

Stetoskopi af hjertet

Klinisk assistent Brian Bridal Løgstrup & professor Kenneth Egstrup

Sygehus Fyn Svendborg, Medicinsk Afdeling

Hippokrates var den første til at vise læger, hvordan de skulle placere deres øre direkte mod patientens brystkasse for at opfange lyde af medicinsk betydning. Der skulle dog gå adskillige århundreder før den franske læge *René-Théophile-Hyacinthe Laennec* i 1816 ændrede på den gængse praksis med direkte auskultation og opfandt stetoskopet [1].

Hjertestetoskopi af voksne personer må i dag betragtes som en screeningsundersøgelse; primært for hjerteklapsygdomme, men også for tilstande i relation til akut myokardieinfarkt, perikarditis og endokarditis. Værdien af stetoskopien er blevet undersøgt i flere studier med forskellige populationer, og konklusionerne har været mangfoldige. Prævalensen af mislyde hos raske og patienter uden erkendt hjertesygdom er opgjort til 5-52% [2-4]. I et nyere dansk studie fandt man i en uselekeret konsekutiv undersøgelse af indlagte patienter en prævalens af mislyd på 20,5% [5]. I studiet fandt man, at sensitiviteten og specificiteten for erkendelsen af mislyd fundet ved stetoskopi i forhold til det ekkokardiografiske fund var hhv. 0,52 og 0,93.

Forberedelse af patienten

Til enhver fuldstændig hjertestetoskopi hører inspektion, palpation og auskultation. Patienten skal have nøgen overkrop, så man kan få et overblik over truncus og ekstremiteterne.

Patienten skal enten sidde eller ligge bekvemt og afslappet. Patienten informeres om, at man vil undersøge hjertet med stetoskopet, og at det er vigtigt, at han eller hun ikke taler, mens der lyttes til hjertet.

Det er ligeledes vigtigt, at undersøgelsen udføres i rolige omgivelser.

Redskaber og utensilier

Der findes flere stetoskoper af varierende kvalitet og pris. Hovedparten af stetoskoperne har både membran og klokke. Fordelene ved dette er, at klokken er bedst til at høre lavfrekvente lyde med samt til behårede personer. Membranen er bedst til at høre højfrekvente lyde med.

Procedure

Auskultation af hjertet udføres i reglen ved hjælp af et stetoskop, som placeres over hjertet ved projektionen af hjertets ostier på thorax' forflade (**Figur 1**). Det er lettest at lytte til hjertet, hvis personen holder vejret imens, yderligere oplysninger kan dog forekomme ved normal respiration.

I forbindelse med auskultation er det vigtigt at gå systematisk frem. Man begynder med stetoskopien over ictus cordis og flytter stetoskopet mod venstre sternalrand med korte intervaller. Herefter fører man stetoskopet op langs venstre sternalrand til tredje interkostalrum (andet aortasted) og andet interkostalrum (pulmonalstedet) til under venstre clavikel. Herefter flyttes stetoskopet til højre sternalrand i andet højre interkostalrum (første aortasted). Yderligere auskuleres derefter udstråling af eventuelle mislyde til jugulum, karotiderne, venstre aksil og ryg.

En fuldstændig hjertestetoskopi bør indeholde følgende vurdering:

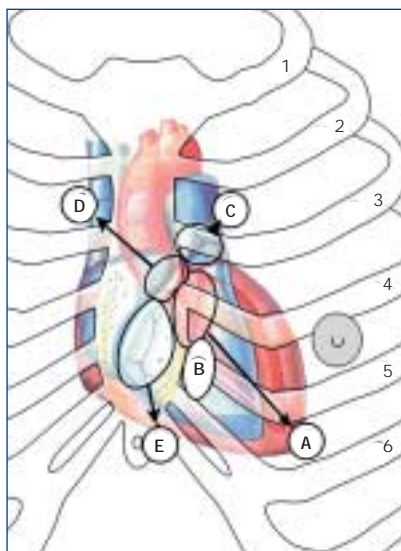
- Rytmen: regelmæssig/uregelmæssig/takykardi/bradykardi
- Placering af mislyden i hjertecyklus: systole/diastole/konstant
- Styrke: inddeling i grad
- Formen: tiltagende/aftagende i styrke (crescendo, descendo, crescendo-descendo (diamant), plateau og varierende)
- Karakter: højfrekvent/lavfrekvent/ru/blæsende/skurrende
- Lokaliseringen/projektionen af maksimal intensitet på thorax (**Figur 1**)
- Udstråling: til karotiderne, aksillen eller ryggen?

Normale hjertelyde

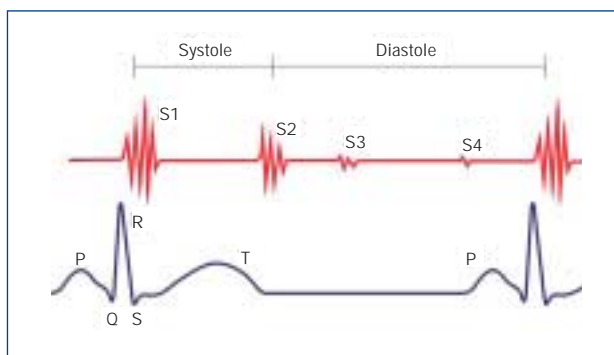
Første hjertelyd (S1) opstår ved mitral- og trikuspidalklapperens samtidige lukning i forbindelse med systolens isometriske kontraktion. S1 er ret lavfrekvent og høres over hele præcordiet, men normalt tydeligst over apexregionen.

Figur 1. Skitsering af mislydenes lokalisering og projektion.

A: Apex cordis (ictus cordis) IC 5-6, her høres hyppigst mitralklappen.
 B: Venstre sternalrand, her høres hyppigst mitral- samt aortaklappen.
 C: Venstre 2. intrakostalrum, her høres hyppigst pulmonalklappen.
 D: Højre 2. interkostalrum, her høres hyppigst aortaklappen.
 E: Processus xiphoides, epigastriet, her høres undertiden trikuspidalklappen.



VIDENSKAB OG PRAKSIS | KLINISK PROCEDURE



Figur 2. Lokalisering af hjertelydene (S1-S4) i henhold til elektrokardiogrammet.

Anden hjertelyd (S2) opstår ved aorta- og pulmonalklappens lukning ved afslutningen af systolen. S2 er mere højfrekvent end S1 og høres normalt tydeligst over basis af hjertet. S2 består af to komponenter, henholdsvis aortaklapkomponenten (A2) og pulmonalklapkomponenten (P2). A2, som er den kraftigste, høres over hele prækordiet, mens P2 normalt kun høres i og omkring andet venstre interkostalrum. S2 ved apex udgøres normalt kun af A2, mens anden lyd i andet venstre interkostalrum udgøres både af A2 og P2.

S1 og S2 kan skelnes ved, at der er kortere mellem første og anden hjertelyd, end mellem anden og første lyd.

Tredje hjertelyd (S3) høres kort efter S2 og antages at skyldes vibrationer, som opstår i den første fase af ventriklens tidlige diastole.

Fjerde hjertelyd (S4) høres ved atriernes systole og er typisk lokaliseret kort før S1 [6-8].

Figur 2 viser hjertelydenes lokalisering i forhold til elektrokardiogrammet.

Mislyde

Normalt inddeler man mislyde i systoliske, diastoliske og konstante.

I reglen siger man, at systoliske mislyde befinder sig mellem starten af S1 og slutningen af S2. En diastolisk mislyd starter ved S2 eller senere og slutter inden S1. Desuden begynder en konstant mislyd i systolen uden noget ophold gennem S2 og med varierende længde ind i diastolen.

S1 består normalt kun af mitralkomponenten, men ved højresidig volumenbelastning (f.eks. atriaseptumdefekt) eller højresidigt grenblok kan der høres en spaltet S1 (mitralklappen lukker før trikuspidalen).

S2 består af en normal spaltning, som varierer i forbindelse med respirationen, således at den er størst under inspiration og aftager eller svinder helt under eksspiration. Spaltningen er ofte udtryk for en patologisk tilstand, hvis den for praktiske formål kan høres under inspiration.

Gnidningslyde

Den perikardiale mislyd er ofte det eneste tegn på perikardi-

tis. Mislyden fremkommer ved gnidning mellem perikardiebladene. Mislyden er typisk tretakts med en midtsystolisk, midtdiastolisk og præsystolisk komponent. Mislyde høres bedst, hvis patienten ligger på albuer og knæ; denne fysiske manøvre fremmer kontakten mellem det viscerale og parietale blad af perikardiet. Lydene er højfrekvente og af skræbende karakter.

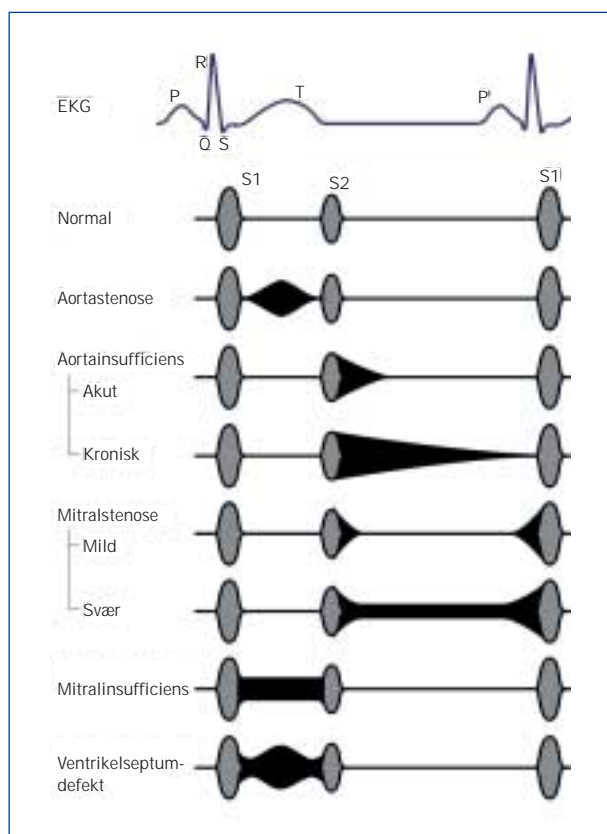
Klik

Klik er korte og højfrekvente ekstra lyde. Et midtklik eller et sensystolisk klik er typisk udtryk for mitralprolaps.

De hyppigst forekommende mislyde

Aortastenosen

Mislyden, der høres ved aortastenose (supra, infra og valvulær), er en systolisk uddrivningsmislyd, som høres, når blodet passerer forbi det forsnævrede aortaostium. Aortastenosemislyden kan også være forårsaget af en bikuspid aortaklap. Mislyden høres oftest kraftigst ved andet højre interkostalrum med udstråling til karotiderne. Lokalisationen i hjertecyklus er umiddelbart efter S1, der tiltager i styrke frem mod midten af systolen, for så kort at aftage før S2. Denne form for mislyd kaldes crescendo-descrescendo (diamant) (Figur 3).



Figur 3. Mislydenes lokalisering svarende til hjertecyklus og elektrokardiogrammet (EKG).

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

Aortainsufficiensen

Aortainsufficiensen er en diastolisk mislyd, som opstår ved blodets regurgitation gennem den utætte aortaklap. Mislyden høres med maksimum i andet højre interkostalrum ved sternalranden med patienten i fremoverbøjet stilling og dyb expiration. Mislyden starter oftest lige efter S2 og fortsætter med aftagende styrke (decrecendo) frem mod S1 ved en kronisk aortainsufficiens. Ved akut aortainsufficiens har mislyden en anden karakter i form af kortere mislyd (Figur 3).

Mitralstenosen

Mitralstenosen er en diastolisk mislyd, som opstår ved blodets passage gennem det forsnævrede mitralostium. Mislydens karakter afhænger af sværhedsgraden af stenosen og forekomst af atrieflimren. Ved milde former for stenoser er mislyden opsplittet svarende til tidspunkter i diastolen, hvor der er en hurtig fyldning af ventriklen, hvilket er i den tidlige diastole og prædiastole. Ved svære stenoser høres en samlet diastolisk mislyd, idet der findes en høj trykgradient henover klappen i hele den diastoliske fyldningsperiode (Figur 3). Mislyden høres typisk lokaliseret over ictus cordis.

Mitralinsufficiensen

Mitralinsufficiensen høres som en systolisk mislyd, der strækker sig fra S1 til S2 med varierende mønster i henhold til varighed og intensitet. Mislyden er højfrekvent og blæsende med maksimum i fjerde eller femte interkostalrum i midtklavikulærlinjen. Mislyden høres udstrålende til aksillen, fordi venstre atrium ligger posteriori i forhold til venstre ventrikel.

Ventrikelseptumdefekt

Ventrikelseptumdefekten høres som en systolisk mislyd, der

strækker sig fra S1 til S2 med varierende intensitet afhængigt af størrelsen på defekten. Mislyden opstår ved, at blodet passerer fra et højtrykscirkuløb til et lavtrykscirkuløb, hvorved der dannes turbulens og hermed mislyd. Mislyden høres hovedsageligt ved prækordiet (Figur 3) [6-8].

Kommentar

Ovenstående kliniske procedure er ment som et forslag og et minimum i forbindelse med hjertestetoskopi af patienter. Generelt vil enhver hørt, tidlig uerkendt, mislyd lede til en henvisning til ekkokardiografisk udredning med en god og fyldig klinisk anamnese.

Korrespondance: *Brian Bridal Løgstrup*, Medicinsk Afdeling M, Sygehus Fyn, Svendborg, DK-5700 Svendborg. E-mail: bril@shf.fyns-amt.dk

Antaget: 19. februar 2008
Interessekonflikter: Ingen

Retningslinjerne er godkendt af Dansk Cardiologisk Selskab.

Litteratur

- Weitz HH, Mangione S. In defense of the stethoscope and the bedside. *Am J Med* 2000;108:669-71.
- Etchells E, Bell C, Robb K. Does this patient have an abnormal systolic murmur? *JAMA* 1997;277:564-71.
- Reichlin S, Dieterle T, Camli C et al. Initial clinical evaluation of cardiac systolic murmurs in the ED by noncardiologists. *Am J Emerg Med* 2004;22:71-5.
- Roldan CA, Shively BK, Crawford MH. Value of the cardiovascular physical examination for detecting valvular heart disease in asymptomatic subjects. *Am J Cardiol* 1996;77:1327-31.
- Iversen KK, Teiner AS, Bay M et al. Mislyde og ekkokardiografiske fund hos 2.907 uselektede, indlagte patienter. *Ugeskr Læger* 2006;168:2551-4.
- Hansen NE, Haunsø S, Schaffalitzky de Muckadell OB. *Medicinsk kompendium*. København: Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck, 2004; Vol 1:910-5.
- Wennevold A, Pedersen A. *Stetoskopi af hjerte og lunger*. København: F.A.D.L.s forlag, 1984.
- Zipes DP, Libby P, Bonow RO et al. *Braunwald's Heart Disease – a textbook of cardiovascular medicine*. 7th edition. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2006; vol 1:87-106.

Er fitnesscentre en del af sundhedsvæsenet?

Stud.manu. Lærke Stidsen, kiropraktor Jan Jensen, cand.scient. Thue Kvorning & professor Jan Hartvigsen

Syddansk Universitet, Institut for Idræt og Biomekanik, og Kiropraktisk Klinik, København S.

Resume

Introduktion: Muskel- og skeletsygdom er samlet set den største sygdomsgruppe i Danmark. Forebyggelse og behandling af disse lidelser er i høj grad centreret omkring fysisk aktivitet og træning. Træning i fitnesscentre er på kort tid blevet en af de mest populære motionsformer i Danmark. Vi ønsker at kortlægge omfanget af bevægeapparatsproblemer hos medlemmer af fitnesscentre og graden af kommunikation mellem fitness- og sundhedssektoren. **Materiale og metoder:** Information om køn, alder, bevægeappa-

ratsproblemer, behandling herfor og kommunikation mellem behandler og fitnesscenter blev indsamlet blandt medlemmerne i fem fitnesscentre.

Resultater: Af 516 adspurgte deltog 485 (94%) i undersøgelsen. 56,1% rapporterede, at de ved indmeldelse i fitnesscentret havde bevægeapparatsproblemer, og hos 76,8% af dem var det en af årsagerne til indmeldelsen. Mere end halvdelen af dem havde fået eller fik samtidig behandling. Heraf var en fjerdedel blevet anbefalet at begynde på træning. Imidlertid var der kun i 6,3% af tilfældene kommunikation mellem behandler og fitnesscenter.

Konklusion: Fitnessbranchen er i kraftig vækst, og mere end 50% af medlemmerne har bevægeapparatsproblemer. Størstedelen af disse medlemmer får også behandling, men der er kun meget lille og stort set ingen formaliseret kommunikation mellem fitness- og sundhedssektoren.