

---

## Målrettet hjertescreening av idrettsutøvere

---

### KRONIKK

#### ERIK EKKER SOLBERG

esolberg@online.no

Erik Ekker Solberg er dr.med., spesialist i indremedisin og i hjertesykdommer, overlege og autorisert idrettsmedisiner. Han er medlem av Norsk cardiologisk selskaps arbeidsgruppe i preventiv kardiologi, hjerterehabilitering og idrettskardiologi.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Han har mottatt foredragshonorar fra Novartis.

#### CHARLOTTE BJÖRK INGUL

Charlotte Björk Ingul er spesialist i kardiologi og i anesthesiologi, professor i kardiologi på NTNU og professor i akuttmedisin på Nord Universitet. Hun er leder av Norsk cardiologisk selskaps arbeidsgruppe i preventiv kardiologi, hjerterehabilitering og idrettskardiologi.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Hun har mottatt foredragshonorar fra Novo Nordisk, konsulenthonorar fra Cimon Medical og sittet i rådgivende utvalg for Boehringer Ingelheim.

#### THOR EDVARDBSEN

Thor Edvardsen er dr.med., spesialist i hjertesykdommer og i indremedisin, overlege ved Kardiologisk avdeling, Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet og professor II ved Institutt for klinisk medisin, Universitetet i Oslo.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Han har mottatt foredragshonorar fra Bristol-Myers Squibb.

#### JOSTEIN GRIMSMO

Jostein Grimsmo er ph.d. i idrettskardiologi, spesialist i fysikalsk medisin og rehabilitering, autorisert idrettsmedisiner samt overlege og forsker ved Lovisenberg Rehabilitering. Han leder arbeidet med ny norsk veileder i hjerterehabilitering for Arbeidsgruppen i preventiv kardiologi.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Han har mottatt foredragshonorar fra Boehringer Ingelheim og Novartis, og han har mottatt honorar fra Sanofi for deltagelse i ekspertgruppemøte.

#### KRISTINA HERMANN HAUGAA

Kristina Hermann Haugaa er spesialist i indremedisin og kardiologi, seksjonsleder og overlege ved Kardiologisk avdeling, Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet og professor ved Universitet i Oslo. Hun leder arbeidet med de europeiske retningslinjene for hjertesykdom og graviditet.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Hun har mottatt foredragshonorar fra Bristol-Myers Squibb og Boehringer Ingelheim

#### JAN PÅL LOENNECHEN

Jan Pål Loennechen er ph.d., spesialist i indremedisin og kardiologi, seksjonsoverlege ved Klinikk for hjertemedisin, St. Olavs hospital og professor ved Institutt for sirkulasjon og bildediagnostikk, NTNU.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

#### SIRI ANN NYRNES

Siri Ann Nyrnes er ph.d. i medisinsk teknologi, spesialist i pediatri, overlege i barnekardiologi ved Barne- og ungdomsklinikken, St. Olavs hospital og førsteamanuensis ved Institutt for sirkulasjon og bildediagnostikk, NTNU.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Hun har vært med på å stifte Cimon Medical, er medisinsk rådgiver og har aksjer i selskapet.

#### MARIT KRISTINE SMEDSRUD

Marit Kristine Smedsrud er ph.d. i kardiologi, spesialist i pediatri, overlege ved Barnekardiologisk avdeling ved Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet og postdoktor ved ProCardio – Senter for forskningsdrevet innovasjon.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

#### ELISABETH KLEIVHAUG VESTERBEKKMO

Elisabeth Kleivhaug Vesterbekkmo er ph.d. i klinisk medisin, spesialist i indremedisin og i hjertesykdommer, overlege ved Klinikk for Hjertemedisin ved St. Olavs hospital, og hun er medlem av Norsk cardiologisk selskaps arbeidsgruppe i preventiv kardiologi, hjerterehabilitering og idrettskardiologi.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Hun har mottatt foredragshonorar fra Sanofi, Oppdalsuka, Novartis, Boehringer Ingelheim, AstraZeneca, Amgen, Dagens Medisin, Amarin og Bayer, samt deltatt i ekspertpanel for Sanofi og Novartis.

#### STEIN ØRN

Stein Ørn er ph.d., spesialist i indremedisin og i kardiologi, overlege ved Kardiologisk avdeling, Stavanger universitetssjukehus, professor II i biomedisin ved Institutt for data- og elektroteknologi, Universitetet i Stavanger og er trener for en rekke toppsyklister på landevei.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Han har mottatt foredragshonorar fra AstraZeneca, Pfizer, Boehringer Ingelheim, Novo Nordisk og Lundbeck.

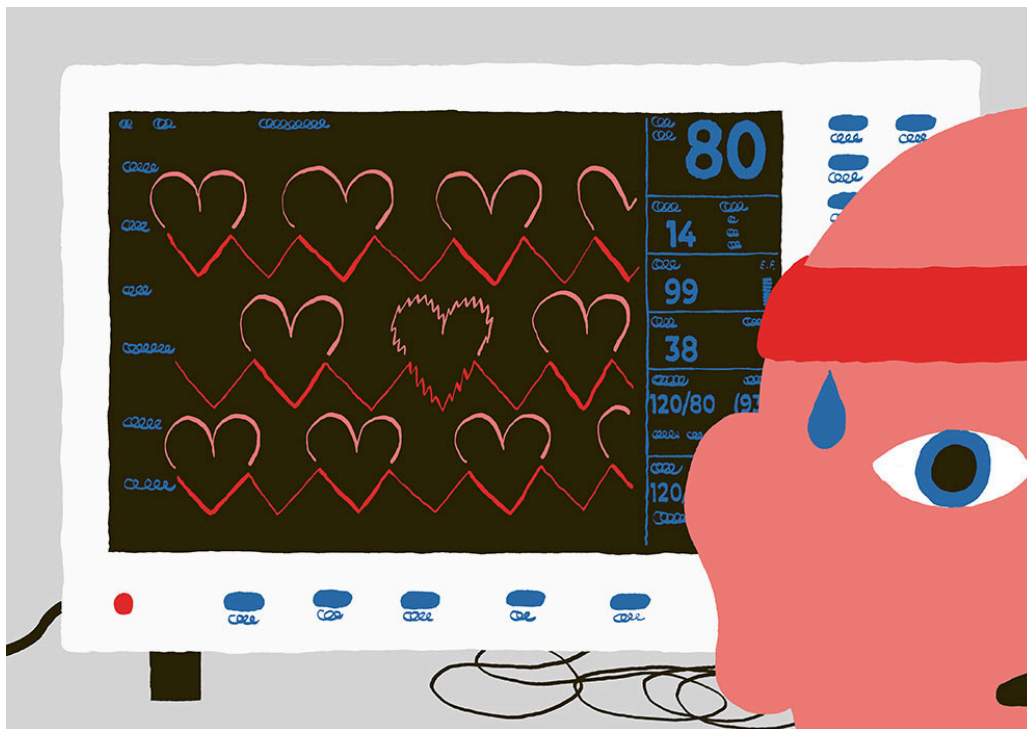
#### OLE CHRISTIAN MJØLSTAD

Ole Christian Mjølstad er ph.d., spesialist i indremedisin og i kardiologi, klinikkssjef og overlege ved Klinik for hjertemedisin, St. Olavs hospital og førsteamanuensis ved Institutt for sirkulasjon og bildediagnostikk, NTNU. Han er leder av Norsk cardiologisk selskap.

Forfatteren har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir følgende interessekonflikter: Han har mottatt foredragshonorar fra Boehringer Ingelheim, Novartis og Orion Pharma, og han har deltatt i rådgivende utvalg for Abbot.

---

## Norsk cardiologisk selskap anbefaler at Norge gradvis innfører hjertescreening for utvalgte grupper av idrettsutøvere.



Illustrasjon: Espen Friberg

De fleste europeiske land har innført hjertescreening i idrett, med forskjellig grad av tiltak. Norge har imidlertid ennå ikke tatt tydelig stilling til dette, til tross for flere tiår med tragiske, hjerterelaterte dødsfall i idretten som har fått stor oppmerksomhet. Derfor opprettet Norsk cardiologisk selskap (NCS) i 2021 en arbeidsgruppe som for første gang skulle utarbeide anbefalinger om hvordan norske kardiologer bør forholde seg til hjertescreening i idrett.

Fysisk aktivitet er gunstig for alle og har en rekke dokumenterte helsefordeler som fremmer folkehelsen. Det finnes imidlertid et fåtall personer som bør unngå kondisjonstrening med høy intensitet. En sentral begrunnelse for å innføre hjertescreening i idrett er at personer med underliggende hjertesykdommer, som genetiske tilstander eller udiagnostiserte rytmeforstyrrelser, har økt risiko for hjertestans under fysisk aktivitet (1). Screening kan bidra til tidlig identifisering av disse tilstandene, slik at nødvendige risikoreducerende tiltak kan iverksettes.

---

## Hva vet vi om hjertestans i idrett?

Flere publikasjoner indikerer at omtrent 1 av 300 personer har en underliggende tilstand som kan være assosiert med økt risiko for plutselig død i idrett (2). De mest metodisk pålitelige studiene rapporterer en insidens for plutselig død blant idrettsutøvere på rundt 1 av 50 000 (3). Amerikanske og britiske studier viser at flere unge dør under idrettsaktivitet enn i trafikkulykker (4, 5). Variasjonen i insidenstill mellom studier kan delvis forklares med ulike og ofte utilstrekkelig metodologi, samt geografiske forskjeller i bakgrunnsrisiko.

**«Omtrent 1 av 300 personer har en underliggende tilstand som kan være assosiert med økt risiko for plutselig død i idrett»**

Få studier har undersøkt tilfeller av hjertestans som resulterer i overlevelse. En studie viste at 48 % av hjertestansene i idrett endte med overlevelse (6), hvilket er markant høyere enn for andre hjertestanser.

Det er også betydelige kjønnsforskjeller når det gjelder hjertestans i idrett. Hyppigheten er seks ganger høyere hos menn enn hos kvinner (7).

Den vanligste årsaken til hjertestans hos personer under 35 år er arvelige hjertesykdommer, som kardiomyopati og sykdommer i hjertets elektriske system. Hyppig og intens trening kan forverre progresjonen av enkelte kardiomyopati, som arytrogen høyre ventrikkelkardiomyopati og andre genetiske kardiomyopati.

Hos barn og unge i alderen 1–18 år varierer insidensen av plutselig hjertestans mellom 1 og 3 hendelser per 100 000 (8), og ofrene er ofte tilsynelatende hjertefriske. En studie som undersøkte plutselige hjertedødsfall i aldersgruppen 10–18 år, fant at 14 % av dødsfallene skjedde under fysisk aktivitet med moderat til høy intensitet. I aldersgruppen 10–13 år var tilsvarende tall 25 %. Blant aktive idrettsutøvere var andelen mye høyere, der 67 % av hjertestansene forekom i forbindelse med trening eller konkurranse.

Den klart hyppigste årsaken til plutselig hjertedød for personer over 35 år er koronarsykdom.

Data fra Norsk hjertestansregister viser at det i perioden 2019–21 ble registrert rundt 27 tilfeller av hjertestans årlig på «sports- eller rekreasjonssteder». Totalt registreres cirka 110 tilfeller av idrettsrelatert hjertestans hvert år når man også inkluderer hendelser som oppstår i nær tilknytning til trening (personlig meddelelse i desember 2022, I. Tjelmeland, Hjertestansregisteret). Publiserte data fra registeret for perioden 2015–17

viste en lav insidens av treningsrelatert hjertestans på 0,8 per 100 000 personår. Dette er ti ganger lavere enn ikke-treningsrelatert hjertestans blant unge i Norge (9). En betydelig metodisk svakhet ved studien er at den har en responsrate på kun 38 %.

Så hvordan kan man forene idrettens udiskutable helsefordeler med den samtidig lett økte risikoen for hjertestans?

Målsetningene med screening må være å øke sikkerheten på de ulike idrettsarenaene og heve kunnskapsnivået om dette. Screening bør i minst mulig grad føre til diskvalifikasjon fra idrett, men snarere tilrettelegge for riktig og trygg trening. Screening må være frivillig, unntatt i profesjonell idrett hvor en idrettsklubb kan unnlate å ansette en utøver uten godkjent screening. Enkelte internasjonale idrettsorganisasjoner, som for eksempel UEFA (det europeiske fotballforbundet) og UCI (det internasjonale sykkelforbundet), stiller allerede krav om godkjent screening for deltakelse i internasjonale konkurranser.

*«Screening kan bidra til at flere utøvere fortsatt kan delta i idrett på en trygg måte gjennom individuelle tilpasninger»*

---

## Fordeler med hjertescreening

Screening kan avdekke underliggende og potensielt farlige hjertetilstander, genetisk predisposisjon og risikofaktorer før symptomer oppstår. Tidlig diagnostisering muliggjør raskere oppstart av forebyggende behandling eller tilpasning av treningsrutiner for å redusere risikoen for alvorlige hendelser. Screening kan dermed bidra til at flere utøvere fortsatt kan delta i idrett på en trygg måte gjennom individuelle tilpasninger. Internasjonalt har det vært en markant nedgang i antall plutselige hjertedødsfall relatert til idrett de senere årene (10). Idrettskardiologi bør betraktes som en integrert del av både idrettsmedisin og kardiologi. Økt kunnskap og praksis knyttet til screening bidrar til en dypere forståelse av sammenhengen mellom hjerte helse og idrett. I tillegg fører screening til økt bevissthet blant utøvere, trenerapparat og helsepersonell om symptomer som bør gi grunnlag for videre undersøkelser, samt forbedret medisinsk beredskap ved idrettsarenaer. Slike tiltak vil styrke kvaliteten og sikkerheten i både idrettsutøvelse og medisinsk praksis.

---

## Ulemper med hjertescreening

En viktig innvending mot innføring av screening er den utilstrekkelige dokumentasjonen av effekten. Den svært lave insidensen av hendelser gjør slik dokumentasjon svært krevende, og det er usannsynlig at det noen gang vil bli gjennomført randomiserte studier med tilstrekkelig statistisk styrke. Selv om screening sannsynligvis reduserer forekomsten av hjertestans relatert til idrett, er ikke risikoen eliminert. En britisk studie viste at screening ikke var i stand til å identifisere flertallet av dem som senere døde av hjertestans etter screeningen (5). Potensiell ressursbruk, kostnader, behov for spesialisert kompetanse, at screening stresser utøverne og falske positive funn har vært gjenstand for debatt. Screening har blitt kritisert for en høy andel

falske positive EKG-funn, men nyere data viser imidlertid at denne andelen nå ligger på rundt 2 % (11), som i klinisk sammenheng nok må anses som lavt. Forskning viser at screening ikke stresser utøvere (12), men at de med sanne positive funn bør følges opp også psykologisk. Etske implikasjoner og generelle konsekvenser av screening kan være utilstrekkelig utredet. Hvorvidt noen av de metodologisk beste studiene utført på italienske og amerikanske idrettsutøvere er direkte overførbare til norske forhold, er åpent for diskusjon. Nordiske og nord-europeiske tall anses derimot som klart relevante for vår kontekst.

---

## Screening av unge utøvere

Ungdom er preget av raske fysiske og psykiske endringer. Flere ulike genetiske hjertesykdommer kan debutere i barne- og ungdomsårene, der plutselig død utgjør det mest alvorlige utfallet. Familieoppfølging og identifisering av risikoindivider med genetiske hjertesykdommer er viktig for å starte forebyggende behandling og for å gi individuelt tilpassede treningsråd. Fravær av tydelige strukturelle hjertepatologier indikerer ikke alltid lav risiko for livstruende arytmi.

---

## Screening av eldre utøvere

Hjertestans i idrett rammer numerisk oftest middelaldrende personer. Per i dag finnes det ingen norske anbefalinger for hvilke symptomer eller tilstander som tilsier at seniorutøvere (> 35–40 år) bør konsultere lege før trening med høy intensitet eller svært lang varighet. Europeiske og amerikanske retningslinjer foreslår imidlertid bruk av enkle, selvadministrerte prescreeningsskjemaer for å redusere risikoen for plutselig hjertedød hos middelaldrende og eldre idrettsutøvere. Effekten av et slikt tiltak i forebygging av plutselig død er foreløpig uklar, men det er økende interesse for å evaluere nytten av både spørreskjemaer og risikoskår. En norsk studie viste at et prescreeningsverktøy hadde høy negativ prediktiv verdi (90 %) for å ekskludere personer uten symptomer og med lav risiko for hjertesykdom (målt ved NORRISK 2) fra videre screening (13). Blant deltakere med symptomer eller forhøyet risikoskår identifiserte screening nærmere 25 % med funn som krevde videre oppfølging. Internasjonale data antyder at mellom 62 % og 90 % av seniorutøvere har positive funn ved screening og omfattende undersøkelser. Det gjenstår imidlertid å avklare hvilke praktiske konsekvenser dette vil få. Fra både et økonomisk og etisk perspektiv er det ikke hensiktsmessig å anbefale screening for alle seniorutøvere som driver med intensiv trening og konkurrerer. Derimot kan et enkelt prescreeningsverktøy være et nyttig og praktisk tiltak for å øke bevisstheten samt identifisere de som har behov for ytterligere oppfølging.

Gitt den økte risikoen for hjertestans ved idrett, kan en utøvers ønske i seg selv være en tilstrekkelig indikasjon for hjerteundersøkelse, uavhengig av symptomer, arvelig risiko og utøverens alder.

---

## Offisielle anbefalinger i andre land

De ledende europeiske hjerteorganisasjonene, som European Society of Cardiology (14), European Heart Rhythm Association (15), samt idrettsorganisasjonene IOC (den internasjonale olympiske komité) (16), FIFA (det internasjonale fotballforbundet) (17) samt UEFA (det europeiske fotballforbundet) (18) anbefaler screening.

Den svenske Socialstyrelsen innførte i 2005 hjertescreening for eliteutøvere, både for junior- og seniorklassene. Effekten av denne screeningen er evaluert (19), og antallet idrettsrelaterte dødsfall har gått betydelig ned det siste tiåret. Forfatterne tilskriver denne reduksjonen utplassering av automatiske defibrillatorer, screening og økt bevissthet om temaet i befolkningen. En studie viser at ved grundige undersøkelser, inkludert en nøye gjennomgang av anamnese og slektshistorie over to generasjoner, kunne 89 % av de letale hypertrofiske kardiomyopatiene identifiseres før dødsfallet (20).

Dansk Cardiologisk Selskab fraråder å innføre generell screening blant unge idrettsutøvere med formål om å forebygge plutselig uventet hjertedød (21). De mener at det ikke finnes evidens for å innføre screening av eliteidrettsutøvere. En svakhet i danskenes tallmateriale er at de ikke anvendte obduksjon i særlig grad på tidspunktet for undersøkelsene. Dette har de nå endret. Det anbefales dog at idrettsutøvere med anstrengelsesrelaterte hjertesymptomer, samt de med familiær disposisjon, betraktes som en risikogruppe som bør utredes.

**«Vi anbefaler ikke screening av alle idrettsutøvere, men målrettet screeningundersøkelse av definerte risikogrupper»**

---

## Hva bør Norge gjøre?

I veiingen av fordeler og ulemper ved screening av idrettsutøvere, og hensyntatt svakhetene i den vitenskapelige dokumentasjonen, er vi positive til målrettet screening. Betydelige metodiske nyvinninger skjer innen eksempelvis hjertegenetikk, metoder for idrettscreening og billeddiagnostikk. Norge bør være med på denne utviklingen, selv om vi per i dag mangler nødvendig infrastruktur og tilstrekkelig kompetanse, noe som bør bygges opp.

Vi anbefaler ikke screening av alle idrettsutøvere, men målrettet screeningundersøkelse av definerte risikogrupper. Toppidrettsutøvere er identifisert med økt risiko, særlig de med høy treningsbelastning. Dette gjelder idretter med høy intensitet eller stor kondisjonsbelastning, som profesjonell landeveis sykling og start/stopp-idretter, for eksempel fotball. Dessuten har utøvere med afroamerikansk etnisitet økt risiko. En sentral faglig utfordring fremover vil være bedre identifisering av hvem som faktisk har økt risiko, slik at oppfølgingen blir mest mulig målrettet. Samtidig må man unngå unødig utestengelse fra, eller redusert mulighet til, idrettsdeltakelse på feilaktig grunnlag. Norsk cardiologisk selskap vil utarbeide en veiledning for hvordan hjertescreening bør utføres.

Uavhengig av screening anbefaler vi å ha lav terskel for utredning av utøvere med anstrengelsesrelaterte hjertesymptomer, spesielt synkope eller nesten-synkope, palpitasjoner samt uforklart, uforholdsmessig dyspné. Likeledes anbefaler vi i idrettssammenheng å utrede personer med kjent hjertesykdom i familien, inkludert hjertehendelser hos menn under 50 år eller kvinner under 60 år, og/eller genetisk betinget hjertesykdom eller opphopning av annen hjertesykdom i familien.

---

*Artikkelen er skrevet på vegne av Norsk cardiologisk selskap.*

*Legeforeningens Fond for kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet har gitt støtte til arbeidsgruppen.*

---

## REFERENCES

1. Corrado D, Basso C, Rizzoli G et al. Does sports activity enhance the risk of sudden death in adolescents and young adults? *J Am Coll Cardiol* 2003; 42: 1959–63. [PubMed][CrossRef]
2. Finocchiaro G, Radaelli D, D'Errico S et al. Sudden Cardiac Death Among Adolescents in the United Kingdom. *J Am Coll Cardiol* 2023; 81: 1007–17. [PubMed][CrossRef]
3. Corrado D, Basso C, Pavei A et al. Trends in sudden cardiovascular death in young competitive athletes after implementation of a preparticipation screening program. *JAMA* 2006; 296: 1593–601. [PubMed][CrossRef]
4. Harmon KG, Asif IM, Klossner D et al. Incidence of sudden cardiac death in National Collegiate Athletic Association athletes. *Circulation* 2011; 123: 1594–600. [PubMed][CrossRef]
5. Malhotra A, Dhutia H, Finocchiaro G et al. Outcomes of Cardiac Screening in Adolescent Soccer Players. *N Engl J Med* 2018; 379: 524–34. [PubMed][CrossRef]
6. Drezner JA, Peterson DF, Siebert DM et al. Survival After Exercise-Related Sudden Cardiac Arrest in Young Athletes: Can We Do Better? *Sports Health* 2019; 11: 91–8. [PubMed][CrossRef]
7. Li L, Le Douairon Lahaye S, Ding S et al. Sex Differences in the Incidence of Sudden Cardiac Arrest/Death in Competitive Athletes: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Med* 2025; 55: 697–712. [PubMed][CrossRef]
8. Couper K, Putt O, Field R et al. Incidence of sudden cardiac death in the young: a systematic review. *BMJ Open* 2020; 10: e040815. [PubMed][CrossRef]
9. Isern CB, Kramer-Johansen J, Tjelmeland I et al. A 3-year population-based study of exercise-related sudden cardiac arrest among 12- to 50-year-old Norwegians. *Scand J Med Sci Sports* 2023; 33: 1560–9. [PubMed][CrossRef]
10. Petek BJ, Churchill TW, Moulson N et al. Sudden Cardiac Death in National Collegiate Athletic Association Athletes: A 20-Year Study. *Circulation* 2024; 149: 80–90. [PubMed][CrossRef]

11. Malhotra A, Dhutia H, Yeo TJ et al. Accuracy of the 2017 international recommendations for clinicians who interpret adolescent athletes' ECGs: a cohort study of 11 168 British white and black soccer players. *Br J Sports Med* 2020; 54: 739–45. [PubMed][CrossRef]
12. Solberg EE, Bjørnstad TH, Andersen TE et al. Cardiovascular pre-participation screening does not distress professional football players. *Eur J Prev Cardiol* 2012; 19: 571–7. [PubMed][CrossRef]
13. Grimsmo J, Haugaa KH, Popovic I et al. Value of preparticipation cardiovascular evaluation of master athletes by self-reported symptoms and cardiovascular risk-score. *Scand Cardiovasc J* 2024; 58: 2418089. [PubMed][CrossRef]
14. Corrado D, Pelliccia A, Bjørnstad HH et al. Cardiovascular pre-participation screening of young competitive athletes for prevention of sudden death: proposal for a common European protocol. *Eur Heart J* 2005; 26: 516–24. [PubMed][CrossRef]
15. Mont L, Pelliccia A, Sharma S et al. Pre-participation cardiovascular evaluation for athletic participants to prevent sudden death: Position paper from the EHRA and the EACPR, branches of the ESC. Endorsed by APHRS, HRS, and SOLAECE. *Eur J Prev Cardiol* 2017; 24: 41–69. [PubMed][CrossRef]
16. Ljungqvist A, Jenoure PJ, Engebretsen L et al. The International Olympic Committee (IOC) consensus statement on periodic health evaluation of elite athletes, March 2009. *Clin J Sport Med* 2009; 19: 347–65. [PubMed][CrossRef]
17. Dvorak J, Kramer EB, Schmied CM et al. The FIFA medical emergency bag and FIFA 11 steps to prevent sudden cardiac death: setting a global standard and promoting consistent football field emergency care. *Br J Sports Med* 2013; 47: 1199–202. [PubMed][CrossRef]
18. UEFA. UEFA Medical Regulations.  
[https://www.uefa.com/MultimediaFiles/Download/Tech/uefaorg/General/02/11/35/23/2113523\\_DOWNLOAD.pdf](https://www.uefa.com/MultimediaFiles/Download/Tech/uefaorg/General/02/11/35/23/2113523_DOWNLOAD.pdf) Lest 28.3.2025.
19. Wisten A, Börjesson M, Krantz P et al. Exercise related sudden cardiac death (SCD) in the young - Pre-mortal characterization of a Swedish nationwide cohort, showing a decline in SCD among athletes. *Resuscitation* 2019; 144: 99–105. [PubMed][CrossRef]
20. Börjesson E, Svennblad B, Wisten A et al. Symptoms and ECG changes precede sudden cardiac death in hypertrophic cardiomyopathy-A nationwide study among the young in Sweden. *PLoS One* 2022; 17: e0273567. [PubMed][CrossRef]
21. Rasmusen H, Prescott E, Glasius S et al. Screening af unge idrætsudøvere i Danmark. Opdatering og vurdering, 2010.  
[https://www.cardio.dk/media/com\\_reditem/files/customfield/item/6680/Vejledning%203-2010-Screening%20af%20idr%C3%A6tsud%C3%B8vere-web.pdf](https://www.cardio.dk/media/com_reditem/files/customfield/item/6680/Vejledning%203-2010-Screening%20af%20idr%C3%A6tsud%C3%B8vere-web.pdf) Lest 28.3.2025.

---

Publisert: 2. juni 2025. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.25.0127

Mottatt 17.2.2025, første revisjon innsendt 10.3.2025, godkjent 28.3.2025.  
Opphavsrett: © Tidsskriftet 2026 Lastet ned fra tidsskriftet.no 11. juli 2026.