

Blåsljudsutredning

David Kylhammar

Specialistläkare, med. dr.

Adjungerad universitetslektor

Fysiologiska kliniken
Hjärtcentrum
Universitetssjukhuset i Linköping



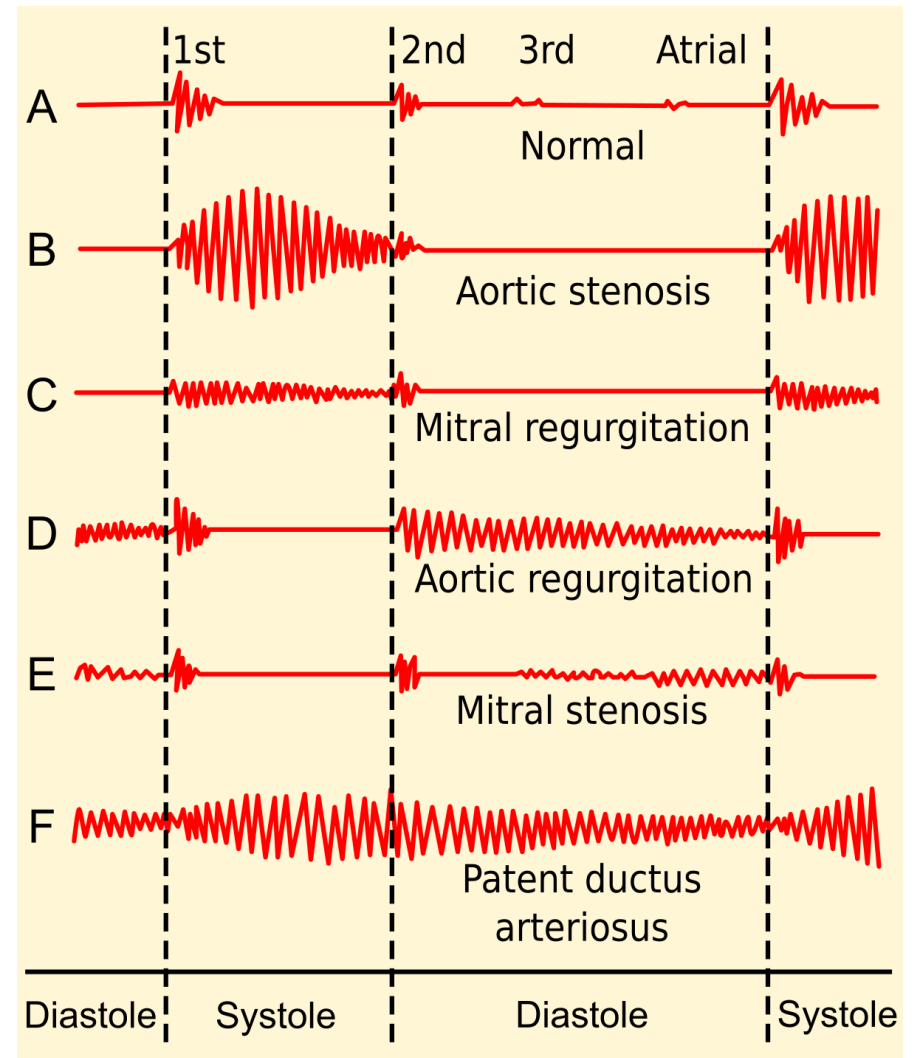
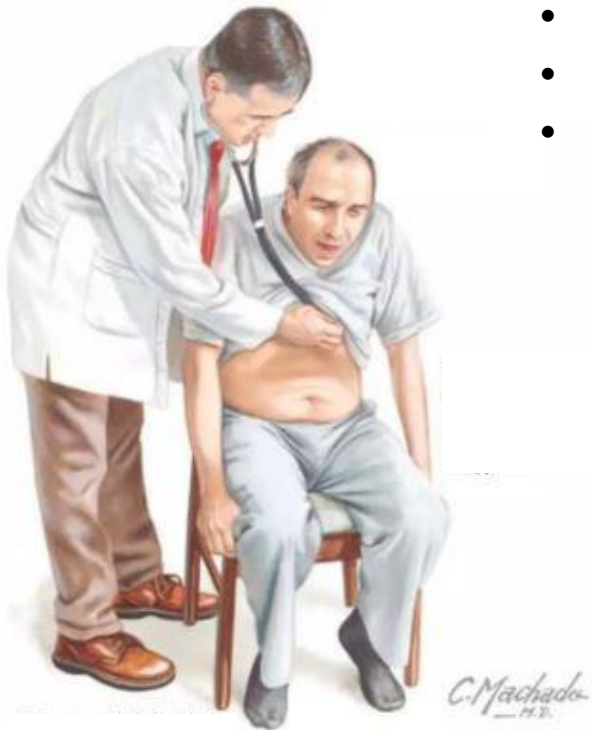
Avd. för diagnostik och specialistmedicin
Inst. för medicin, hälsa och vård
Linköpings universitet



Wallenberg Centre for Molecular Medicine
Linköpings universitet

Blåsljud

- Turbulent flöde
- Kan bero på
 - Förträngning i klaff eller kärl
 - Läckage i klaff
 - Flöde genom en abnorm förbindelse



“Heart valves are central to the efficient functioning of the circulation”

Klaffelsepidemiologi

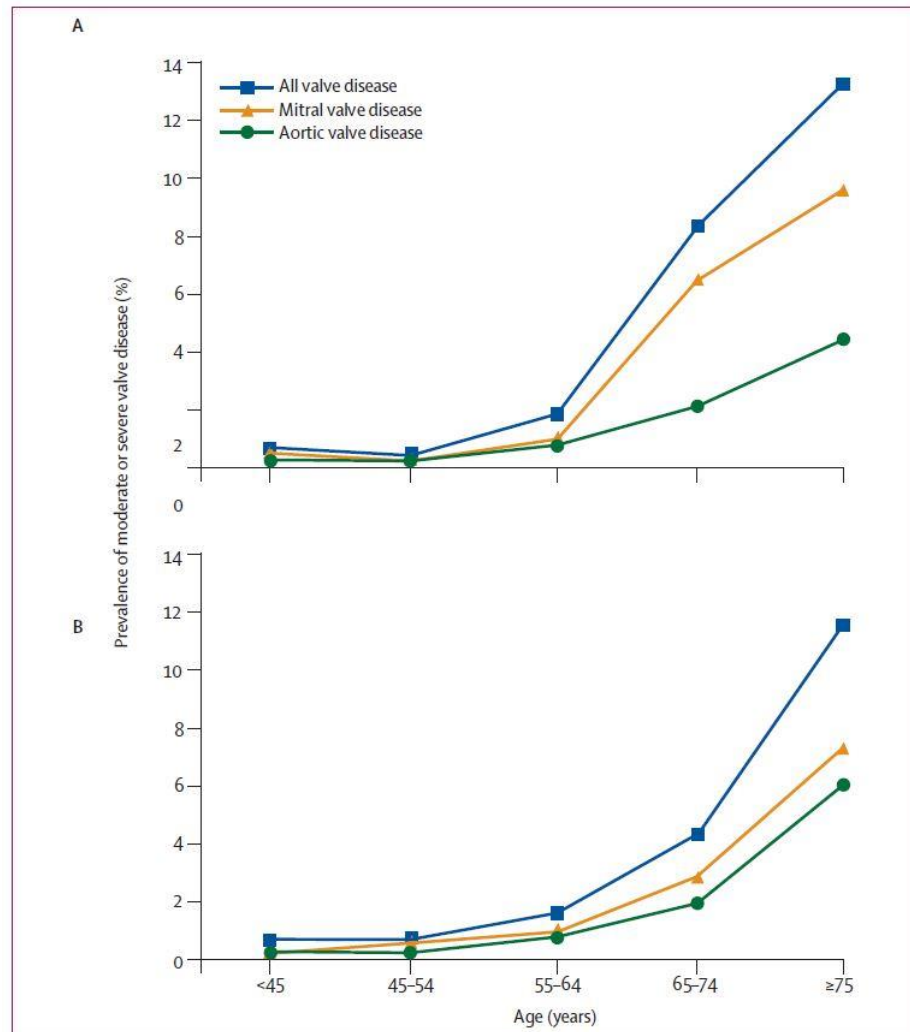


Figure 1: Prevalence of valvular heart disease by age
(A) Frequency in population-based studies and (B) in the Olmsted County community.

- Amerikanska populationsbaserade studier från 80-90-talet (n=11911):
 - CARDIA
 - ARIC
 - CHS
- Ålders- och könscorrigerad prevalens 2,5 %
 - Mitralisinsufficiens vanligast, följt av aortavitier
 - Ökande prevalens med stigande ålder och lite vanligare med aortastenosis hos män
- Olmsted County, 90-talet (n=16501) – kliniskt diagnostiserad klaffsjukdom i befolkningen
- Ålders- och könscorrigerad prevalens 1,8 %
 - Mitralisinsufficiens lite vanligare än aortavitier
 - Ökande prevalens med stigande ålder och generellt vanligare med klaffsjukdom hos män

Klaffelsepidemiologi

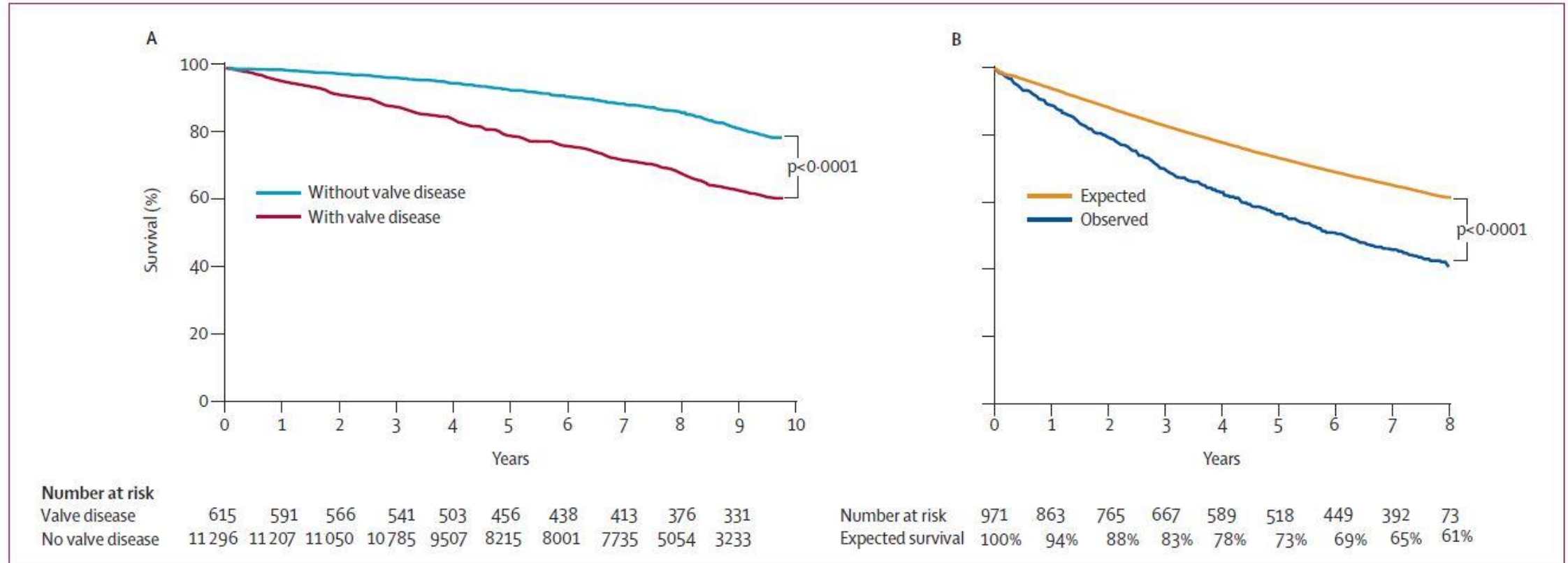
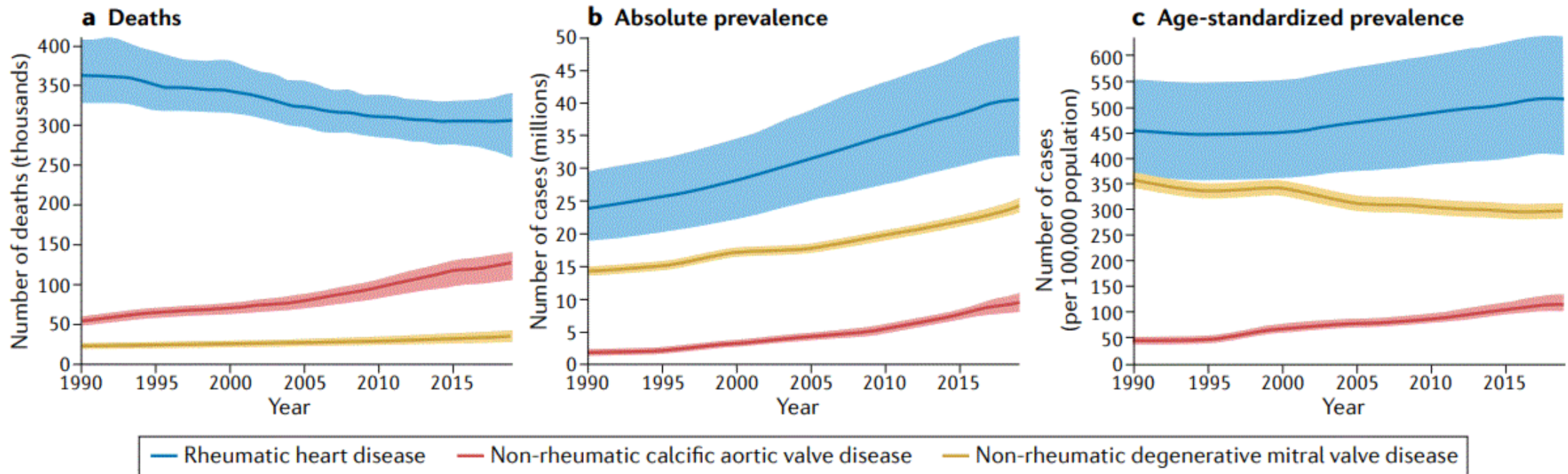


Figure 2: Survival after detection of moderate or severe valvular heart disease

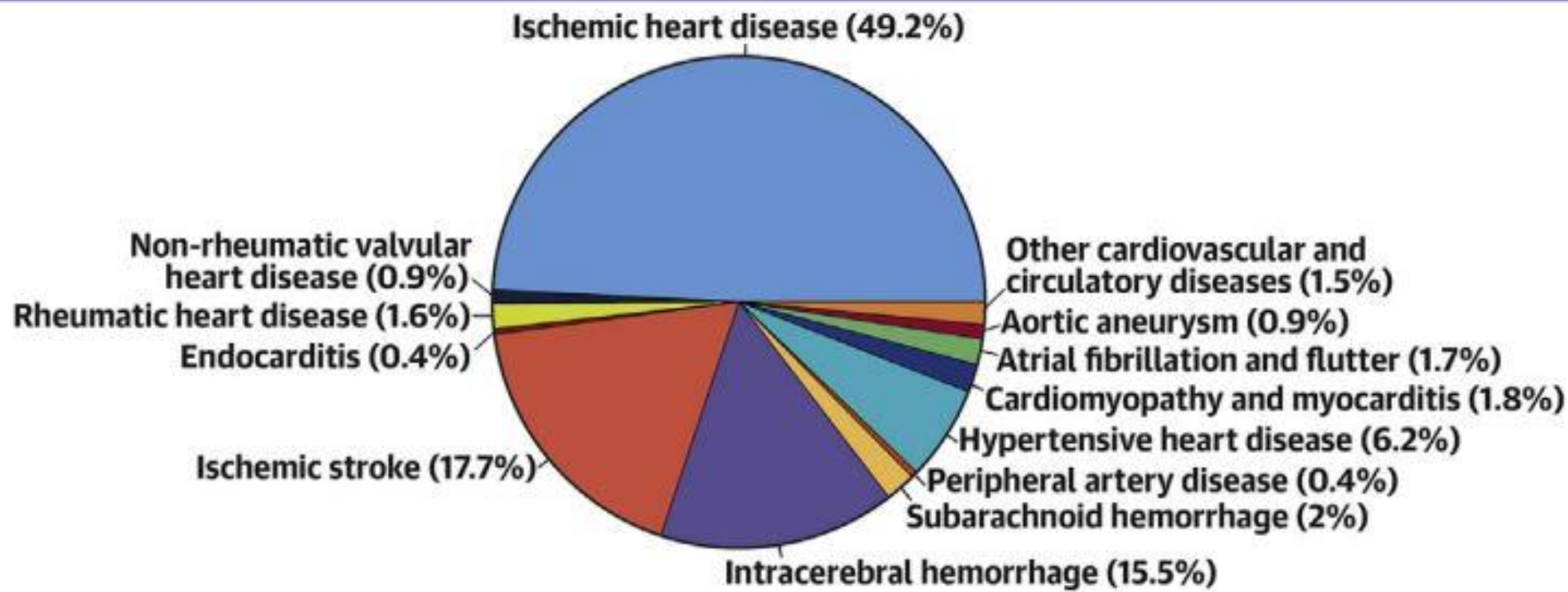
(A) Survival in population-based studies. (B) Expected versus observed survival in Olmsted County. The blue line represents survival of 971 residents diagnosed with valve diseases between 1990 and 1995; the yellow line represents the expected survival in the age-matched and sex-matched population of the county.

Klaffelsepidemiologi



Klaffelsepidemiologi

Proportion of CVD Deaths by Cause (2019)



Klaffelsepidemiologi

- VHD II survey
 - Uttalade klaffel i 28 länder under en 3-månadersperiod 2017
 - 5219 patienter
 - Aortastenosis (41,2 %)
 - Mitralisinsufficiens (21,3 %)
 - Aortainsufficiens (5,3 %)
 - Mitralisstenos (4,5 %)
 - Multipla vänstersidiga klaffel (24,9 %)
 - Högersidiga klaffel (2,7 %)

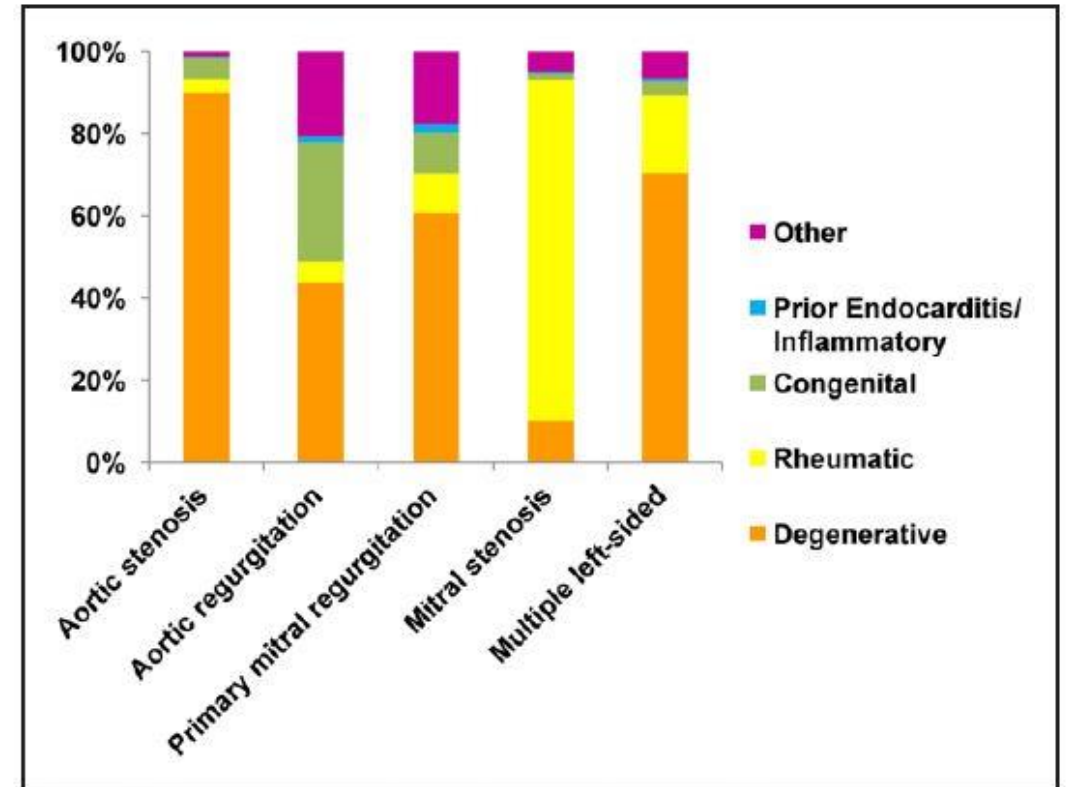


Figure 1. Types of left-sided native valvular heart diseases.

Cardiac Murmurs in Children: A Challenge For The Primary Care Physician.

Kostopoulou E, Dimitriou G, Karatza A.

Curr Pediatr Rev. 2019;15(3):131-138. doi: 10.2174/1573396315666190321105536.

PMID: 30907325 Review.

A **cardiac** murmur may be the first or unique clinical sign of congenital **heart** disease in childhood, however, less than 1% of auscultated **murmurs** are of an organic cause. ...In conclusion, the recognition of suspicious distinctive features of **cardiac** ...

Cardiac murmurs in children.

Huq A, Rahman A.

Aust J Gen Pract. 2024 Jul;53(7):453-462. doi: 10.31128/AJGP-06-23-6853.

PMID: 38957059 **Free article.**

BACKGROUND: Approximately 50% of **children** experience a **cardiac** murmur at some point in their lives; <1% of these **murmurs** are attributed to congenital **heart** disease (CHD). ...DISCUSSION: Significant skill and knowledge are required for the identifica ...

Heart Murmurs in Children: Evaluation and Management.

Ford B, Lara S, Park J.

Am Fam Physician. 2022 Mar 1;105(3):250-261.

PMID: 35289571 **Free article.**

Up to 8.6% of infants and 80% of **children** have a **heart** murmur during their early years of life. The presence of a murmur can indicate conditions ranging from no discernable pathology to acquired or congenital **heart** disease. ...Findings in older **children** ...

Evaluation and management of heart murmurs in children.

Frank JE, Jacobe KM.

Am Fam Physician. 2011 Oct 1;84(7):793-800.

PMID: 22010618 **Free article.** Review.

Heart murmurs are common in healthy infants, **children**, and adolescents. Although most are not pathologic, a murmur may be the sole manifestation of serious **heart** disease. ...Echocardiography provides a definitive diagnosis and is recommended for evalua ...

Pediatric Murmurs.

Hueckel RM, Leyland C.

Nurs Clin North Am. 2023 Sep;58(3):475-482. doi: 10.1016/j.cnur.2023.05.013. Epub 2023 Jun 18.

PMID: 37536793 Review.

Many healthy **children** may be found to have a murmur on physical exam. Whether this murmur is discovered at a routine health maintenance visit or as a result of a focused exam on a **child** with illness, it is just one finding and must be considered in the context of th ...

Interpreting low-intensity cardiac murmurs in dogs predisposed to subaortic stenosis.

Pyle RL.

J Am Anim Hosp Assoc. 2000 Sep-Oct;36(5):379-82. doi: 10.5326/15473317-36-5-379.

PMID: 10997510 Review. No abstract available.

Management of incidentally detected heart murmurs in dogs and cats.

Côté E, Edwards NJ, Ettinger SJ, Fuentes VL, MacDonald KA, Scansen BA, Sisson DD, Abbott JA.

J Vet Cardiol. 2015 Dec;17(4):245-61. doi: 10.1016/j.jvc.2015.05.001.

PMID: 26777392 **Free article.** Review.

A dog or a cat has an incidentally detected **heart** murmur if the murmur is an unexpected discovery during a veterinary consultation that was not initially focused on the cardiovascular system. This document presents approaches for managing **dogs** and cats that have inci ...

Incidentally detected heart murmurs in dogs and cats: executive summary 2015.

Côté E, Edwards NJ, Ettinger SJ, Fuentes VL, MacDonald KA, Scansen BA, Sisson DD, Abbott JA.

J Small Anim Pract. 2015 Oct;56(10):593-4. doi: 10.1111/jsap.12405.

PMID: 26456867 Review. No abstract available.

Management of incidentally detected heart murmurs in dogs and cats.

Côté E, Edwards NJ, Ettinger SJ, Fuentes VL, MacDonald KA, Scansen BA, Sisson DD, Abbott JA; Working Group of the American College of Veterinary Internal Medicine Specialty of Cardiology on Incidentally Detected Heart Murmurs.

J Am Vet Med Assoc. 2015 May 15;246(10):1076-88. doi: 10.2460/javma.246.10.1076.

PMID: 25932933 **Free article.** Review. No abstract available.

Evaluation of bronchial narrowing in coughing dogs with heart murmurs using computed tomography.

Lebastard M, Le Boedec K, Howes M, Joslyn S, Matheson JS, O'Brien RT.

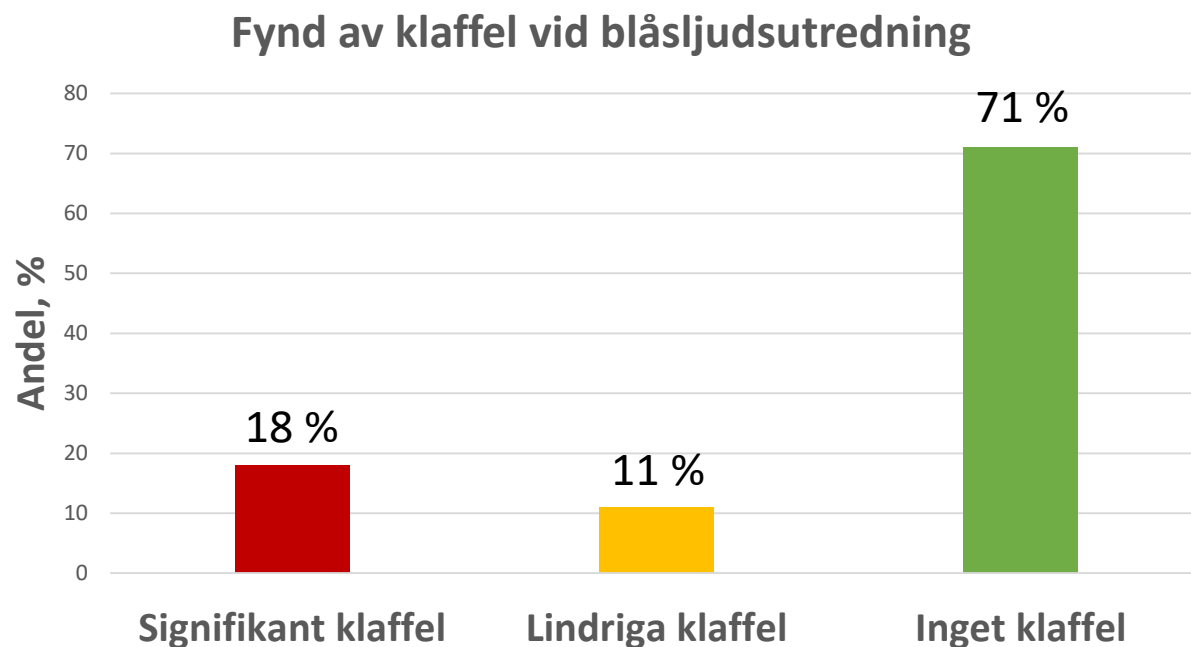
J Vet Intern Med. 2021 May;35(3):1509-1518. doi: 10.1111/jvim.16115. Epub 2021 Apr 3.

PMID: 33811698 **Free PMC article.**

Detection of heart disease by open access echocardiography:

a retrospective analysis of general practice referrals

Fynd vid blåsljudsutredning



Signifikanta klaffel: Bikuspid aortaklaff, mitralisprolaps, minst lindrigt stenositium, minst måttligt insufficiensvitium, ASD eller VSD

Lindriga klaffel: aortaklaffskleros, lindriga insufficiensvitier, ringkalk i mitralis

- Data baserat på 2343 ekokardiografier utförda på remiss direkt från primärvärden 2011-2012 i Storbritannien
- Medianålder 56 år (range, 17-96 år)
- Blåsljud var den vanligaste indikationen för undersökning (30 %), följt av misstänkt hjärtsvikt (26 %)

Fynd vid blåsljudsutredning

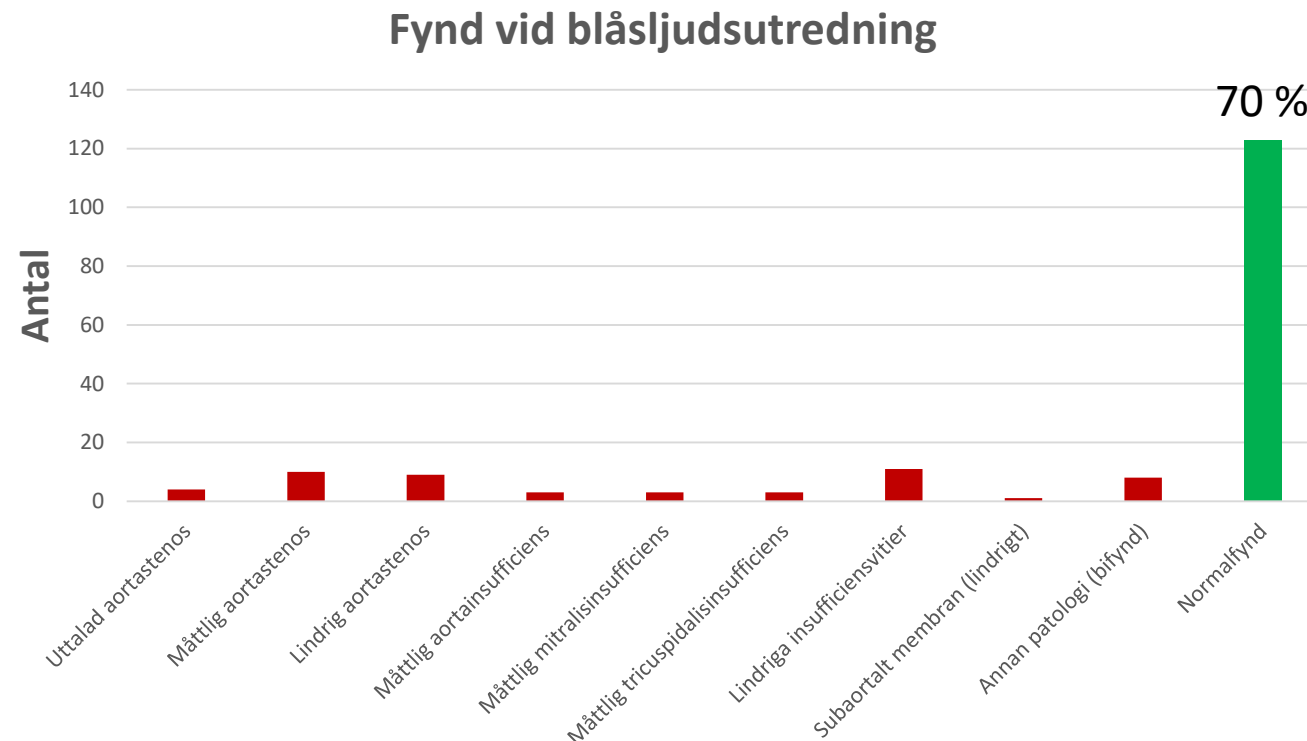
Evaluation of an open access echocardiography service in the Netherlands: a mixed methods study of indications, outcomes, patient management and trends

Leanne MSG van Heur^{1,2}, Leo HB Baur², Marleen Tent^{1,4}, Cara LB Lodewijks-van der Bolt², Marjolijn Streppel¹, Ron AG Winkens³, Henri EIJH Stoffers^{1*}

- Klaffel hos 31,3 % av patienterna med blåsljud
- Kardiologen som skrev utlåtande rekommenderade remiss till Kardiologmottagning för 30,8 % av det totala antalet patienter med blåsljud
- Sett över tid blev antalet undersökningar med blåsljudsfrågeställning alltfler medan andelen patologiska undersökningar minskade
- Data baserade på 625 ekokardiografier utförda på remiss direkt från primärvården 2002-2007 i Nederländerna
- Medelålder 60,5±18,2 år
- 58 % kvinnor
- Blåsljud var den vanligaste indikationen för undersökning (59,9 %) och 66 % var asymtomatiska och/eller utan tecken på hjärtsvikt

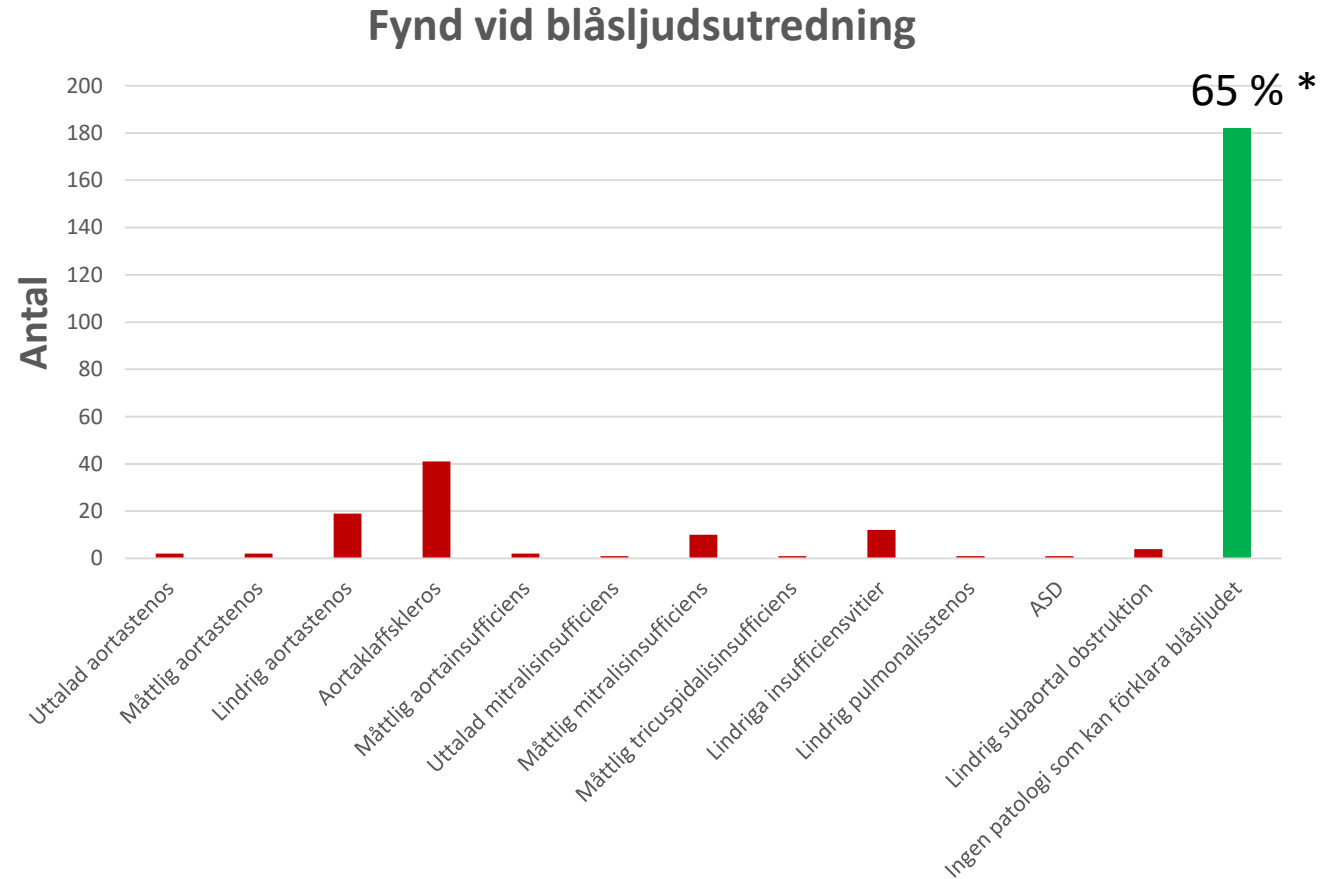


Fynd vid blåsljudsutredning



- 175 patienter remitterade från primärvården pga. blåsljud 2015-2017 i Storbritannien
- Medelålder 54/60 år (range 20-94 år)
- 75/76 % kvinnor

Lite statistik från Linköping



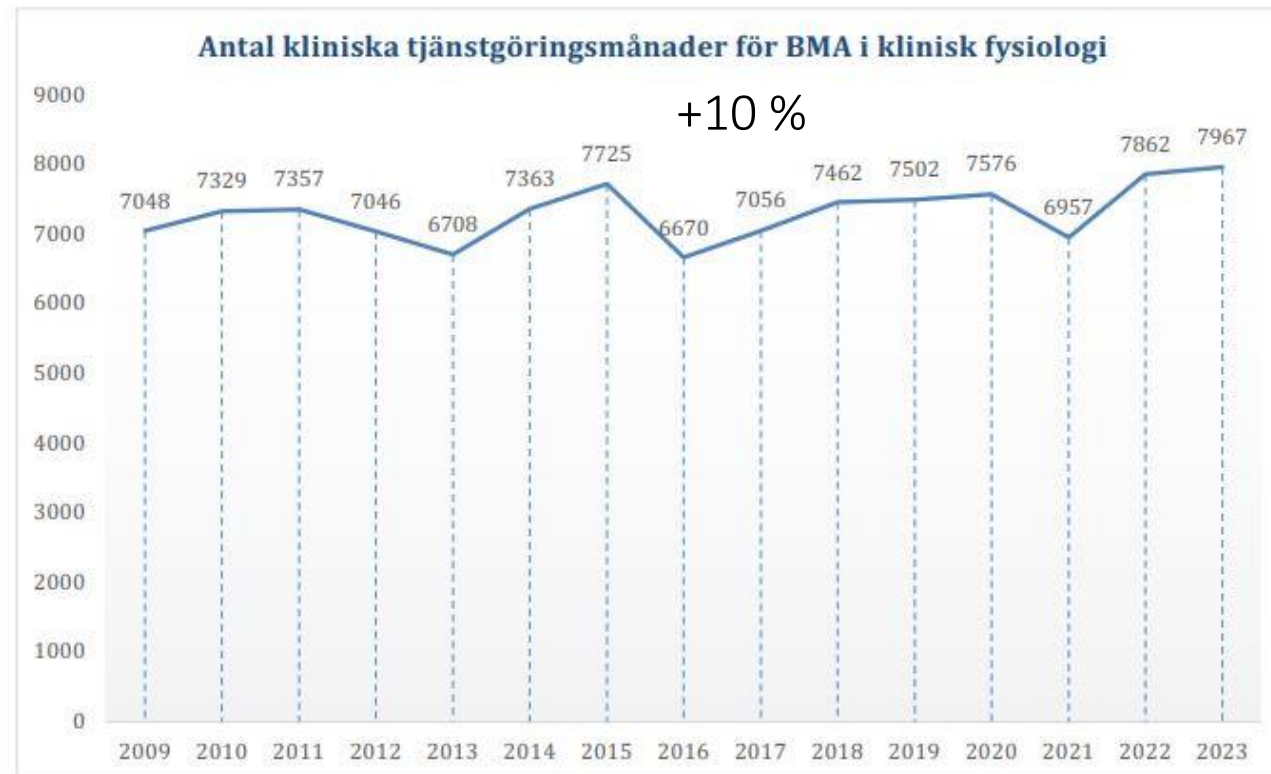
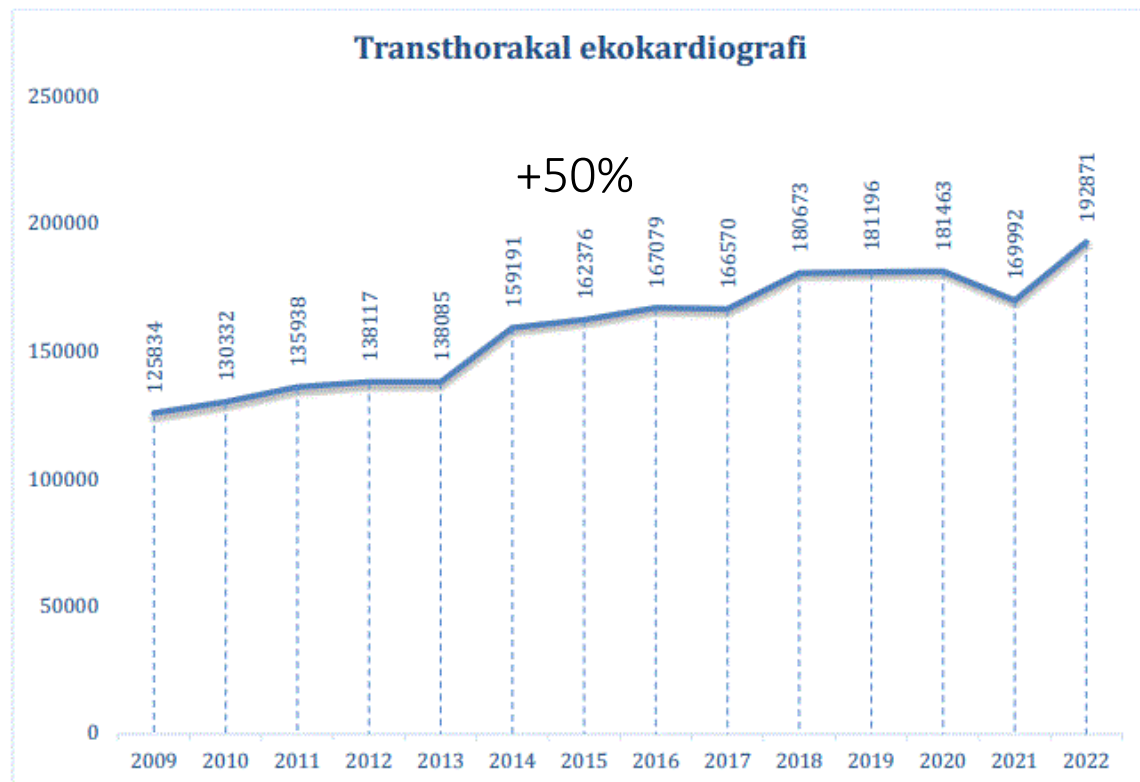
- 278 vuxna öppenvårdspatienter som våren 2024 undersöktes med anledning av blåsljud
- Medelålder 64 år (range 18-93 år), hälften över 70 år.

* 85 % i grön stapel om man adderar de lindriga insufficiensvitierna och fall med endast aortaklaffskleros, som sällan/knappast kräver uppföljning

Ska det se ut så här?

- Alla undersökningar som inte mynnar ut i ett patologiskt fynd är inte onödig diagnostik
- Jag tror ändå att det är finns utrymme till förbättring
- Jag tror inte att det är lätt (även om det finns en del lågt hängande frukt)

Kloka kliniska val

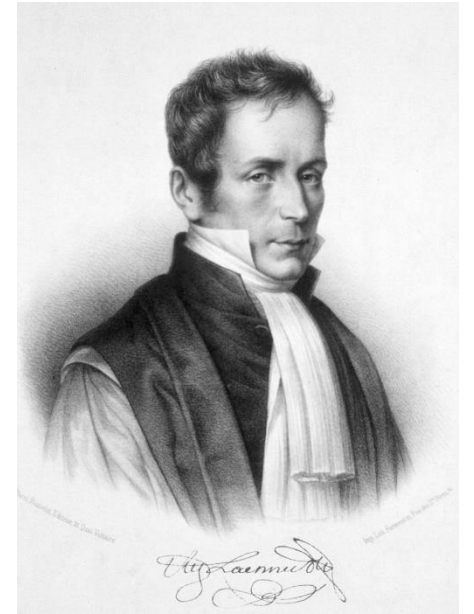


- Slitsamt
- Väntetider
- Undanträngningseffekter
- Viktigt att remisser prioriteras rätt

Auskultationskompetens

- Stetoskopets upphovsman – René Laënnec 1819

”De l’auscultation médiale, ou traité du diagnostic des maladies des poumons et du coeur, fondé principalement sur ce nouveau moyen d’exploration



René Laënnec 1781-1826

”Both internal medicine and family practice trainees had a disturbingly low identification rate for 12 important and commonly encountered cardiac events”. Mangione et al. JAMA, 1997;278:717-722.

”Cardiac auscultation has limited accuracy for detection of valvular heart disease in asymptomatic patients and is a poor diagnostic screening tool in primary care.” Gardezi et al. Heart, 2018;104:1832-1835.

“Rather than continuing to consider cardiac auscultation a key clinical skill with time and effort dedicated to training healthcare providers in the nuances of heart sounds heard with a stethoscope, it is time to turn to more effective technology – ultrasound, not acoustic sound.”

Catherine M Otto

Kanske inte ändå, va?

Varför?

- Otillräcklig träning – på läkarutbildningen och i den kliniska vardagen
- Bristande kunskap
- Tillgången till mer avancerad diagnostik (ekokardiografi)
- Det tar tid

- Ett blåsljud är ett kliniskt fynd, som ska värderas – och inte nödvändigtvis med ekokardiografi
- Ur vårt perspektiv behövs också en korrekt och tillräckligt detaljerad beskrivning av både auskultationsfynd och klinik för att vi ska kunna värdera indikation och prioritering

WE'VE REVIEWED THE ECG, CXR,
ECHO, NUCLEAR SCAN, CT SCAN,
ETC. ETC. . . . AND STILL
NO DIAGNOSIS !

THINK WE SHOULD BREAK
DOWN AND LISTEN TO
THE PATIENT?



Riktlinjer/Konsensus?

Tag alltid **fullständigt EKG**. Om misstanke finns om patologiskt blåsljud skall också **hjärtlungröntgen** göras. **Analys av BNP eller NT-proBNP** kan ge vägledning om kardiell påverkan. Frånvaro av kardiella tecken eller symtom i övrigt talar för benigt eller fysiologiskt blåsljud, medan närvaro av sådana tecken stärker indikationen för fortsatt utredning.

Remittera patienten till specialist eller undersök med **ekokardiografi** i följande situationer:

- Då tveksamhet råder huruvida blåsljudet är fysiologiskt
- Alla fall av nyupptäckt blåsljud av misstänkt patologisk valör
- Alla fall med blåsljud kombinerat med hjärtsymtom
- Nyupptäckt blåsljud kombinerat med oklar feber

Ett gott råd när man är osäker: Fråga en kollega!

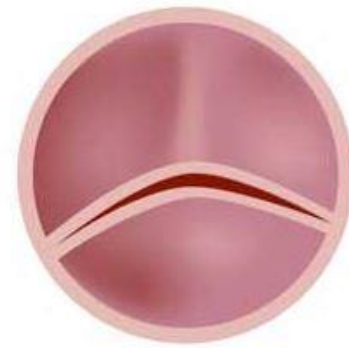
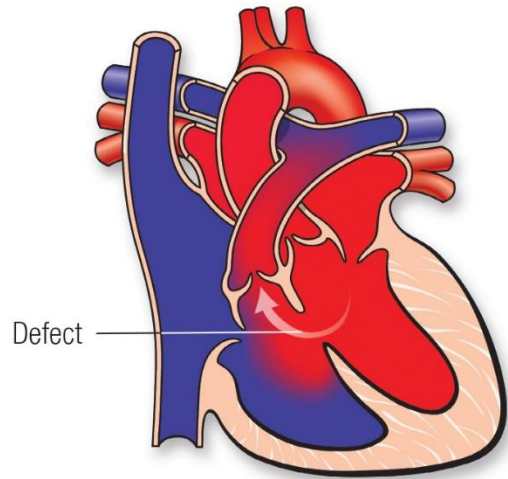
Fysiologiska blåsljud behöver inte undersökas

25-årig, frisk man som sökt akuten pga. infektion och nu remitterad till primärvård för uppföljning då man har hört blåsljud. Tacksam ekokardiografi.



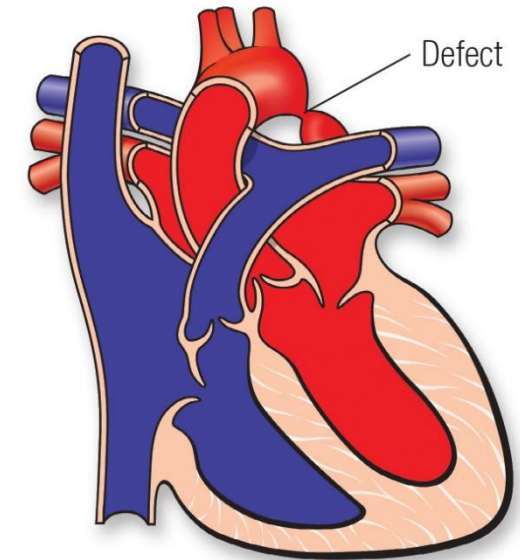
Besök på vårdcentralen för auskultation – inget blåsljud. Inget behov av ekokardiografi.

Ventricular Septal Defect



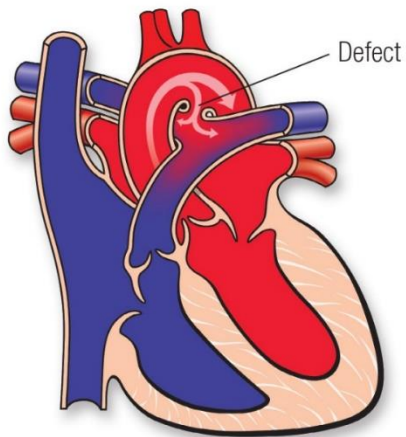
Bicuspid aortic valve

Coarctation of the Aorta

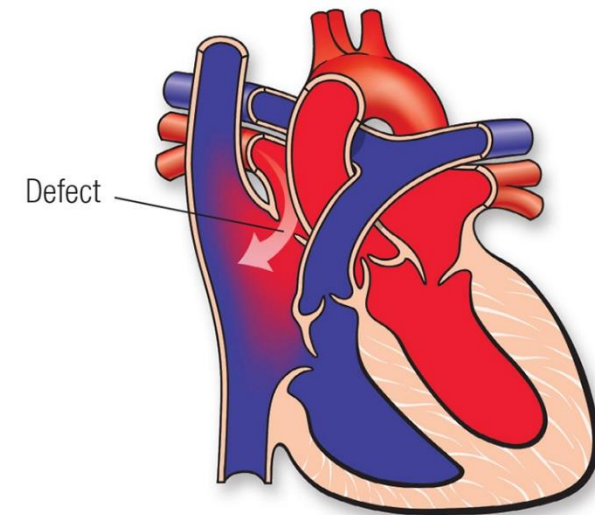


Blåsljud hos yngre – generellt tillåtande inställning!

Patent Ductus Arteriosus



Atrial Septal Defect



Om man hittar något – vanligt eller ovanligt – viktigt att följa för att noggrann timing av åtgärd

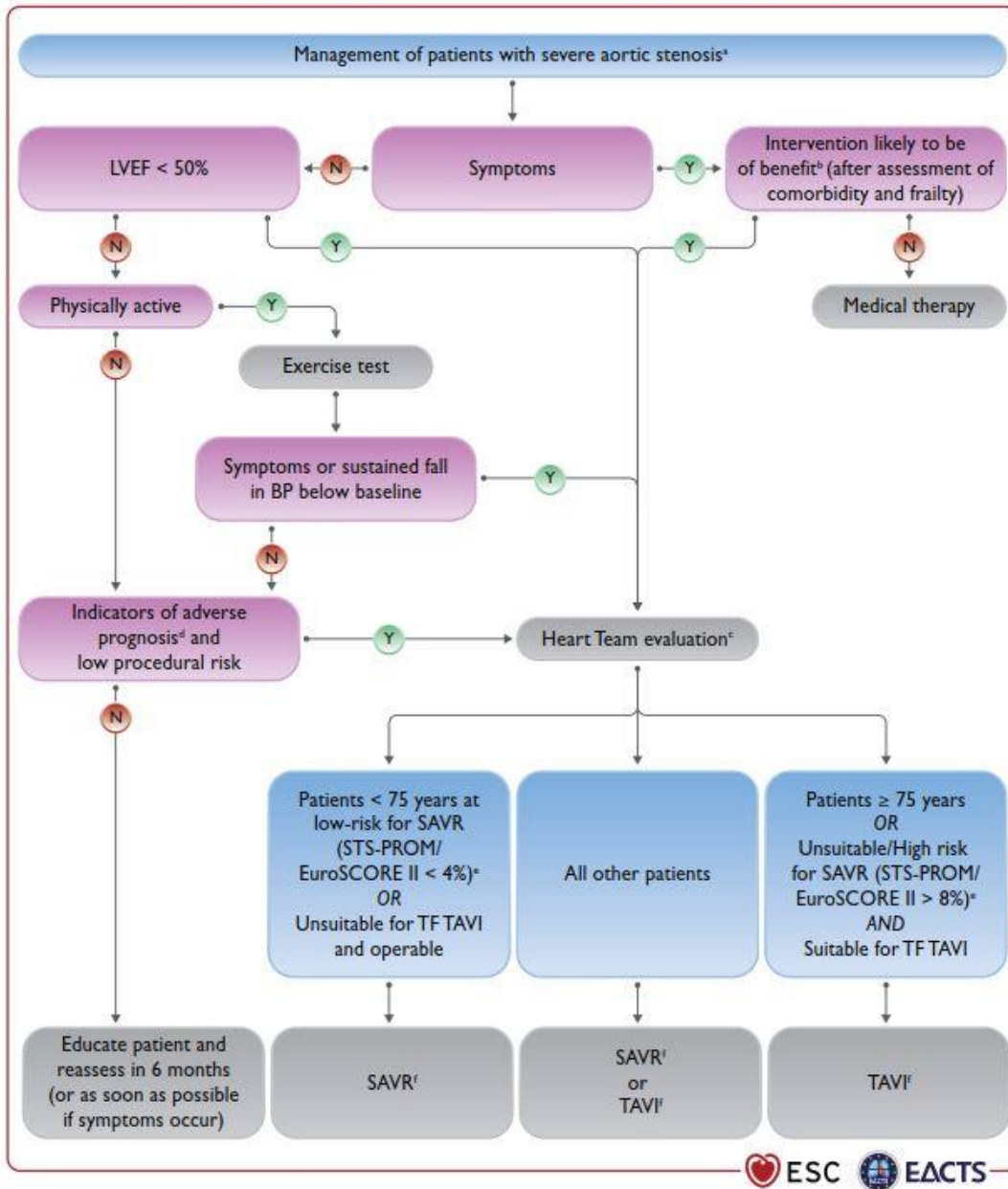
Behöver vi utreda systoliska ejektionsbiljud hos asymtomatiska äldre?

- Populationsstudier och studier av sjukhusvårdade beskriver förekomst av systoliska blåsljud hos 30-55 % av individer över 60 år, oftast över aorta (I2 dx.), lite vanligare hos kvinnor
- Ofta pga. aortaklaffskleros, som finns beskrivet hos 30 % av individer > 65 år och 40 % av individer >75 år
- Aortaklaffskleros är typiskt förknippat med ett kort, svagt mid-systoliskt ejektionsbiljud med PM I2 dx.

80-årig man som kommer för kontroll pga. prostatabesvär. Som bifynd noteras ett svagt systolisk blåsljud med PM I2 dx. Ingen utstrålning. Patienten kardiopulmonellt symptomfri. Normalt EKG. Tacksam ekokardiografi.



Mest sannolikt aortaklaffskleros, i alla fall inget som talar för åtgärdskrävande aortastenosis. Avstå ekokardiografi och följ kliniskt?



- Äldre patient med ejektionsbiljud över aorta
- Inga symtom
- Normalt EKG
- Normalt proBNP
- Inget ultraljud i första skedet -> Klinisk uppföljning



Ett par självklarheter...

- Ett blåsljud som utretts en gång och där man inte hittat någon patologi som tarvar uppföljning behöver inte utredas igen förutsatt att kliniken inte förändrats
- Blåsljud hos patienter där intervention av en eller annan anledning (patienten vill inte, svår/omfattande ko-morbiditetsbörda) inte bedöms vara aktuell behöver inte utredas vidare

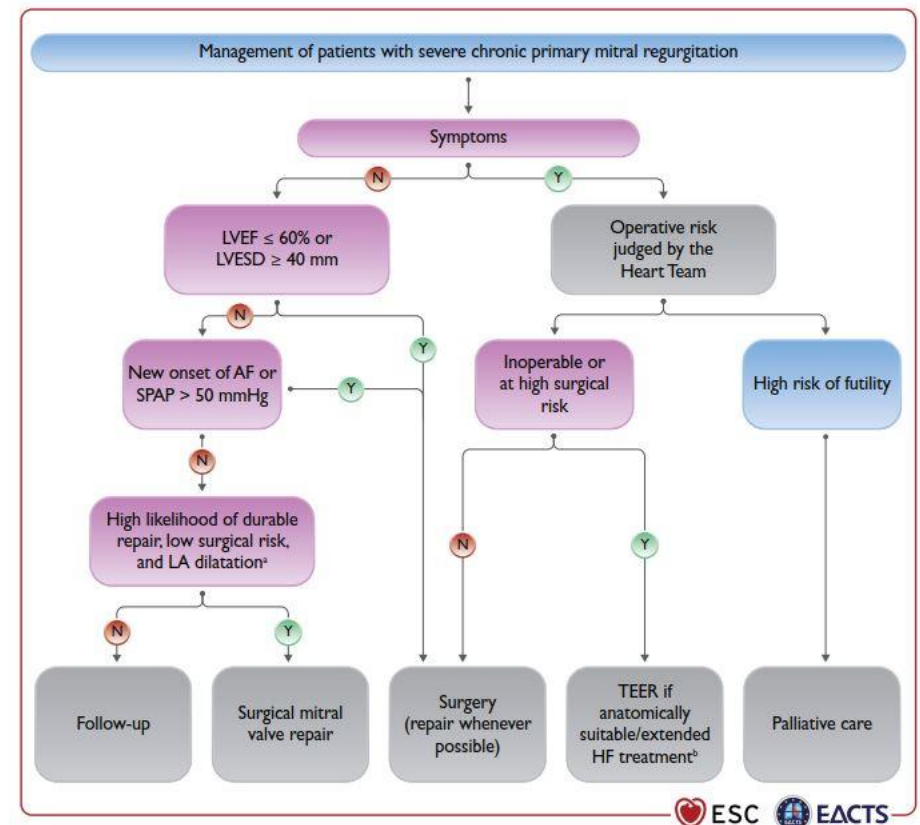
Å andra sidan...

65-årig kvinna där vi i samband med besök pga. dyspepsi hör ett systoliskt blåsljud. Välmående. Tacksam ekokardiografi.



Barlowklaff med bakre prolaps och uttalad mitralisinsufficiens. Vänsterkammare är uttalat dilaterad, LVEF 55-60 %.

Tidigare kardiopulmonell frisk, 65-årig kvinna där vi nu accidentellt upptäckt ett pansystoliskt blåsljud grad III-IV/VI med PM över apex och utstrålning mot vänster axill. Patienten välmående och kardiopulmonellt kompenserad. EKG med breda P-vågor, något höga QRS-amplituder och vänsterställd el-axel. proBNP 850. Betydande mitralisinsufficiens?



Stor patientgrupp, resurskrävande!

Behövs utbildningsinsatser och riktlinjer, inte minst för primärvården;

- att lyssna, *beskriva och värdera* auskultationsfynd

- att göra och redovisa en ordentlig patientnära utredning i övrigt (anamnes, EKG, proBNP)

Då kan vi värdera och prioritera remisser – och det kan vi också bli bättre på – på ett riktigt sätt, ge rätt vård till rätt patient i rätt tid

Finns några lokala/regionala exempel på PM för blåsljudsutredning



Remiss för ekokardiografi är aktuell för:

- Patienter utan kardiella symtom men med misstanke om signifikant vitium på grund av patologiskt blåsljud där EKG och NT-proBNP också tyder på signifikans och där eventuell behandling/intervention kan bli aktuell.
- Patienter med kardiella symtom och nypptäckt signifikant blåsljud. Viktigt att symtomen beskrivs tydligt inför remissprioritering.
- Patienter med hög ålder och multisjuklighet där ekokardiografiskt fynd av ev vitium inte förändrar handläggning/behandling behöver ej skickas på ekokardiografi – konsultera kardiolog vid behov.

Remiss för ekokardiografi är ej aktuell för:

- Yngre patienter med strömningsbiljud (svagt, mjukt, systoliskt, minskar/försvinner i sittande) så kallat fysiologiskt blåsljud, kan följas kliniskt vid behov.
- Hos asymptomatisk patient med nypptäckt hypertoni/signifikant förhöjt blodtryck hörs inte sällan ett strömningsbiljud. Rekommenderas då att reglera blodtrycket i första hand. Om ett tydligt blåsljud kvarstår trots normotension (patologiskt EKG och förhöjt NT-proBNP stärker indikationen) kan remiss skickas enligt ovanstående.



Primärvård

- Vid nytillkommet blåsljud - remiss till kardiolog enligt nedan.
- Då ett första UKG (ultrakardiografi) inom specialistvården är gjort - nytt UKG efter enligt kardiologens rekommendation om tidsintervall.

Remissflöde:

- Elektiva remisser till
 - Hjärthuset i Varberg
 - Klinisk fysiologi i Halmstad
 - Kardiologmottagningen i Kungsbacka

Övrigt

- Konventionell röntgen av hjärta och lungor behövs inte före UKG.
- I remissen bör framgå motivet för undersökningen och om ett patologiskt fynd skulle kunna innebära kirurgisk eller medikamentell intervention.

TACK!