

Implanterbar rytmeovervåker ved utredning av synkope

Sammendrag

Bakgrunn. En implanterbar rytmeovervåker registrerer et enkanals-EKG og lagrer opptil 16 arytmiepisoder for avlesing fra minnet i opptil 14 måneder. Apparatet brukes fortrinnsvis i utredning av pasienter med uforklarte synkope.

Materiale og metode. Vi identifiserte alle pasienter som hadde fullført observasjon med implantert rytmeovervåker ved hjertelaboratoriet ved Ullevål universitetssykehus frem til mai 2006. Indikasjoner for rytmeovervåker, EKG-funn og eventuell behandling på bakgrunn av dette ble registrert ved gjennomgang av journaler, pacemakerregister og tilbakemeldinger fra pasientene selv.

Resultater. 41 pasienter inngikk i studien, hvorav 40 med synkope. Rytmeovervåkeren førte til diagnostisk avklaring hos 28 pasienter. 21 pasienter fikk en arytmiadiagnose som samsvarte med kliniske symptomer og funn, hvorav 11 hadde takykardi og ti bradykardi. Disse fikk spesifikk behandling som følge av utredningen: 13 fikk pacemaker, to pacemaker og defibrillator, fire medikamenter og to kateterablasjon. Sju pasienter hadde normal sinusrytme under synkope. De øvrige 13 pasientene hadde ingen synkope i observasjonsperioden.

Fortolkning. Implanterbar rytmeovervåker er nyttig i utredningen av pasienter med residiverende synkope der årsak ikke påvises ved konvensjonell utredning.

Oppgitte interessekonflikter: Ingen

Cathrine Strøm Christiansen

Det medisinske fakultet
Universitetet i Oslo

Knut Gjesdal

knut.gjesdal@medisin.uio.no
Hjertemedisinsk avdeling
Ullevål universitetssykehus
0407 Oslo
og
Fakultetsdivisjon Ullevål
Universitetet i Oslo

Synkope er et midlertidig, selvbegrenset bevissthetstap som ledsages av tap av muskeltonus og ofte fall. Det kan være forvarslar i form av svimmelhet eller andre prodromer, men mange besvimelser oppstår plutselig. De fleste pasientene kommer til seg selv igjen spontant og raskt.

Den underliggende mekanismen ved synkope er en forbigående global cerebral hypoperfusjon. Synkope fører til mange lege-konsultasjoner og sykehusdøgn for utredning og behandling av skader. 40% av alle pasienter med tilbakevendende synkope forblir uten diagnose, selv etter full klinisk utredning (1). Gjentatte synkoper fører til skader og redusert livskvalitet, hovedsakelig på grunn av frykt for en ny episode (2). Mellom episodene er de fleste ubesværet, og selv pasienter som har en historie med traumatiske synkoper, kan ha normale funn ved utredning med både EKG, carotistrykk, måling av ortostatisk blodtrykk, 24-timers-EKG, vipetest og eventuell nevrologisk utredning.

I slike tilfeller kan en implanterbar rytmeovervåker være til hjelp. Dette er en liten EKG-opptaker som måler $6,1 \times 1,9 \times 0,8$ cm og veier 17 g, og som implanteres under lokalanestesi subkutant over venstre pectoralismuskel (fig 1). Apparatet registrerer et enkanals-EKG og vinkles slik at man får best mulige P- og QRS-signaler, ofte svarende til ekstremtetsavledning II fra et 12-kanals-EKG. EKG-opptakene skjer automatisk ved brady- eller takykardi, og kriteriene for disse legges inn med en pacemakerprogrammerer. Pasienten kan også aktivere enheten med en fjernkontroll (mindre enn et kredittkort) som holdes over rytmeovervåkeren ved symptomer. Avhengig av programmering kan rytmeovervåkeren lagre opptil tre pasientaktiverende episoder og 14 autoregistrerte episoder. Avlesingen skjer ved telemetri snarlig etter en symptomgivende episode eller ved rutinekontroll. Den totale lagringskapasiteten er 42 minutter, og apparatet fungerer i opptil 14 måneder. Derved kan man sikre

seg dokumentasjon av hjerterytmen under den neste synkopen, når den måtte komme. Begrensningen med apparatet er at det krever en ny besvimelse for diagnostikken og at det kun avdekker eventuell arytmie. Et primært blodtrykksfall for eksempel vil ikke avsløres.

Apparatet har vært tilgjengelig i Norge i underkant av ti år. Vi rapporterer her erfaringene fra Ullevål universitetssykehus.

Materiale og metode

I operasjonsprotokollen på hjertelaboratoriet ved Ullevål universitetssykehus registreres fortløpende alle pasientene som får implantert rytmeovervåker (Reveal Plus, Medtronic Inc). Journaler og eventuelle pacemakermapper og notater i pacemakerregisteret ble gjennomgått. De pasientene som hadde avsluttet rytmeovervåkingen og fått eksplantert apparatet per mai 2006, inngikk i denne undersøkelsen.

Vi registrerte indikasjonen for implantasjon, hvor lenge apparatet hadde vært implantert og hvilke utredninger som var gjort på forhånd. I tillegg registrerte vi EKG-funn fra rytmeovervåkeren og om arytmi funnene var ledsaget av symptomer eller ikke, eventuelt om det var symptomer uten samtidig arytmie. Dessuten registrerte vi hvilken behandling som ble startet på bakgrunn av funnene. Det ble også sendt ut et enkelt spørreskjema til pasientene for å få tilbakemelding på hvorvidt behandlingen hadde fungert tilfredsstillende.

Resultater

61 pasienter hadde fått implantert rytmeovervåker fra januar 1998 frem til april 2006. Av disse hadde 41 (24 menn) fullført observasjonen og fått apparatet eksplantert, og disse utgjør studiegruppen. Gjennomsnittsalder var 55 år (spredning 19–84 år).

Alle unntatt én hadde synkope/nærsynkope som indikasjon. Denne pasienten fikk implantert rytmeovervåkeren etter at det ble oppdaget bredkomplekset arytmie i dagene

Hovedbudskap

- Implanterbar rytmeovervåker er nyttig for diagnostikk ved residiverende synkoper
- Apparatet er enkelt å sette inn og bruke
- Apparatet kan brukes ved alle sykehus hvor det implanteres pacemakere



Figur 1 Reveal Plus (Medtronic Inc.). Langtids rytmeovervåker som implanteres subkutan over venstre pectoralmuskel, registrerer et enkanals-EKG og lagrer arytmiepisoder i minnet i opptil 14 måneder

etter et hjerteinfarkt. I gjennomsnitt satt apparatet inne i 14,2 måneder. Hos to pasienter er det uklart hvor lenge de hadde brukt rytmeovervåkeren, fordi apparatet ble fjernet ved andre sykehus. To pasienter fikk skiftet til nytt apparat fordi de trengte lengre observasjon. Korteste tid med implantert rytmeovervåker var ni dager og lengste 4,7 år (med i alt tre apparater). Generelt var det kortere implantasjonstid hos dem som fikk påvist kardial årsak til synkope/nærsynkope. Det var ikke problemer i forbindelse med inngrepet, bortsett fra hos én pasient som fikk symptomer på infeksjon i implantasjonslommen etter ni måneder og måtte fjerne rytmeovervåkeren. Ingen pasient anga kosmetisk problem med apparatet, som med sin 8 mm tykkelse nesten ikke synes.

Pasientene ble som regel fulgt poliklinisk. Henvisningene var iblant ufullstendige med hensyn til hvilke undersøkelser som var gjort på forhånd. 12-kanals-EKG og 24-timers-

EKG kreves før implantasjonen. En del av pasientene hadde i tillegg vært igjennom ultralydundersøkelse av hjertet (n = 28), vippetest (n = 18) og elektrofysiologisk undersøkelse (n = 14), og noen få hadde fått tatt EEG (n = 9), CT caput (n = 8), koronar angiografi (n = 6) og femdagers-EKG-registrering med liten bærbar opptaker (R-test) (n = 3).

Hos 20 pasienter, altså om lag halvparten, fant vi hjertearytmi som årsak til de gjentatte symptomene. Registreringene var alle teknisk tilfredsstillende. Én pasient hadde sinusbradykardi med pauser > 3 sekunder, noe som førte til innleggelse av permanent pacemaker, uten at vedkommende hadde ledsagende symptomer under registreringen. Sju pasienter hadde synkope/nærsynkope uten arytmi, og dermed kunne rytmeovervåkeren som årsak utelukkes hos dem. 13 pasienter hadde ingen symptomer i observasjonsperioden, så årsaken til deres symptomer ble ikke klarlagt. Rytmeovervåkeren førte således til at 28 pasienter, altså om lag to tredeler, fikk avklart hvorvidt deres plager skyldtes arytmi eller ikke. Eksempler på utskrift fra rytmeovervåkeren fremgår av figur 2.

Av de 21 pasientene som fikk registrert klinisk betydningsfull arytmi, hadde 11 takykardi og ti bradykardi (e-tab 1). Hjerterytmen ved takykardi var ofte raskere enn 180 per minutt, opptil 320. Som klinisk relevant pause regnes alle opphold i ventrikelaksjonen på mer enn 2,9 sekunder. Lengste blokkering var dramatisk og varte i over to minutter – pausen varte lenger enn registreringen.

Oppfølgingstiden etter fjerning av overvåkeren var 33 måneder (spredning 0–93 måneder). Vi fikk tilbake 25 besvarte spørre-

skjemaer (60 %). Basert på gjennomgang av journaler, pacemakerregisteret og svarene i spørreskjemaet, fant vi at ingen av de 21 pasientene som fikk en kardial forklaring på besvimmelene, hadde hatt ny synkope i oppfølgingstiden. Tre av disse hadde imidlertid hatt mildere symptomer i form av nærsynkope, palpitasjoner eller dyspné. Av de pasientene man ikke fant arytmi hos, hadde 11 besvart spørreskjemaet. På spørsmål om de hadde opplevd ny synkope, svarte fire «ja», fire «nei» og tre «nesten». De aller fleste (22 av 25) mente at inngrepet ikke hadde vært plagsomt, og at det ikke hadde vært ubehagelig eller utrygt å ha rytmeovervåkeren. Én pasient følte det både ubehagelig og utrygt å gå med rytmeovervåkeren.

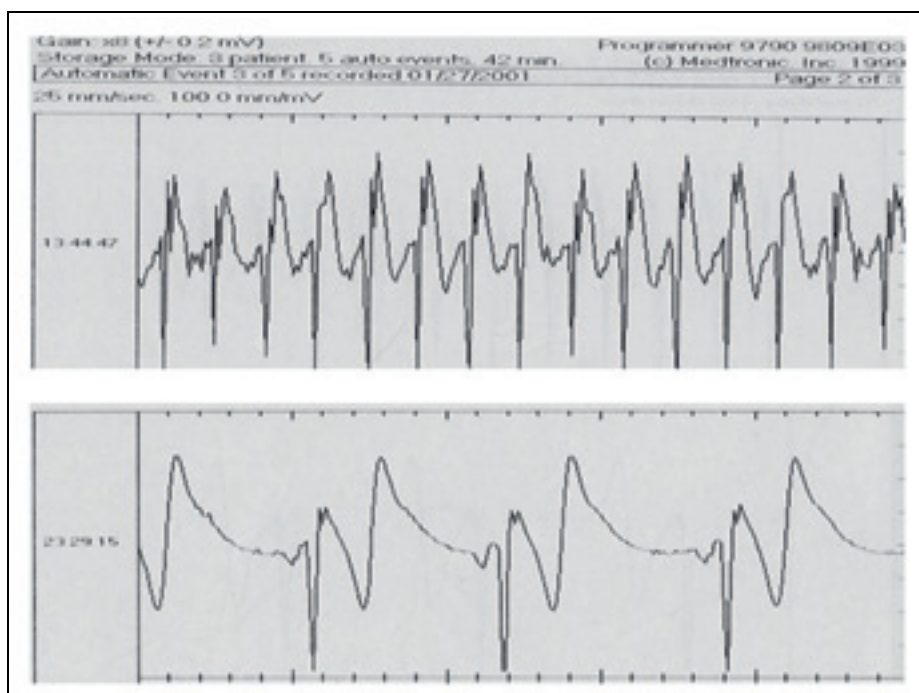
I Norge ble det solgt 64 implanterbare rytmeovervåkere i fjor (personlig meddelelse fra leverandøren). Bruken har vært jevnt stigende fra 1999; det året ble det kun solgt 14 apparater.

Diskusjon

Av 41 pasienter som fullførte observasjon med innoperert rytmeovervåker, fikk 21 en arytmiadiagnose som passet med kliniske symptomer og funn. I tillegg ble arytmi som årsak til symptomene utelukket hos sju pasienter. Dermed var utredningen med implanterbar rytmeovervåker nyttig hos to tredeler av pasientene. Dette viser at rytmeovervåkeren er et nyttig diagnostisk verktøy i utredningen av synkope/nærsynkope når den vanlig fullstendige utredningen, slik som grundig anamnese, klinisk undersøkelse, blodtryksmåling, EKG, langtids-EKG og eventuelt vippetest, ikke har gitt noen forklaring.

Både Farwell og medarbeidere (3) og Krahn og medarbeidere (4) har funnet tilsvarende resultater hos pasienter med problematiske synkoper. De fant en EKG-diagnose ved hjelp av rytmeovervåkeren hos henholdsvis 43 % og 42 % av sine pasienter, og kardial årsak ble utelukket hos 25 %. Totalt fikk 68 % en forklaring på symptomene (3). I noen studier er det en enda større andel som har fått EKG-diagnose enn i vårt pasientmateriale, men dette gjelder selekterte pasientgrupper med sikker hjertesykdom (5). Ved å legge inn rytmeovervåker tidlig i utredningsprosessen kommer man frem til en diagnose raskere enn ved konvensjonell utredning (6). Bruk av implanterbar rytmeovervåker i ett år fører til diagnostisk informasjon hos over 90 % av pasienter med uforklart synkope (7). Rytmeovervåkeren har også dokumentert diagnostisk utbytte hos eldre pasienter med mistenkt kardiovaskulær synkope eller falltendens som ikke er blitt tilfredsstillende forklart ved omfattende utredning (8).

Vi anser våre resultater som pålitelige, fordi vi har oversikt over alle pasientene og har sammenstilt opplysninger fra flere kilder (operasjonsprotokoll, journal, pacemakerregister og opplysninger fra pasientene selv). Noe mangelfulle journalnotater be-



Figur 2 Utskrift fra rytmeovervåkeren viser en episode med supraventrikulær takykardi 180/min (øverst) og bradykardi 42/min (nederst)

grenser likevel dokumentasjonen av undersøkelserne forut for implantasjonen. Studiegruppen består av pasienter med residiverende synkoper/nærsynkoper, hvor det ikke var funnet noen årsak etter innledende utredning. Gruppen inneholdt både kvinner og menn med stor aldersvariasjon fra sykehusets opptaksområde som lokal- og sentralsykehus. Derfor anser vi vår studiegruppe for representativ.

Ulempene med implanterbar rytmeovervåker er små. Vi hadde ett tilfelle med infeksjon i implantasjonslommen. Dette er tilsvarende det som er funnet i tidligere studier (9).

Observasjonstiden på våre pasienter varierte ganske mye, og i mange tilfeller satt rytmeovervåkeren inne gjennom hele apparatets levetid. Ingen som fikk en spesifikk behandling basert på funn fra rytmeovervåkeren, besvimte i observasjonsperioden etter uttak av apparatet. En tidligere studie viser en 90 % risikoreduksjon for residiv av synkope hos pasienter som fikk permanent pacemaker, sammenliknet med dem som ikke fikk pacemaker etter dokumentasjon av asystole eller bradykardi (9). I den studien fant man også at pacemakerbehandling er den sterkeste uavhengige prediktoren for fravær av synkope etter spesifikk behandling basert på rytmeovervåkerfunn. Langtidsoppfølging av pasienter som har mottatt en spesifikk behandling på bakgrunn av EKG-funn, har vist en signifikant reduksjon i antallet synkoper og bedret livskvalitet (3).

De europeiske (10) og amerikanske (11) kardiologforeningene har utarbeidet retningslinjer for utredning av synkope. De anbefaler å bruke implanterbar rytmeovervåker når mekanismen for synkope er ukjent etter full utredning med anamnese, klinisk

undersøkelse, EKG, ekkokardiografi og eventuelt arbeids-EKG og vurdering av iske-mi, og der det har vært flere synkoper eller en synkope med traume.

Solano og medarbeidere konkluderer med at behovet for implanterbare rytmeovervåkere i den generelle befolkningen er 34 per million innbyggere per år (12). Dermed kan vi anta et årlig behov i Norge på 150 implanter. I 2005 ble det solgt 64 slike i Norge, hvilket tyder på betydelig underbruk. Ullevål universitetssykehus har som lokal- og sentralsykehus ansvaret for ca. 300 000 pasienter. Retningslinjene tilsier dermed at det årlig bør brukes ca. ti implanterbare rytmeovervåkere ved sykehuset. De siste fem årene har det gjennomsnittlig blitt implantert nesten ni per år, altså nær forventet behov.

Salgstall fra importøren viser at bruken er økende, men vårt inntrykk er at rytmeovervåkeren ennå ikke er godt nok kjent blant norske leger. Kostnadene for en implanterbar rytmeovervåker er 15 000–20 000 kroner. En randomisert kontrollert studie viser at pasienter som fikk implantert rytmeovervåker på indikasjon som angitt i de internasjonale retningslinjene, hadde færre undersøkelser og sykehusdøgn i forhold til en kontrollgruppe (13). Tidlig og sikker diagnose fører til riktig behandling og til færre skader og sykehusdøgn. Rytmeovervåkeren er svært enkel å implantere og den kan brukes på ethvert sykehus som kontrollerer pacemakere.

e-tab 1 finnes i artikkelen på www.tidsskriftet.no

Litteratur

1. Johansen JB, Mølgaard H, Simonsen EH. Udredning af patienter med synkope. Tidsskr Nor Lægeforen 2000; 120: 808–9.

2. Linzer M, Pontinen M, Gold DT et al. Impairment of physical and psychosocial function in recurrent syncope. J Clin Epidemiol 1991; 44: 1037–43.
3. Farwell DJ, Freemantle N, Sulke N. The clinical impact of implantable loop recorders in patients with syncope. Eur Heart J 2006; 27: 351–6.
4. Krahn AD, Klein GJ, Yee R et al. Use of extended monitoring strategy in patients with problematic syncope. Circulation 1999; 99: 406–10.
5. Brignole M, Menozzi C, Moya A et al. Mechanism of syncope in patients with bundle branch block and negative electrophysiological test. Circulation 2001; 104: 2045–50.
6. Krahn AD, Klein GJ, Yee R et al. Randomized assessment of syncope trial: conventional diagnostic testing versus a prolonged monitoring strategy. Circulation 2001; 104: 46–51.
7. Assar MD, Krahn AD, Klein GJ et al. Optimal duration of monitoring in patients with unexplained syncope. Am J Cardiol 2003; 92: 1231–3.
8. Armstrong VL, Lawson J, Kamper AM et al. The use of implantable loop recorder in the investigation of unexplained syncope in older people. Age Ageing 2003; 32: 185–8.
9. Brignole M, Sutton R, Menozzi C et al. Early application of an implantable loop recorder allows effective specific therapy in patients with recurrent suspected neurally mediated syncope. Eur Heart J 2006; 27: 1085–92.
10. Brignole M, Alboni P, Benditt DG et al. Task Force on Syncope, European Society of Cardiology. Guidelines on management (diagnosis and treatment) of syncope-update 2004. Executive Summary. Eur Heart J 2004; 25: 2054–72.
11. Strickberger SA, Benson DW, Biaggioni I et al. AHA/ACCF scientific statement on the evaluation of syncope. Circulation 2006; 113: 316–27.
12. Solano A, Menozzi C, Maggi R et al. Incidence, diagnostic yield and safety of the implantable loop recorder to detect the mechanism of syncope in patients with and without structural heart disease. Eur Heart J 2004; 25: 1116–9.
13. Farwell DJ, Freemantle N, Sulke N. Use of implantable loop recorders in the diagnosis and management of syncope. Eur Heart J 2004; 25: 1257–63.

Manuskriptet ble mottatt 19.10. 2006 og godkjent 5.3. 2007. Medisinsk redaktør Petter Gjersvik.

www.felleskatalogen.no