

Utrekning av toppidrettsutøvere;
er det medisinsk indisert ?

Er hjertescreening av toppidrettsutøvere medisinsk indisert ?





Carl Erik Torp (Brann) – 25/9-11 Sogndal

2 UTG. AV I FORM
+ PULSKLOKKE **2950***
VERDI OPPTIL **918,80**
KLIKK HER!



Høstkonferanse
30% rabatt

ColorLine
CRUISES

Philip (11) døde på trening

annonse



SuperSpeed
- hurtig og komfortabelt
til Danmark



**Den svenske elleveåringen falt om på grusbanen.
Foreldrene aner ikke hvorfor.**

STIAN HARALDSEN
shar@dagbladet.no

Tips en venn Del a a a

(Dagbladet.no:) Philip Ahlgren (11) døde da han gjorde det han elsker over alt annet. Han spilte fotball.

- Han levde for fotballen, hele rommet hans var fullt av fotballsaker. Han var en fotballspiller ut i fingerspissene, sier pappa Niklas Ahlgren til [Expressen](#).

IK Wormos P93-lag hadde tirsdag trening som vanlig på grusbanen i Landskrona. Treningen var rolig, og da den var over skulle spillerne jogge bort til trenerne, hvor de alltid avslutter treningen med en samling.

Plutselig segnet Philip om.

Ingen symptomer



TO PÅ TO UKER: Dette er det andre dødsfallet som ryster ungdomsfotballen i Sverige på to uker. Foto: Scanpix

Døden på banen

13. november 2004: Ei 11 år gammel jente

NYHETER mest brukte emneord

air france air france-ulykken brann
brasil **debatt** drap fly flystyrt
flyulykke politiet **politikk**
regjeringen trafikkulykke ulykke usa

SØK

NYHETER siste saker



- Koenigsegg er «fasade» i spill om Saab

Norske og amerikanske investorer står bak. Penger er det nok av, skriver svensk næringslivavis.



Sudden cardiac death (SCD)

- Unge atleter har en økt risiko for sudden cardiac death (SCD), som er ca. 2 - 4 ganger mer sammenlignet med ikke atleter i samme aldersgruppe.
- Sudden cardiac death (SCD) har en insidens på 1 - 2 per 100.000 person-år
- Klart mest vanlig hos mannlige atleter.
- SCD øker ved økende alder.
- Sjelden hos kvinner

Sudden cardiac death (SCD)

- Tradisjonelt har årsaken til SCD hos atleter < 35 år i hovedsak blitt tillagt arvelig strukturell hjertesykdom som hypertrofisk kardiomyopati (HCM) og i mindre grad arytмоген hø. ventrikkel kardiomyopati (ARVC)
- Årsaken til SCD hos atleter > 35 (30) år er i hovedsak koronarsykdom

Tradisjonelt har kardiomyopatiser som HCM og ARVC vært forbundet med økt risiko for SCD

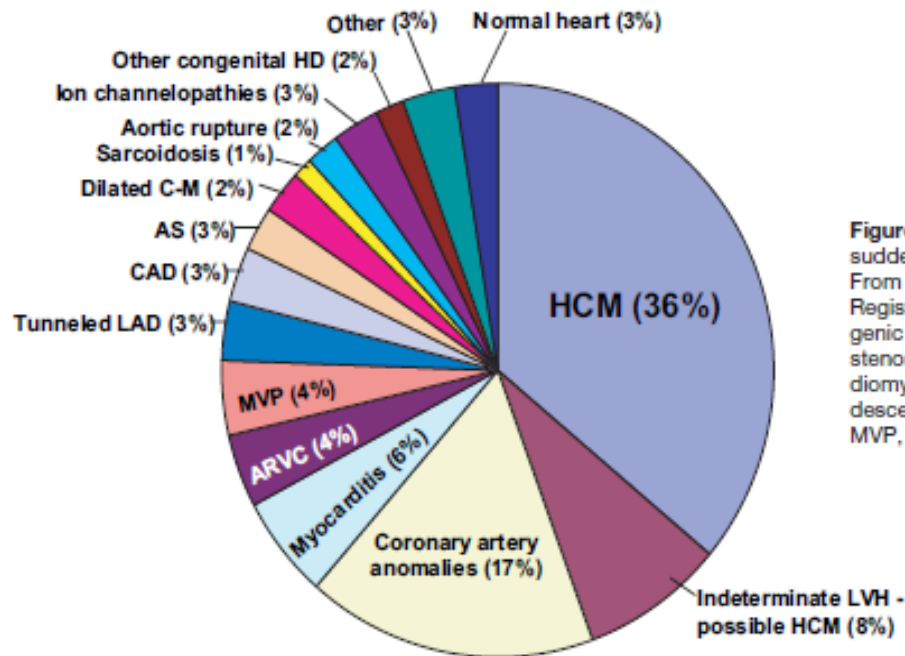
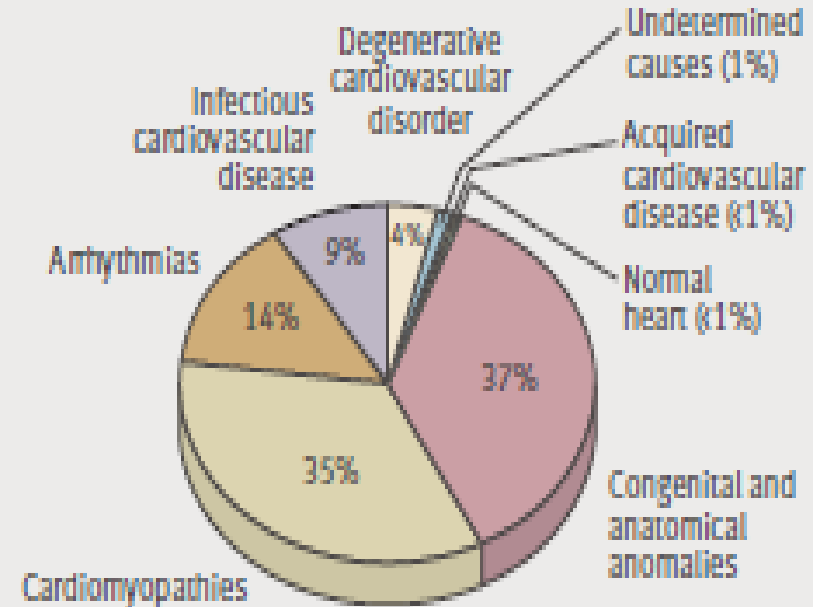


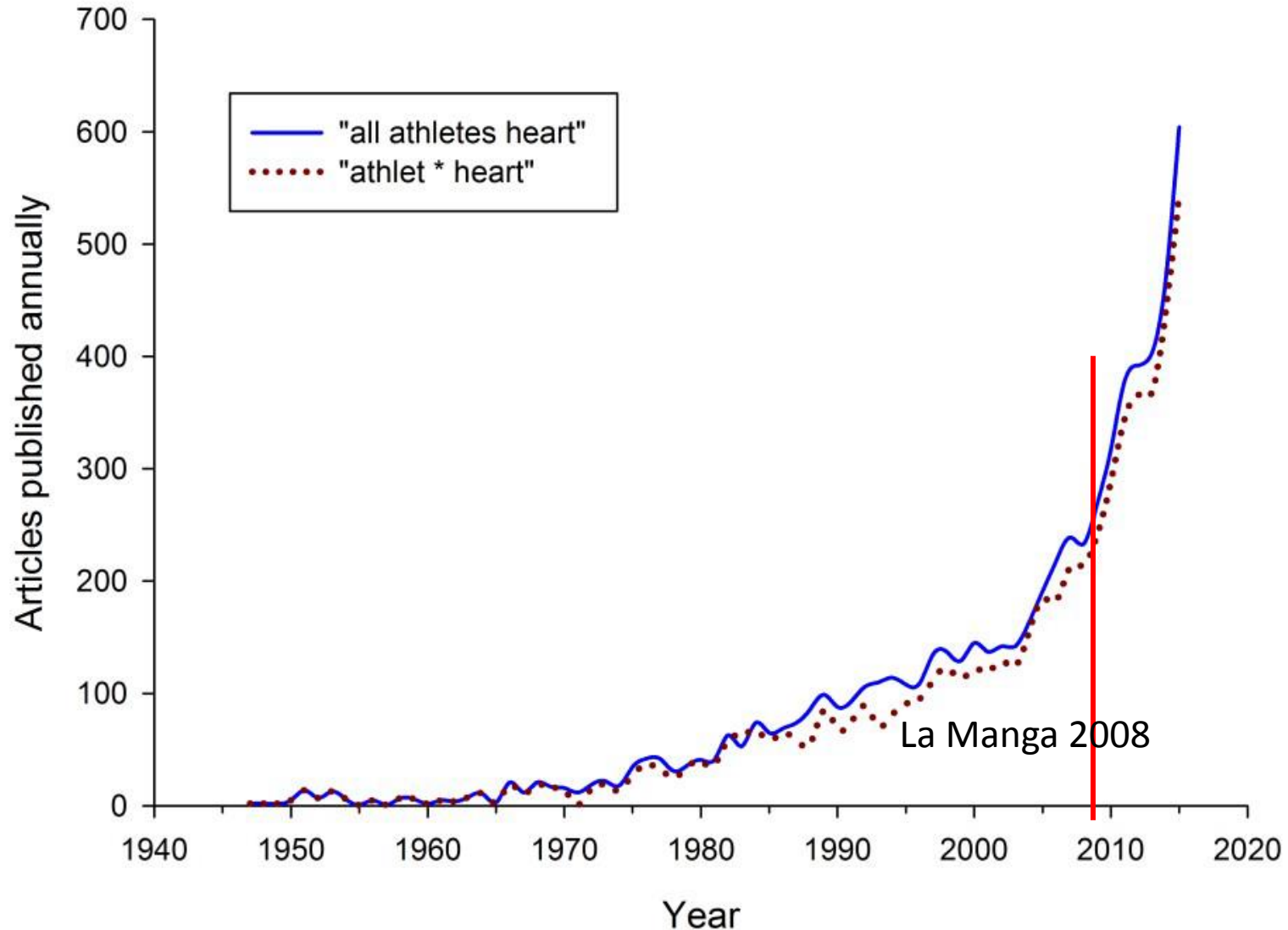
Figure. Distribution of sudden death from the Mink Registry, 1981-1998. HCM, hypertrophic cardiomyopathy; LVH, left ventricular hypertrophy; MVP, mitral valve prolapse; CAD, coronary artery disease; AS, aortic stenosis; C-M, congenital mitral regurgitation; HD, heart disease.



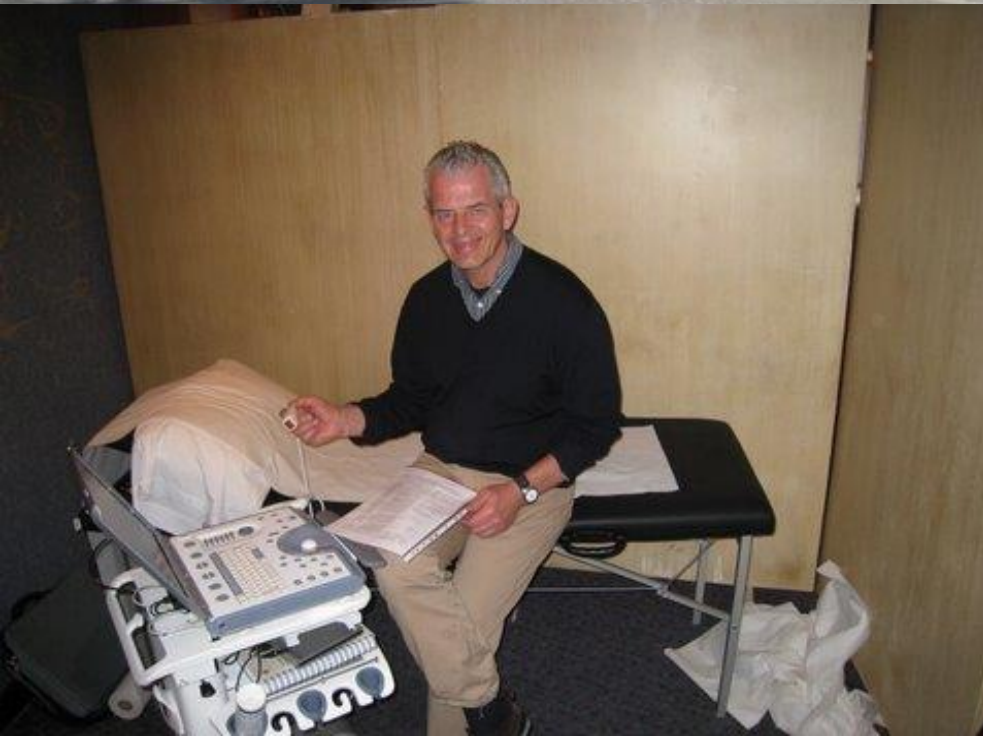
Studie fra USA (Maron, Thompson et al. 2007)

Studie fra Europa (Papadakis, Whyte et al. 2008)

Fra Gard Gjerdalen PhD sammenskriving "The heart of Norwegian athletes
Echocardiographic evaluation of 595 professional football players"



Det Norske Idrettshjerte. La Manga 2008



Sudden cardiac death (SCD) i Norge

- En norsk studie, basert på dødsårsaksregisteret mellom 1990 - 1997.
- 23 sportsrelaterte dødsfall (22 menn)
- Fant en insidens på 0.9 : 100 000/år av SCD hos atleter mellom 15 og 34 år.
- D.v.s. at det dør ca 3 unge mennesker/år under fysisk aktivitet i Norge
- Ca 50 % døde av hjertefarkt, og ca. 20 % av myokarditt

Sudden cardiac death (SCD) internasjonalt

- Internasjonalt er det gjennomført mange autopsistudier av unge mennesker med plutselig død
- De fleste er relativt små studier
- Det finnes to større studier:
- Eckart RE et al.: JACC 2011;58:1254-1262: Sudden Death in Young Adults (USA)
- Omhandler ikke traumatisk død av > 18 år. 902 med sannsynlig hjertedød. Av disse 298 < 35 år
- Finocchiaro G et al.: JACC 2016;67:2108-2115 (EUROPA)

SCD i EUROPA (Storbritannia)

- Cardiac Risk in the Young (CRY) center for cardiac pathology at St. George's University of London
- Denne autopsistudien er gjennomført av patologer som er spesialister på hjertesykdom med spesiell ekspertise i sykdommer som kan ha sammenheng med SCD
- Dette senteret får hvert år innsendt ca. 400 hjerter etter SCD fra hele Storbritannia

SCD i Storbritannia

- Studien besto av 357 atleter som døde plutselig (92 % menn) mellom 1994 og 2014
- Gjennomsnitt: 29 år, 70% aktive atleter, 29 % hjarterelaterte symptomer. Positiv familieanamnese: 8%. 61% SCD under sportslig aktivitet.
- Hyppigste årsaker til SCD:
SADS (sudden arrhythmic death syndrome) (42%)
fulgt av idiopatisk ve. ventrikkel hypertrofi/fibrose (16%)

- SADS (Sudden arrhythmic death syndrome) er en eksklusjonsdiagnose
- DEFINISJON: Et strukturelt normalt hjerte uten tegn til abnormalitet verken på mikro- eller makroskopisk nivå
- I studien av Eckart RE og medarbeidere (USA) utgjorde SADS 41%
- Dette tilsier økt sannsynlighet for at primære arytmiske (arvelige) syndromer er en viktig årsak til SCD hos atleter

Strukturell sykdom i myokard

ARVC (13%), HCM (6%), dilaterende kardiomyopati (1%) og VVH/VV fibrose (16 %), Myokarditt (5%) og kan klassifiseres som myokardsykdom

Denne gruppen utgjorde tilsammen 41%

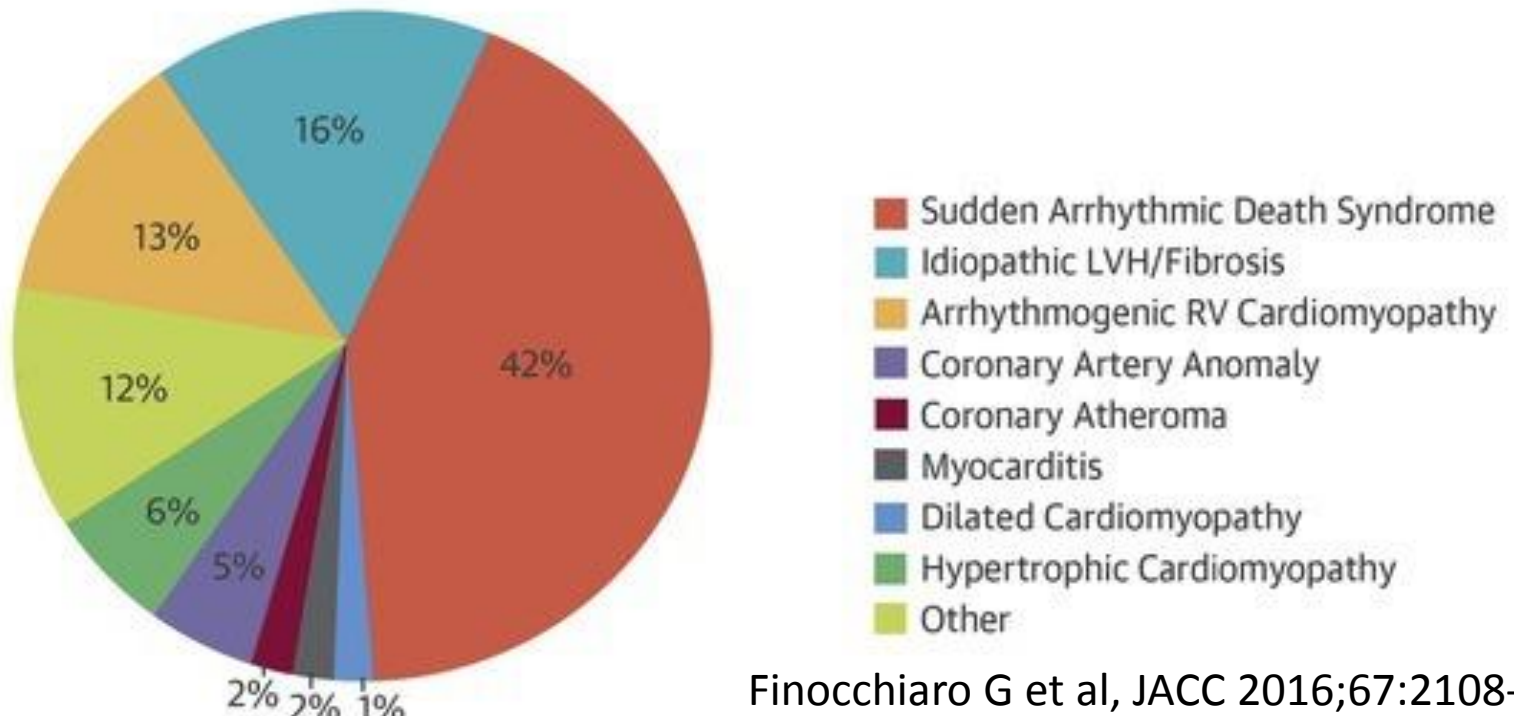
Ved hjertescreening (anamnese, undersøkelse og EKG) vil i beste fall 50 % av disse tilstandene bli oppdaget med den følge at de blir anbefalt å slutte med sportslig aktivitet

SCD i Storbritannia

Finocchiaro G et al, JACC 2016;67:2108-15

CENTRAL ILLUSTRATION: Sudden Death in Athletes: Causes of Sudden Cardiac Death

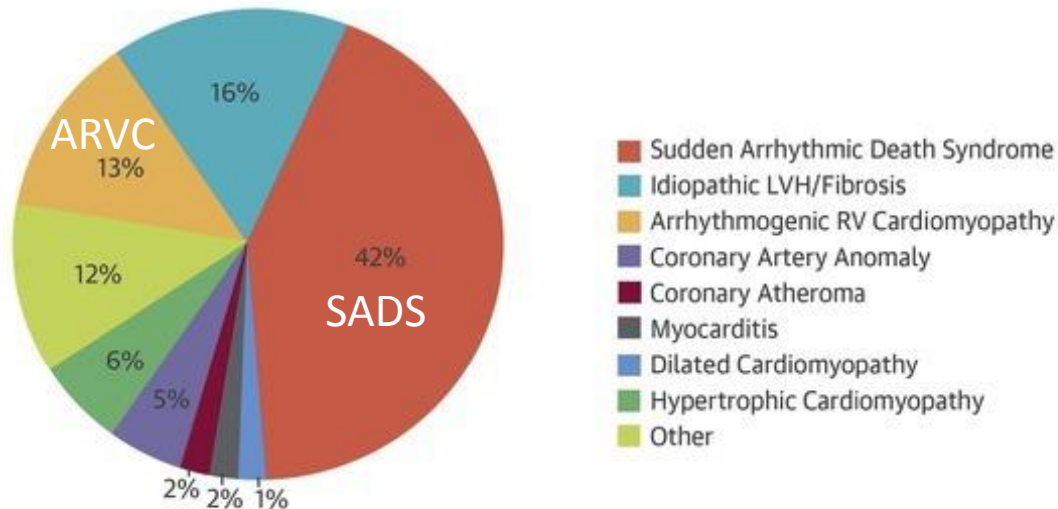
A. Sudden Death in Overall Population
(n = 357)



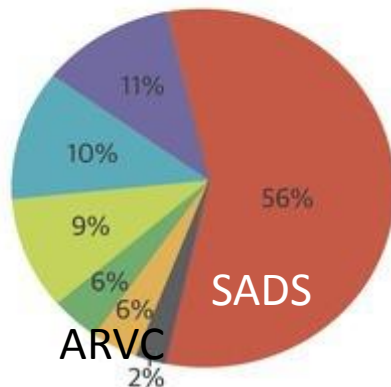
Finocchiaro G et al, JACC 2016;67:2108-15

CENTRAL ILLUSTRATION: Sudden Death in Athletes: Causes of Sudden Cardiac Death

A. Sudden Death in Overall Population
(n = 357)

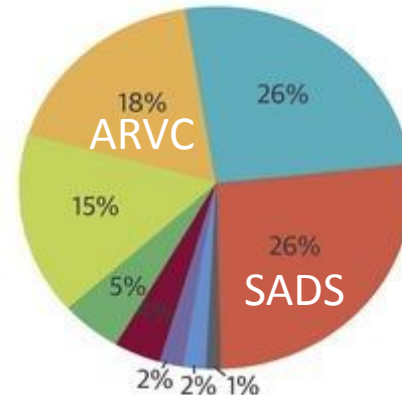


B. Sudden Death <18 Years
(n = 79)



C. Sudden Death 18-35 Years
(n = 179)

D. Sudden Death >35 Years
(n = 99)



Hva anbefales internasjonalt ?

Internasjonale anbefalinger for hjertescreening av atleter anbefaler:

1. Detaljert utspørring om familie- og egenanamnese mht. synkoper, presynkoper, plutselig død i familien etc..
2. 12 - kanalers EKG som skal leses i flg. internasjonale konsensus retningslinjer.
3. De med to eller flere "borderline EKG findings or ANY abnormal EKG findings", anbefales utredning videre

Sharma S et al. International recommendations for electrocardiographic interpretation in athletes. Eur Heart J 2017;39:1466-1480

Normal ECG Findings

- Increased QRS voltage for LVH or RVH
- Incomplete RBBB
- Early repolarization/ST segment elevation
- ST elevation followed by T wave inversion V1-V4 in black athletes
- T wave inversion V1-V3 < age 16 years
- Sinus bradycardia or arrhythmia
- Ectopic atrial or junctional rhythm
- 1° AV block
- Mobitz Type I 2° AV block

Borderline ECG Findings

- Left axis deviation
- Left atrial enlargement
- Right axis deviation
- Right atrial enlargement
- Complete RBBB

Abnormal ECG Findings

- T wave inversion
- ST segment depression
- Pathologic Q waves
- Complete LBBB
- QRS ≥ 140 ms duration
- Epsilon wave
- Ventricular pre-excitation
- Prolonged QT interval
- Brugada Type 1 pattern
- Profound sinus bradycardia < 30 bpm
- PR interval ≥ 400 ms
- Mobitz Type II 2° AV block
- 3° AV block
- ≥ 2 PVCs
- Atrial tachyarrhythmias
- Ventricular arrhythmias

No further evaluation required
in asymptomatic athletes with no family history of inherited cardiac disease or SCD

In isolation

2 or more

Further evaluation required
to investigate for pathologic cardiovascular disorders associated with SCD in athletes

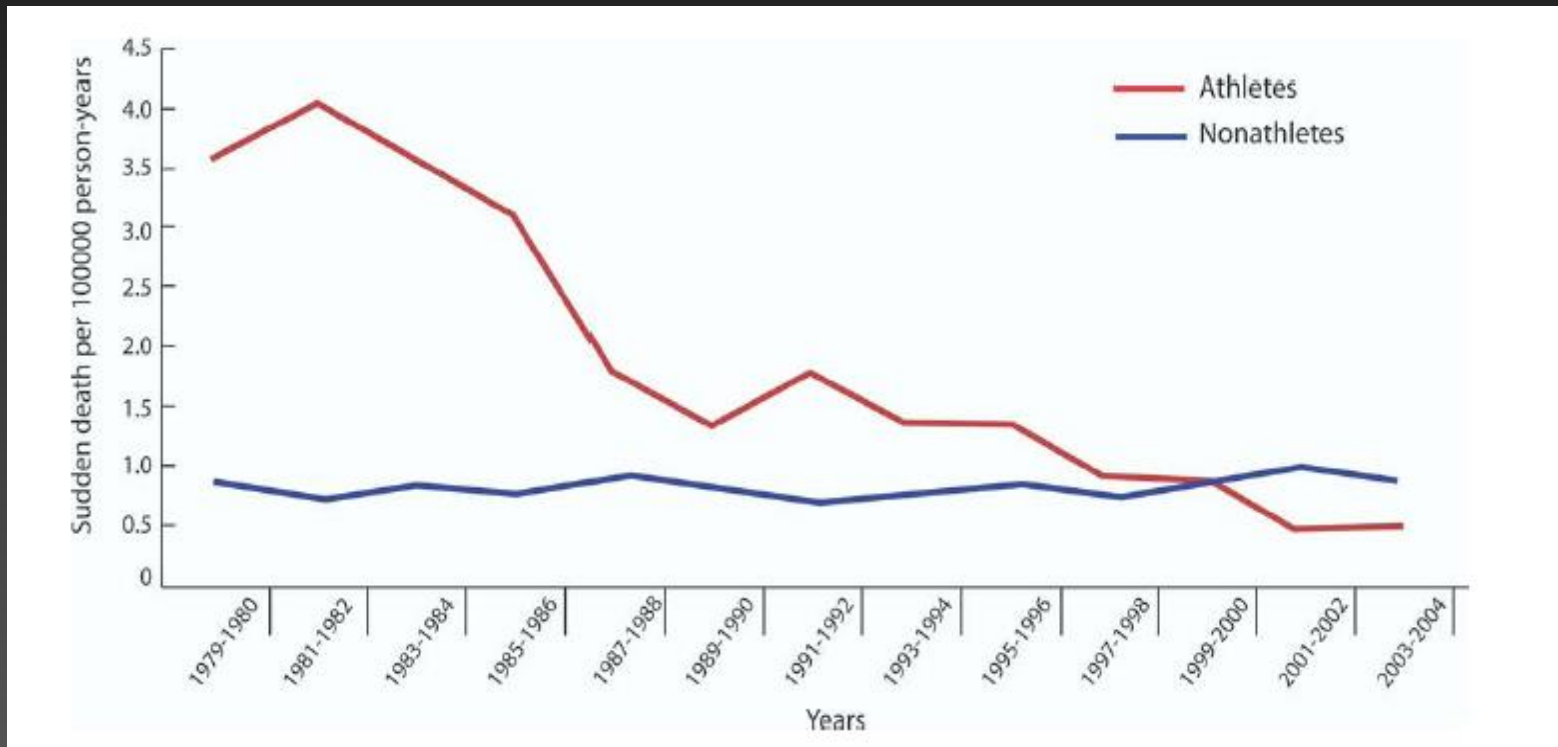
Krav per dato for fotballspillere i Norge

Internasjonalt: UEFA ønsker full hjertescreening inkludert EKG og ekko for alle som deltar under UEFAs paraply fra UEFA "European Under-17 Championship" for gutter og jenter til "Champions league" . Nye regler gjeldende fra 1.1.18.

For lisensierte fotballspillere i Norge som ikke faller inn under kravene fra UEFA, gjelder følgende:

- For lag på elitenivå som har etablert et eget medisinsk støtteapparat, samt NFF' s landslag fra og med J/G16, **anbefales** det å gjennomføre en årlig helsekontroll. Hvor omfattende den årlige helsekontrollen skal være avhenger av tilgjengelige ressurser.
- Dersom klubbens medisinske støtteapparat (ansvarlig lege) velger å inkludere hvile-EKG som en del av helsekontrollen, må det foreligge **et kvalitetssikret system**
- Primærtolkning av EKG og videre utredning skal gjøres hos spesialister innen kardiologi som har kunnskap og erfaring innen idrettskardiologi.

Hva bringer hjertescreening. Finnes det oppfølgingsstudier



Corrado D et al. JAMA 2006;296:1593-601.

Oppfølgingsstudier

- Fra 1996 til 2016 ble 11.168 unge fotballspillere (16.4 ± 1.2 år) hjertescreenet i den engelske fotballforbundet.
- Screeningen bestod av spørreskjema, EKG og ekko

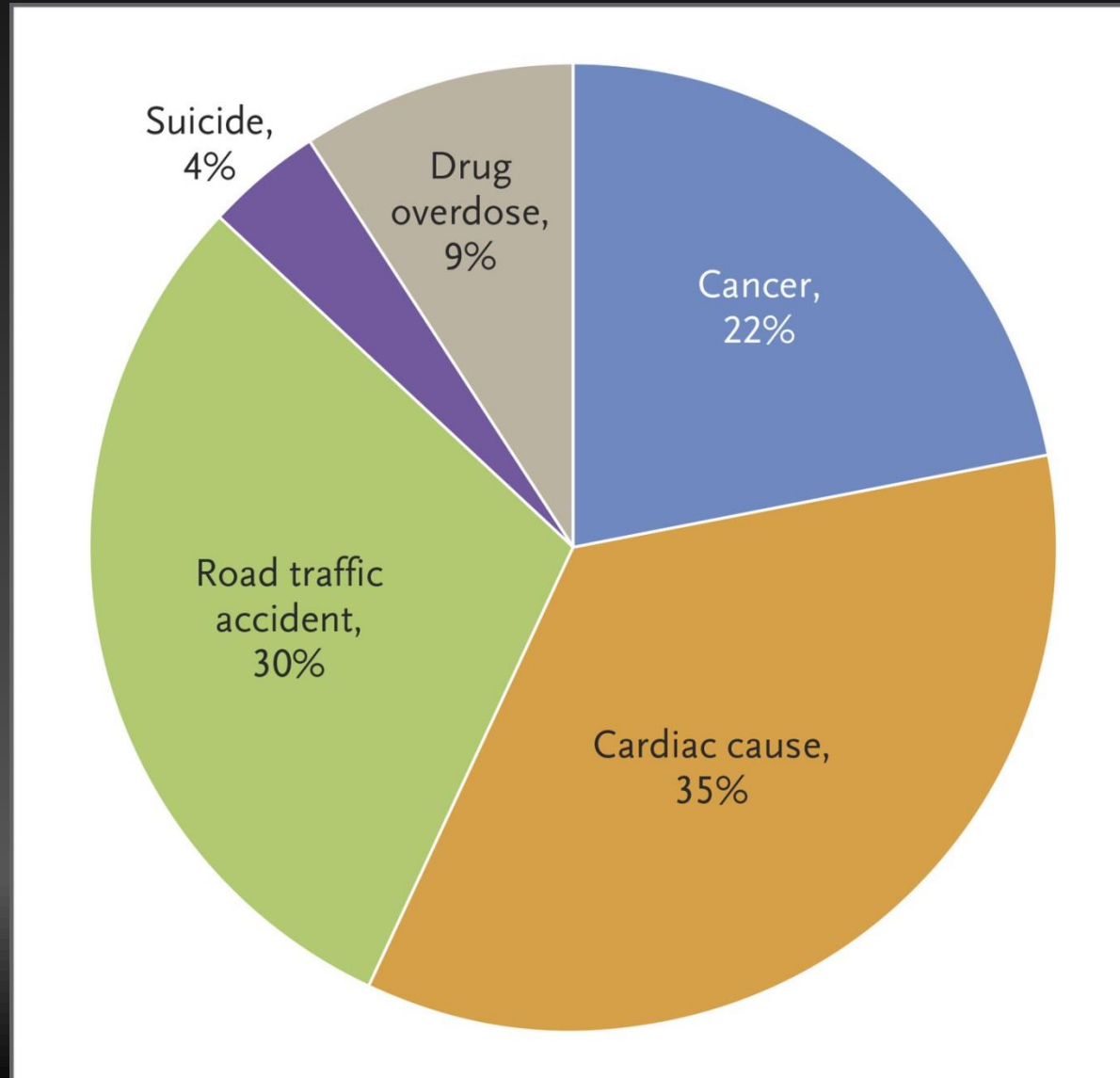
Resultater:

- 42 (0.4 %) ble identifisert til å ha kardiale tilstander som er forbundet med SCD,
- hvorav 26 hadde WPW. Resten: HCM (6), ARVC (3), DCM (1), LQTS (3), koronar karanomali (2), BAV (3).

Malhotra A et al. Outcomes of cardiac screening in adolescent soccer players; New Engl J of Med 2018;379:524-5342016

- Resultater forts.
- Etter avsluttet studie var det til sammen 23 med plutselig død, hvorav 8 (35 %) av kardial årsak (SCD). 7 med kardiomyopati (HCM, ARVC, DCM). En med SADS

Causes of Death among the 23 Screened Adolescent Soccer Players Who Died.



- Resultater forts.
- Etter avsluttet studie var det til sammen 23 med plutselig død, hvorav 8 (35 %) av kardial årsak. 7 med kardiomyopati (HCM, ARVC, DCM). En med SADS.
- Seks av de 8 med SCD viste normal hjertescreening.
- 40 av 42 var i live når studien ble avsluttet (2016)
- 2 atleter med HCM fortsatte som fotballspillere, og begge døde under trening.

Kostnader

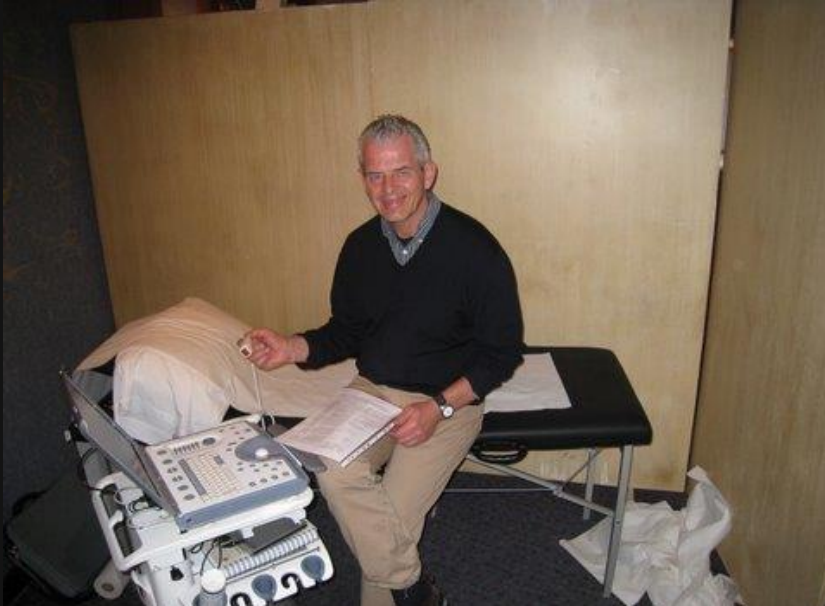
- Konsultasjon og EKG per atlet: NOK 2000,-
- For alle undersøkte (11.168) vil dette utgjøre NOK: 22.336.000,-
- Tar vi med ekko (tilsammen NOK 2760,00/atlet): NOK: 30.855.00,00
- På AHUS har vi et poliklinisk etterslep på 3600 pasienter, mest ekkoundersøkelser.
- Med et tilsvarende beløp per pasient ville vi ha ha greid oss med 9.946.000.- for å få unna dette etterslepet

Oppsummering

- 23 av 11168 atleter hadde SCD, hvorav 8 (35 %) pga kardial årsak (dvs kardiomyopati)
- Av disse 8 ble 6 ikke oppdaget under screeningen
- Bare 11 (HCM, ARVC, DCM, LQTS) ble anbefalt å slutte å spille fotball. Dvs. 0.1 % av alle undersøkte
- Hjertescreening er forbundet med stor kostnad

Det Norske Idrettshjerte. La Manga 2008

595 fotballspillere fra Elitedivisjonen og OBOS ligaen



Hva taler for en hjertescreening av atleter ?

- Mange med risiko for SCD av hjertemessig årsak kan identifiseres.
- Ni av ti med HCM kan identifiseres.
- Det dreier seg om svært tragiske dødsfall av unge mennesker
- Vi vil få større kunnskaper om de hjertesykdommer som fører SCD hos unge atleter.
- SCA (sudden cardiac arrest) eller SCD hos unge atleter medfører alltid store mediaoppslag, og gjerne spørsmål om hvorfor noe ikke er gjort

Hva taler mot en hjertescreening av atleter ?

- Majoriteten av SCD av unge atleter kan ikke oppdages ved screening.
- Forekomsten av hjertesykdommer forbundet med sudden death (SD) er liten.
- Pasienter med ARVC kan identifiseres bare i 50 til 75 % av tilfellene med EKG
- En negative screening kan medføre at en atlet neglisjerer hjerte- symptomer

Hva taler mot en hjertescreening av atleter ?

- Det er fortsatt mange tilfeller av SCA (sudden cardiac arrest) og SCD blant fotballspillere til tross for at FIFA og UEFA innførte EKG og ekko allerede i 2006
- Hjertescreening er forbundet med stor kostnad i forhold til oppnådde resultater

Oppsummering

- Det er internasjonale anbefalinger for screening av atleter med EKG. Dette praktiseres i mange land.
- To store autopsistudier viser at det er en stor gruppe atleter med SCD som ikke viser noen tegn til strukturell hjertesykdom.
- Det finnes per dato ingen sikker diagnostisk fremgangsmåte som kan identifisere disse
- De nyere studiene viser mindre andel strukturell hjertesykdom som HCM og ARVC med SCD.
- Alle med ARVC og HCM fanges ikke opp
- Nyttien av hjertescreening er således diskutert
- Det er store kostnader forbundet med hjertescreening

Utredning av toppidrettsutøvere; er det medisinsk indisert ?

Ut i fra et kost/nytte perspektiv så mener jeg at det per dato ikke er medisinsk indisert.

Men ut i fra et idrettspolitisk perspektiv, og at hjertescreening kan vise seg medisinsk nyttig i fremtiden, så kan det forsvares.

Det viktigste tiltaket er imidlertid opptrening i HLR og tilstedeværelse av hjertestarter.



Takk for oppmerksomheten

Kjetil Steine, den 26.10.18

Outcomes in the Football Association Cardiac Screening Program.

