storleken av det adrenal incidentalomet vara avgörande för sannolikhetsgraden av malignitet och därmed också för operationsindikationen av denna anledning. MFRs planeringsgrupp rekommenderar därför adrenalectomi på grund av malignitetsrisk om den maximala tumördiametern överstiger 3–4 cm eller om förändringen tillväxer.

Adrenalectomi rekommenderas givetvis också vid säkerställd hormonproducerande tumör. Vid misstänkt binjurebarkscancer rekommenderas öppen kirurgi, medan laparoskopisk kirurgi kan övervägas i övriga fall [20].

Uppföljning

Planeringsgruppens rekommendation innehåller även riktlinjer för uppföljning av fall med negativ endokrinologisk utredning och där förändringen varit mindre än 3–4 cm samt där metastas eller extraadrenal malignitet ej påvisats, dvs i primärt »negativa» fall. Det har varit stor osäkerhet hittills i den kliniska uppföljningen av dessa patienter, framförallt beroende på att naturlöslöppet för incidentalomet och därmed risken för utveckling av malignitet ej är känd.

På basis av aktuell kunskap rekommenderar planeringsgruppen att dessa patienter följs upp med förnyad DT eller MRT efter 3–6 månader, samt att en tredje undersökning görs efter ett år och en fjärde undersökning efter två år. Vid påvisad tillväxt rekommenderas operation. Om ingen tillväxt påvisats och patienten fortfarande är symtomfri efter två år, rekommenderas förnyad utredning enligt A i rutan. Om även denna undersökning utfaller negativt rekommenderas avslutad uppföljning. Såväl för patienten som för sjukvården är ett sådant beslut viktigt.

Det finns fortfarande många obesva-

rade frågor rörande de adrenal incidentalomen, främst relaterade till naturlöslöppet, diagnosen, optimal endokrinologisk utredningsgång och risk för utveckling av malignitet. Det vore också väsentligt att mer exakt kunna besvara frågor som: Hur vanligt är incidentalom i Sverige? Hur vanligt är hormonproducerande tumör som orsak till incidentalomet? Vilken storlek på incidentalomet är optimal som operationsindikation?

Många frågor obesvarade

För att kunna besvara dessa och andra frågor inbjuder MFRs planeringsgrupp till en uppföljning av den genomförda rekommendationen i form av registrering av samtliga nyupptäckta fall av adrenal incidentalom. Ett enkelt, ensidigt formulär för detta har utarbetats och kan erhållas från Bo Ahrén. Envar kliniker som handlägger patienter med incidentalom kan därvid bidra till en ökad insikt om denna allt vanligare diagnos genom att fylla i formuläret vid initialutredningen och sända en kopia till Bo Ahrén. Vid kontroller under de första åren fylls formuläret åter i och kopia insänds. Denna registreringsstudie möjliggör en ökad kunskap om adrenal incidentalom.

Referenser

1. Kloss RT, Gross MD, Francis IR, Korobkin M, Shapiro B. Incidentally discovered adrenal masses. *Endocr Rev* 1995; 16: 460-84.
2. Oelkers W. Diagnostic puzzle of the adrenal »incidentaloma». *Eur J Endocrinol* 1995; 132: 419-21.
3. Hedeland H, Östberg G, Hökfelt B. On the prevalence of adrenocortical adenomas in an autopsy material in relation to hypertension and diabetes. *Acta Med Scand* 1968; 184: 211-4.
4. Ahrén B, Johansson H, Järhult J. Adrenal incidentalom – orsaker, utredning och behandling. *Nordisk Medicin* 1988; 103: 54-5.
5. Reincke M, Nieke J, Krestin GP, Saeger W, Allolio B, Winkelmann W. Preclinical Cushing's syndrome in adrenal »incidentalomas»: comparison with adrenal Cushing's syndrome. *J Clin Endocrinol Metab* 1992; 75: 826-32.
6. Ambrosi B, Peverelli S, Passini E, Re T, Ferrario R, Colombo P. Abnormalities of endocrine function in patients with clinically »silent» adrenal masses. *Eur J Endocrinol* 1995; 132: 422-8.
7. Ross NS, Aron DC. Hormonal evaluation of the patient with an incidentally discovered adrenal mass. *N Engl J Med* 1990; 323: 1401-5.
8. Weinberger MH, Fineberg NS. The diagnosis of primary aldosteronism and separation of two major subtypes. *Arch Intern Med* 1993; 153: 2125-9.
9. Gross MD, Shapiro B. Clinically silent adrenal masses. *J Clin Endocrinol Metab* 1993; 77: 885-8.
10. Belledgrun A, Hussain S, Seltzer SE, Loughlin KR, Gittes RF, Richie JP. Incidentally discovered mass of the adrenal gland. *Surg Gynecol Obstet* 1986; 163: 203-8.
11. Nader S, Hickey RC, Sellin RV, Samaan

- NA. Adrenal cortical carcinoma. A study of 77 cases. *Cancer* 1983; 52: 707-1.
12. Henley DJ, van Heerden JA, Grant CS, Carney JA, Carenter PC. Adrenal cortical carcinoma – a continuing challenge. *Surgery* 1983; 94: 926-31.
 13. Herrera MF, Grant CS, van Heerden JA, Sheedy PE, Ilstrup DM. Incidentally discovered adrenal tumors: an institutional perspective. *Surgery* 1991; 110: 1014-21.
 14. Khafagi FA, Gross MD, Shapiro B, Glazer GM, Francis I, Thompson NW. Clinical significance of the large adrenal mass. *Br J Surg* 1991; 78: 828-33.
 15. Siren JE, Haapiainen RK, Huikuri KT, Siivula AH. Incidentalomas of the adrenal gland: 36 operated patients and review of literature. *World J Surg* 1993; 17: 634-9.
 16. Dunnick NR. Adrenal imaging: current status. *Am J Roentgenol* 1990; 154: 927-36.
 17. Francis IR, Gross MD, Shapiro B, Korobkin M, Quint LE. Integrated imaging of adrenal disease. *Radiology* 1992; 184: 1-13.
 18. Osella G, Terzolo M, Borretta G, Magro G, Ali A, Piovesan A et al. Endocrine evaluation of incidentally discovered adrenal masses (incidentalomas). *J Clin Endocrinol Metab* 1994; 79: 1532-9.
 19. Gröndal S, Eriksson B, Hagenäs L, Werner S, Curstedt T. Steroid profile in urine: a useful tool in diagnosis and follow up of adrenocortical carcinoma. *Acta Endocrinol (Copenh)* 1990; 122: 656-63.
 20. Cuesta MA, Bonjer HJ, van Mourik JC. Endoscopic adrenalectomy: the adrenals under the scope. *Clin Endocrinol* 1996; 44: 349-51.

Framgångsrik behandling med nCPAP

MINNE ÅTER SEDAN SÖMNAPNÉN BOTATS

En medelålders man med gravt obstruktivt sömnapné syndrom medförande minnesförsämring behandlades med nasal kontinuerlig övertrycksandning, nCPAP. Behandlingen ledde till regress av sjukdomen och minnesfunktionen förbättrades re-markabelt.

Under de senaste åren har (obstruktivt sömnapné syndrom (OSAS) rönt stort medicinskt intresse.

Symtombilden domineras vid svårt OSAS av kraftig snarkning kombinerad med frekventa andningsuppehåll samt uttalad dagtrötthet. Sjukdomen kan i allvarliga fall leda till förändringar i personligheten, hjärt- och blodtrycksjukdom samt ökad dödlighet [1]. Den effektivaste behandlingen för patienter med svårt OSAS är en övertryckspump kopplad till näsmask, s k nCPAP (nasal continuous positive airway pressure – nasal kontinuerlig övertrycksandning).

Flera rapporter har konstaterat att patienter med OSAS har nedsättningar i kognitiva och andra psykologiska funktioner. I ett arbete [2] påvisades försämringar inom områden som uppmärksamhet, koncentration och korttidsminne. Det visades också en positiv korrelation mellan graden av hypoxi och försämring. Andra arbeten [3, 4] har visat klara förbättringar i neuropsykologiska test efter behandling med nCPAP, och särskilt i test som mäter uppmärksamhet och olika former av minnesfunktion.

FALLBESKRIVNING

Patienten, en yrkesarbetande medelålders man, sökte sjukvård på grund av snarkning och dagtrötthet. Han var icke-rökare, tidigare frisk, men kraftigt överviktig med ett beräknat kroppsmasseindex (BMI, kg/m²) på 42,6. I anamnesen noterades under de senaste åren tillkomst av andningsuppehåll, nykturi samt nedsatta mentala funktioner. Näsoch svalgstatus var normalt liksom lungröntgen. Tyreoidea- och leverprov,

som kontrolleras rutinmässigt på patienter med obstruktiv sömnapné, var normala.

Obstruktiv sömnapné diagnostiserades

Ambulatorisk sömnapnéregistrering visade frekventa apnéer av obstruktiv typ genom hela natten. Apnéindex (antalet andningsuppehåll per timme) var 75. Den längsta apnéen uppmättes till två minuter. Desaturationsindex (antalet 4-procentiga nedgångar i syremättningen per timme) var 66. Lägsta registrerade syremättnadsvärde under natten var 56 procent. Påtaglig variation i hjärtfrekvensen förelåg.

Psykologiska test gjordes

Patienten genomgick ett antal psykologiska test, som anses ge utslag vid sådana subjektiva besvär som trötthet, svårigheter med uppmärksamhet, koncentration samt minne. För detta ändamål valdes Cronholm–Molandere föremål och ordpar [5] samt Claeson–Dahls inläringstest [6] för kliniskt bruk.

I det förstnämnda testet utförs mätningar dels direkt efter inläring, dels tre timmar senare. Härigenom erhålls ett mått på inkodningsförmåga och retentionen efter tre timmar (patientens lagrings- och framplockningskapacitet).

I Claeson–Dahls inläringstest görs dels en bedömning av inlärningskapaciteten, dels en bedömning av retentionen efter en timme. Patienten fick dessutom genomgå ett test som i mycket liten omfattning påverkas av de uppgivna besvaren. Här valdes Synonymer, Reasoning och Block (SRB) ur Dureman–Sälde testbatteri [7]. Detta test mäter

Författare

JONAS APPELBERG
biomedicinsk analytiker, avdelningen för klinisk fysiologi

ARNE AHLANDER
chefsöverläkare, lungkliniken

STEN OLSSON
chefpsykolog, psykologavdelningen; samtliga på Sundsvalls sjukhus.