

Hjärtsscreening av elever vid Riksidrottsgymnasier

Vad är hjärtsscreening och hur genomförs det?

Föreläsning vid Barnveckan i Halmstad 2023

Anna Carlén

ST-läkare klinisk fysiologi

Medicine doktor

Universitetssjukhuset Linköping

anna.carlen@liu.se



Sportbladet

Alexander Kukarin död – blev 22 år



av Erik Karlsson

SPORTBLADET mån 30 nov 2015

Alexander Kukarin var del i det ryska lag som förlorade i femkamp i somras. Nu har han hittats död på ett hotellrum i Moskva.

SN Skövde Nyheter

Lokaltidningen för alla hushåll i Skövde. Telefon 0500-78 48 51.

Fick hjärtstopp på planen

Hjärtat hade stannat. Johan Ekbergström hade på Oskarshamn i Skövde när han utsläppt 15-årige Edvin.

Edvin, 15, drabbades av hjärtstopp

Katarina Wendelin

TAR fre 10 okt 2014
15-åring – på eftermiddagen satt jag på intensivvård



Årets Livräddare

15-åriga Elin fick hjärtstopp

Fick pacemaker – läkarna räddade

Viktor, 19, fick hjärtstopp på gymmet – räddades mirakulöst

"Fantastiskt
FOTBOLL/KALIX

idrotten. Ett hjärtstillestånd förra året skulle ha varit dödligt.



Oladapo "Dee" Ayuba har avlidit. Foto: Bildbyrå

Tidigare SM-guldvinnaren död efter akut hjärtstopp

Publi **BANDYPULS**

En del av MittMedia

Start Lag Divisioner

ALLSVENSKAN | 12 okt 2016

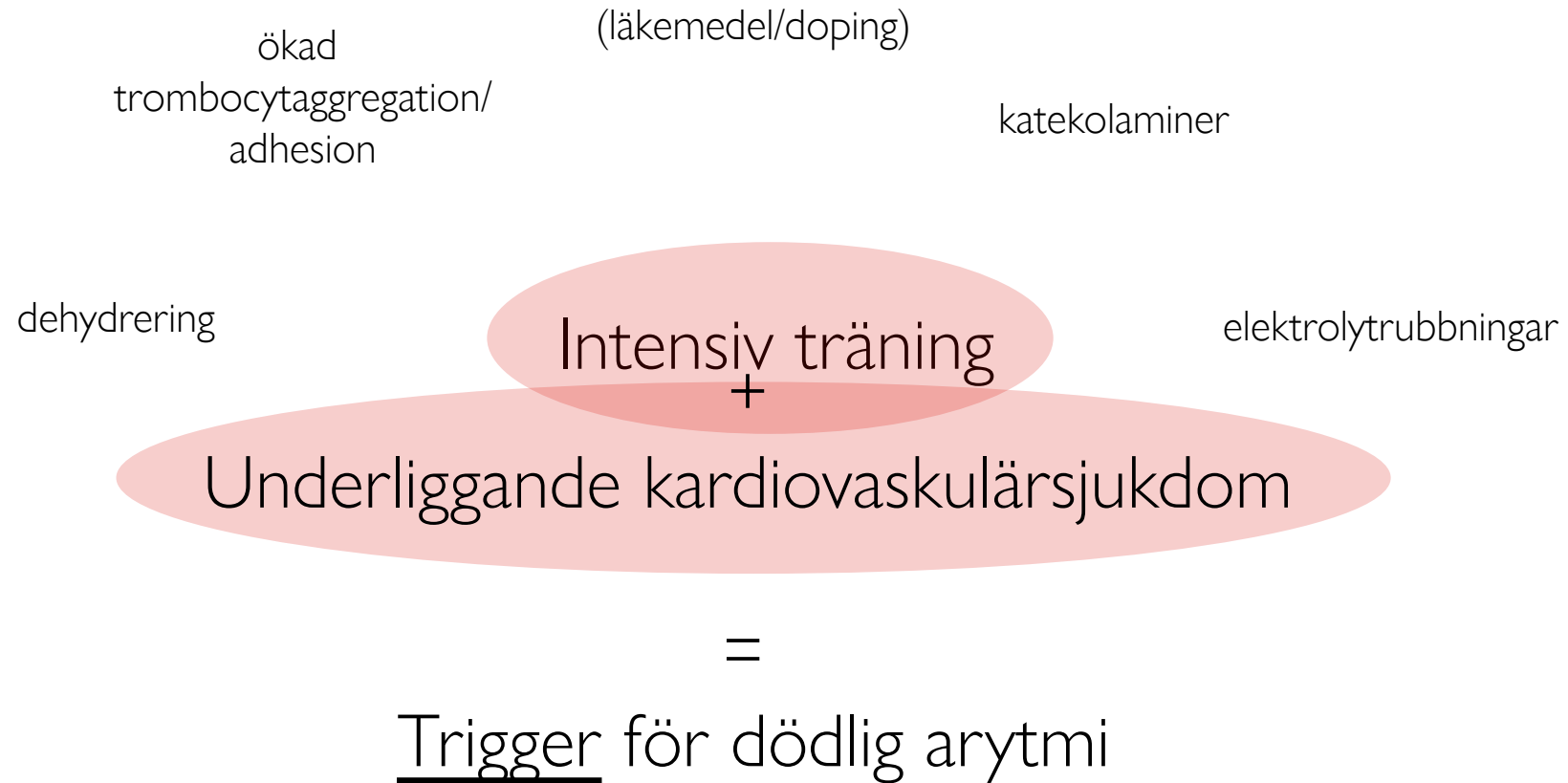
Siriusspelaren var på väg att dö - då räddade tränaren Olle Gabrielsson hans liv: "Var helt livlös"

0 delningar

Ett helt vanligt försäsongsspass förvandlades till en fråga om liv och död.

Clarence Wahman föll ihop och drabbades av plötsligt hjärtstopp.

Princip för SCD hos idrottare



Hjärtsscreening i Sverige

År 2005:

Första rekommendationerna om
hjärtsscreening från
Riksidrottsförbundet (RF)

År 2006:

Riktlinjer från **Socialstyrelsen (SoS)**
angående sjukvårdens roll för att
förhindra plötslig hjärtdöd hos unga
idrottande individer.

Uppdaterade riktlinjer från SoS saknas



Plötsliga dödsfall i samband med idrottsutövning



Bakgrund och rekommendationer

Uppdaterade rekommendationer från RF 2014



ur RFs policy:

Elitidrottare **från 16 års** ålder, som utsätter sin kropp, och därmed sitt hjärta för extrema påfrestningar, bör som ett led i regelbundna läkarundersökningar också undersökas i syfte att utreda förekomsten av eventuell hjärtsjukdom.

Ansvaret för att sådan hjärtkontroll ("screening") organiseras/erbjuds/ genomförs bör ligga på **idrotten** dvs förening och förbund.

Vad som är **elit** definieras av varje enskilt förbund.





Elever vid **riksidrottsgymnasier** ingår i gruppen elitidrottare och
ansvaret för hjärtkontroll här ligger på
skolhälsovården såvida inte annat
överenskommits mellan förbund och skola.



Vid **vissa hjärtförändringar** kan intensiv ansträngning, som hård träning/ tävling, medföra **ökad risk för plötslig död.**

Bland personer **under 35 års ålder** är dessa tillstånd i de flesta fall ärftliga varför personer med en **släkthistoria** av plötslig, oväntad död eller **kända hjärtavvikelser /.../** bör låta sig undersökas via den reguljära sjukvården.

Detsamma gäller personer som **upplevt** yrsel, svimningsanfall, smärta i bröstet eller oregelbunden hjärtrytm i samband med ansträngning.



Riksidrottsförbundets policy
kring plötsliga dödsfall i
samband med idrottsutövning

Bakgrund och rekommendationer

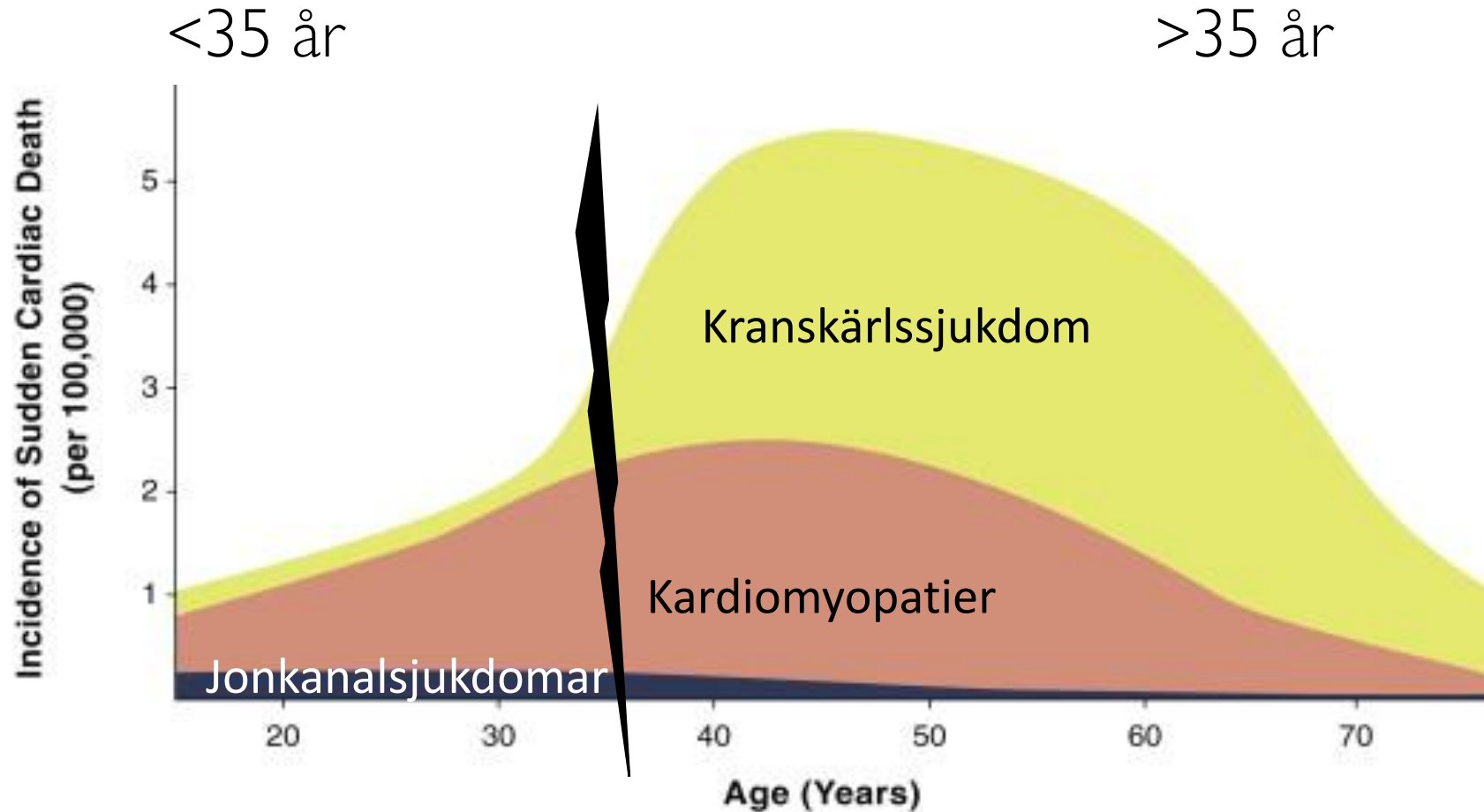
En riktad hjärtkontroll för elitidrottare
("screening") bör innehålla

anamnes,

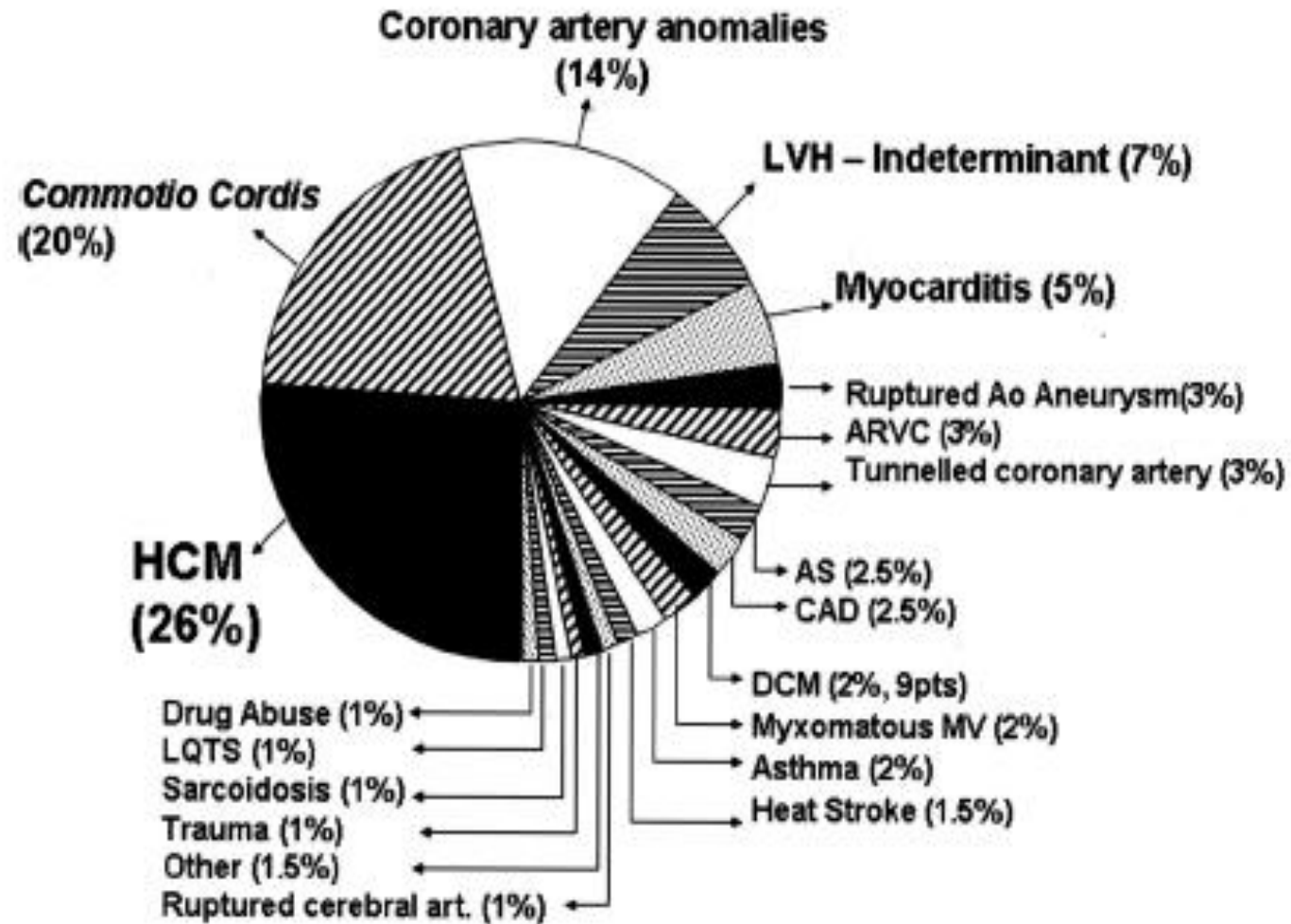
fysikalisk undersökning och

vilo-EKG

Etiologi plötslig hjärtdöd



Etiologi plötslig hjärtdöd hos unga idrottare



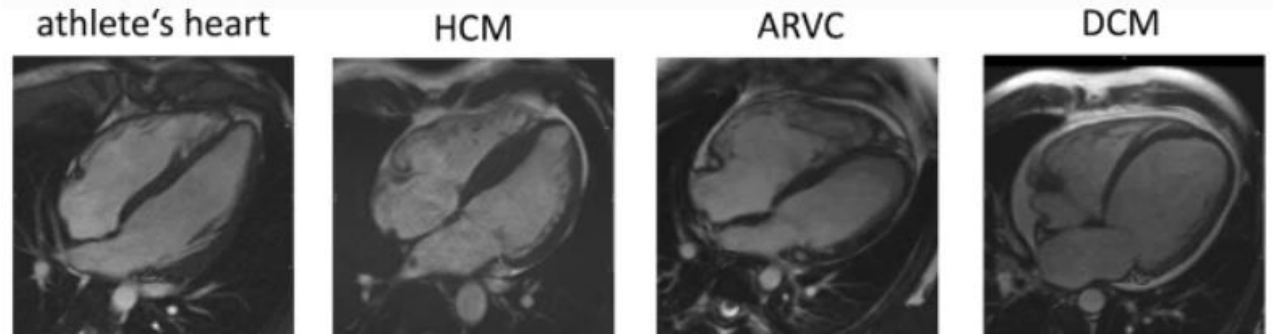
Etiologi plötslig hjärtdöd hos unga idrottare

Hjärtmuskelsjukdom

hypertrof kardiomyopati (HCM)

arytmogen höger kammarkardiomyopati (ARVC)

dilaterad kardiomyopati (DCM)



Kübler et al. 2021

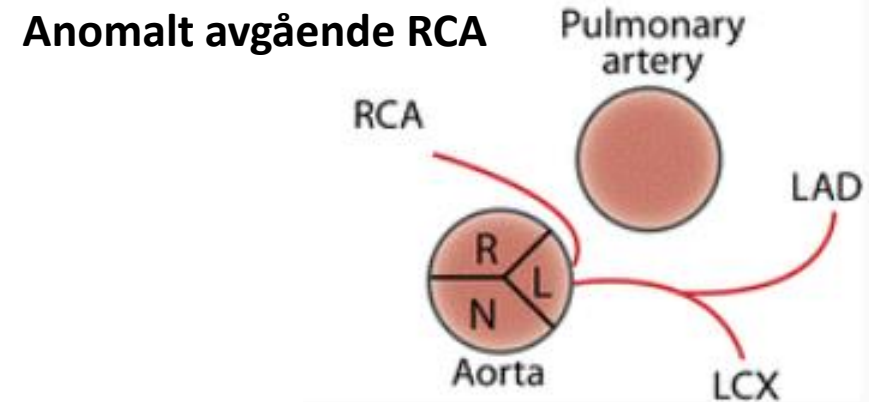
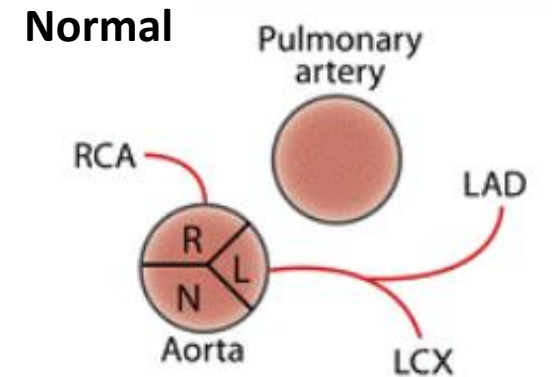
Etiologi plötslig hjärtdöd hos unga idrottare

Hjärtmuskelsjukdom

- hypertrof kardiomyopati (HCM)
- arytmogen höger kammarkardiomyopati (ARVC)
- dilaterad kardiomyopati (DCM)

Kranskärslsjukdom

- tidigt debuterande aterosklerotisk kranskärslsjukdom
- kranskärslsanomali



Etiologi plötslig hjärtdöd hos unga idrottare

Hjärtmuskelsjukdom

- hypertrof kardiomyopati (HCM)
- arytmogen höger kammarkardiomyopati (ARVC)
- dilaterad kardiomyopati (DCM)

Kranskärslsjukdom

- tidigt debuterande aterosklerotisk kranskärslsjukdom
- kranskärlsanomali

Jonkanalssjukdom

- långt och kort QT-syndrom
- Brugada syndrom, WPW
- katakolaminerg polymorf ventrikeltakykardi
- m.fl.

Brugada



Etiologi plötslig hjärtdöd hos unga idrottare

Hjärtmuskelsjukdom

- hypertrof kardiomyopati (HCM)
- arytmogen höger kammarkardiomyopati (ARVC)
- dilaterad kardiomyopati (DCM)

Kranskärslsjukdom

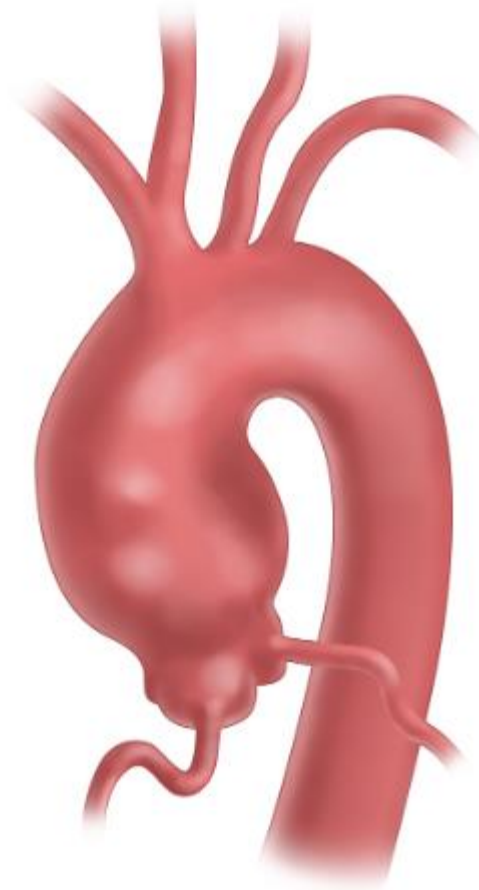
- tidigt debuterande aterosklerotisk kranskärslsjukdom
- kranskärslanomali

Jonkanalssjukdom

- långt och kort QT-syndrom
- Brugada syndrom, WPW
- katakolaminerg polymorf ventrikeltakykardi
- m.fl.

Klaffel och komplikationer

- bindvävssjukdom såsom Marfans sjukdom
- mitralisinsufficiens, aortastenosis



Etiologi plötslig hjärtdöd hos unga idrottare

Hjärtmuskelsjukdom

- hypertrof kardiomyopati (HCM)
- arytmogen höger kammarkardiomyopati (ARVC)
- dilaterad kardiomyopati (DCM)

Kranskärslsjukdom

- tidigt debuterande aterosklerotisk kranskärslsjukdom
- kranskärslanomali

Jonkanalssjukdom

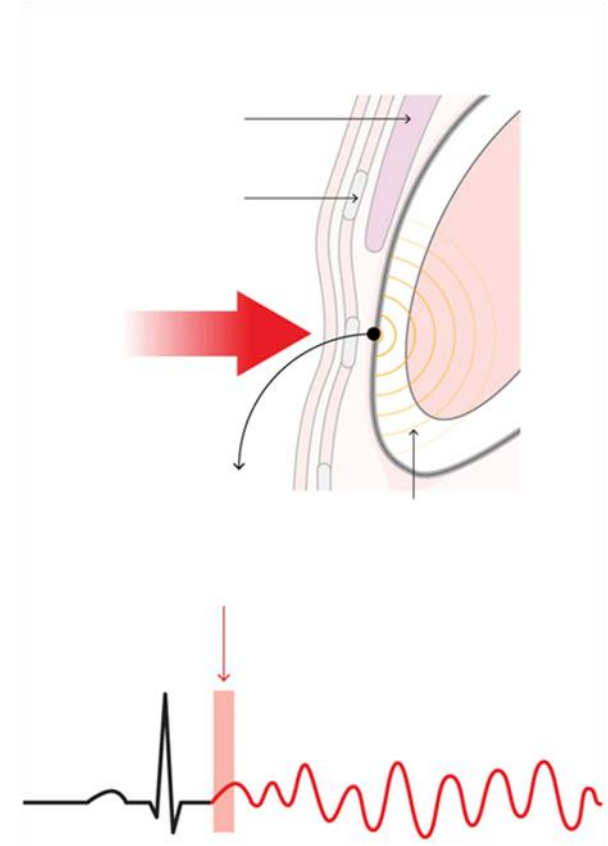
- långt och kort QT-syndrom
- Brugada syndrom, WPW
- katakolaminerg polymorf ventrikeltakykardi
- m.fl.

Klaffel och komplikationer

- bindvävssjukdom såsom Marfans sjukdom
- mitralisinsufficiens, aortastenosis

Följdsjukdomar

- commotio cordis
- infektioner (myokardit)
- dopingassocierade myokardskador
- utlöst av extrema temperaturer och elektrolytrubbningar



Screeningens 3 delar

1. Anamnes

Ärftlighet



A Ärftlighet

Har någon nära släkting (förälder, syskon) haft:

	Ja	Nej
1 Diabetes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Höga blodfetter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Högt blodtryck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Tidig hjärtinfarkt eller kärlkramp (före 50 år).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Plötslig död	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Känd annan hjärtsjukdom före 50 år	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 Annan hjärtsjukdom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 Marfans syndrom.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Om Ja på någon av frågorna ovan, beskriv mer exakt här

Screeningens 3 delar

1. Anamnes

Ärftlighet
Symtom

B Symptom

Har Du själv känt:

	Ja	Nej
1 Bröstmärta eller obehag i bröstet vid ansträngning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Kraftig "onormal" andfåddhet el. trötthet vid ansträngning?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Hjärtklappning eller rytmrubbning vid ansträngning?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Svimning eller svimningskänsla vid ansträngning?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Yrsel vid ansträngning?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Om Ja på någon av frågorna ovan, beskriv mer exakt här

→ Fördjupa med följdfrågor! Under eller efter ansträngning?

Screeningens 3 delar

1. Anamnes

Ärftlighet

Symtom

Sjukhistoria

C Sjukhistoria

Har Du själv tidigare haft:

	Ja	Nej
1 Högt blodtryck någon gång i livet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 "Blåsljud" på hjärtat, t.ex. vid mönstring?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Hjärtmuskelinflammation?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Hjärtsäcksinflammation?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Annan hjärt- eller lungsjukdom?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Astma?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 Allergi/eksem?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 Cancersjukdom ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 Annan sjukdom eller annat som Du tror kan ha betydelse?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Om Ja på någon av frågorna ovan, beskriv mer exakt här

Screeningens 3 delar

1. Anamnes

Ärftlighet

Symtom

Sjukhistoria

Idrott/Övrigt

D. Din idrott

Idrottsgren: _____

Division/ nivå: _____

Hur många år har Du tränat och tävlat på allvar? _____

Hur många timmar per vecka tränar Du? _____

Andra upplysningar

→ Fördjupa med följdfrågor, t.ex.

Position i laget? Kondition jämfört med lag- eller klubbkamrater?

Screeningens 3 delar

1. Anamnes

2. Fysikalisk undersökning

1. Blodtryck
2. Inspektion
3. Palpation (thorax, perifera pulsar)
4. Auskultation (toner, biljud)



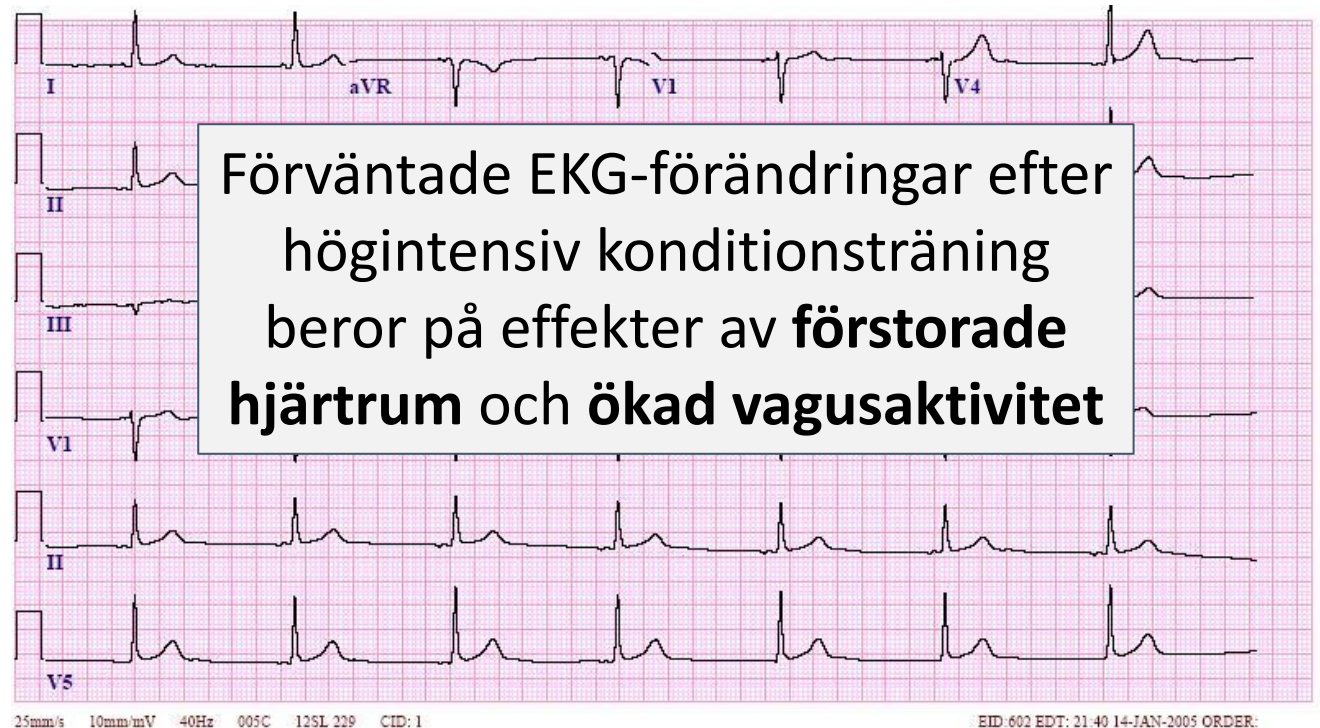
Screeningens 3 delar

1. Anamnes

2. Fysikalisk undersökning

3. **Vilo-EKG**

Hur får det se ut??



Seattle-kriterier för tolkning av idrottares EKG



ESC

European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2018) 39, 1466–1480

doi:10.1093/eurheartj/ehw631

CURRENT OPINION

Coronary artery disease

International recommendations for electrocardiographic interpretation in athletes

Sanjay Sharma^{1*†}, Jonathan A. Drezner^{2†}, Aaron Baggish³, Michael Papadakis¹, Mathew G. Wilson⁴, Jordan M. Prutkin⁵, Andre La Gerche⁶, Michael J. Ackerman⁷, Mats Borjesson⁸, Jack C. Salerno⁹, Irfan M. Asif¹⁰, David S. Owens⁵, Eugene H. Chung¹¹, Michael S. Emery¹², Victor F. Froelicher¹³, Hein Heidbuchel^{14,15}, Carmen Adamuz⁴, Chad A. Asplund¹⁶, Gordon Cohen¹⁷, Kimberly G. Harmon², Joseph C. Marek¹⁸, Silvana Molossi¹⁹, Josef Niebauer²⁰, Hank F. Pelto², Marco V. Perez²¹, Nathan R. Riding⁴, Tess Saarel²², Christian M. Schmied²³, David M. Shipon²⁴, Ricardo Stein²⁵, Victoria L. Vetter²⁶, Antonio Pelliccia²⁷, and Domenico Corrado²⁸

- Balans mellan sensitivitet och specificitet
- Avser unga idrottare, 12-35 år
- Tillräcklig träningsvolym (4h hög intensitet/vecka)

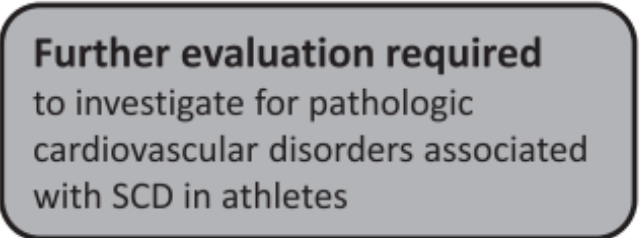
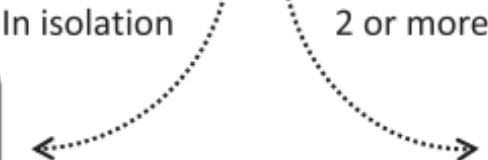
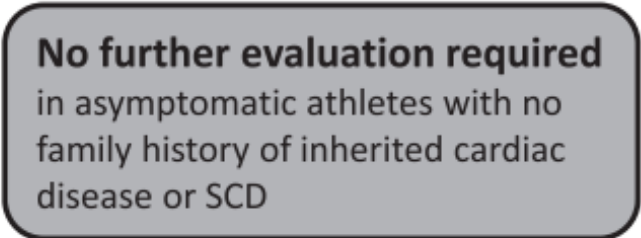
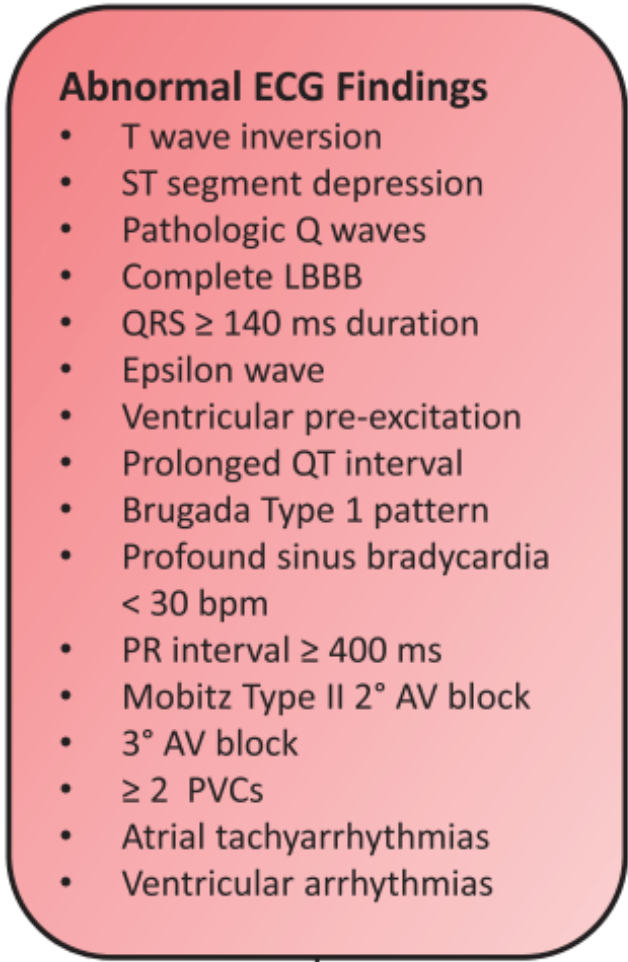
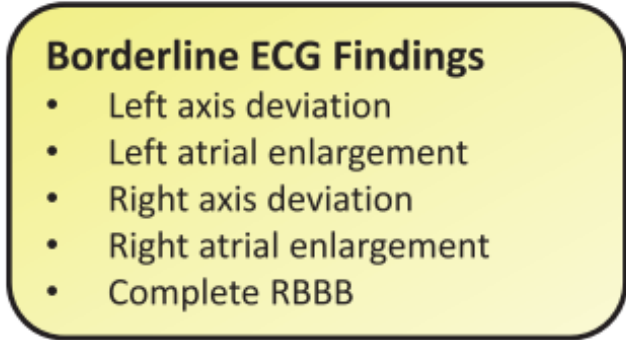
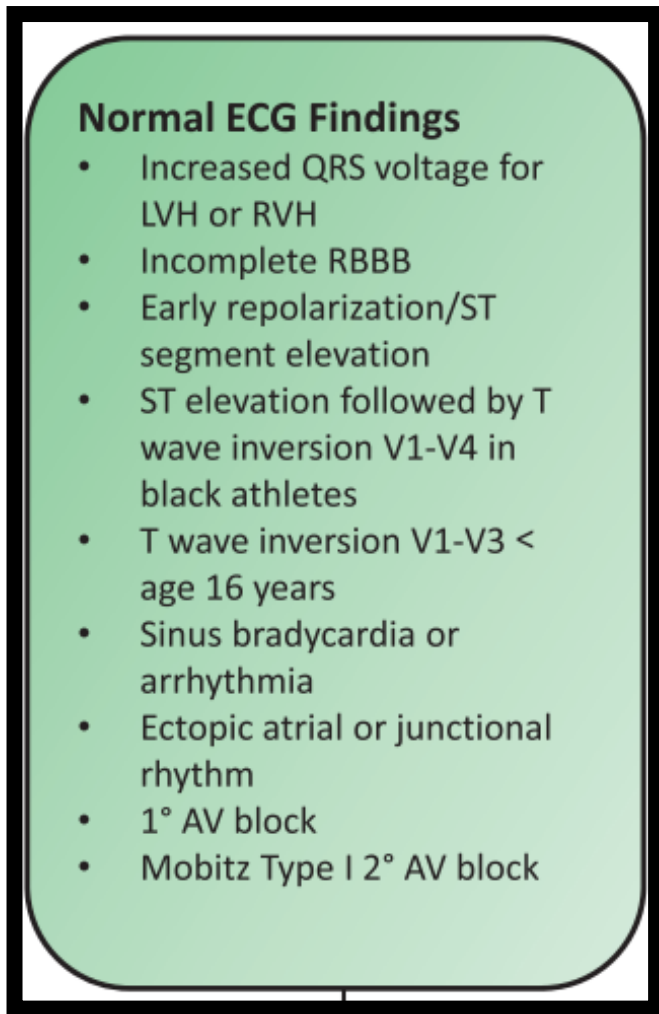


TABLE 1 Continued

Normal ECG findings in athletes

These training-related ECG alterations are physiologic adaptations to regular exercise, considered normal variants in athletes, and do not require further evaluation in asymptomatic athletes with no significant family history.

Normal ECG finding	Definition
Increased QRS voltage	Isolated QRS voltage criteria for left (SV1 + RV5 or RV6 >3.5 mV) or right ventricular hypertrophy (RV1 + SV5 or SV6 >1.1 mV)
Incomplete RBBB	rSR' pattern in lead V ₁ and a qRS pattern in lead V ₆ with QRS duration <120 ms
Early repolarization	J-point elevation, ST-segment elevation, J waves, or terminal QRS slurring in the inferior and/or lateral leads
Black athlete repolarization variant	Deep S-wave inversion in leads V ₁ -V ₄
Juvenile T-wave pattern	
Sinus bradycardia	
Sinus arrhythmia	Heart rate increases during expiration
Ectopic atrial rhythm	Presence of negative P waves in the
Junctional escape rhythm	Heart rate >100 beats/min with narrow QRS complex unless the baseline QRS is conducted with aberrancy
1° AV block	PR interval 200-400 ms
Mobitz Type I (Wenckebach) 2° AV block	PR interval progressively lengthens until there is a non-conducted P-wave with no QRS complex; the first PR interval after the dropped beat is shorter than the last conducted PR interval

Normala EKG-förändringar vid högintensiv konditionsträning ses som effekt av **förstorade hjärtrum** och **ökad vagusaktivitet**

*The QT interval corrected for heart rate is ideally measured using Bazett's formula with heart rates between 60 and 90 beats/min; preferably performed manually in lead II or V₅ using the teach-the-tangent method¹ to avoid inclusion of a U-wave (please see text for more details). Consider repeating the ECG after mild aerobic activity for a heart rate <50 beats/min, or repeating the ECG after a longer resting period for a heart rate >100 beats/min, if the QTc value is borderline or abnormal.

AV = atrioventricular block; ECG = electrocardiogram; PVC = premature ventricular contraction; RBBB = right bundle branch block.

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

TABLE 1 International Consensus Standards for Electrocardiographic Interpretation in Athletes: Definitions of ECG Criteria

Abnormal ECG findings in athletes

These ECG findings are unrelated to regular training or expected physiologic adaptation to exercise, may suggest the presence of pathologic cardiovascular disease, and require further diagnostic investigation.

ECG abnormality	Definition
T wave inversion <ul style="list-style-type: none">• Anterior• Lateral• Inferolateral• Inferior ST-segment depression Pathologic Q waves Complete left bundle branch block Profound nonspecific intra-ventricular conduction delay Epsilon wave Ventricular pre-excitation Prolonged QT interval* Brugada Type 1 pattern Profound sinus bradycardia Profound 1° AV block Mobitz Type II 2° AV block 3° AV block Atrial tachyarrhythmias PVC Ventricular arrhythmias	≥1 mm in depth in two or more contiguous leads; excludes leads aVR, III, and V ₁ ST-segment elevation followed by T waves in only V ₃ and aVR) and upright notched or slurred the end of the QRS complex and lex) and wide QRS (≥120 ms) insloping ST-segment elevation

Ökad risk för bakomliggande hjärtsjukdom

Kardiomyopati?
Myokardit?
WPW?
Långt QT syndrom?
Brugadas syndrom?
Jonkanalsjukdom?
Sarkoidos?

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

Några EKG-exempel

(på barn och unga idrottare)

21-årig asymptotisk roddare

HR 48/min

QRS 108 ms

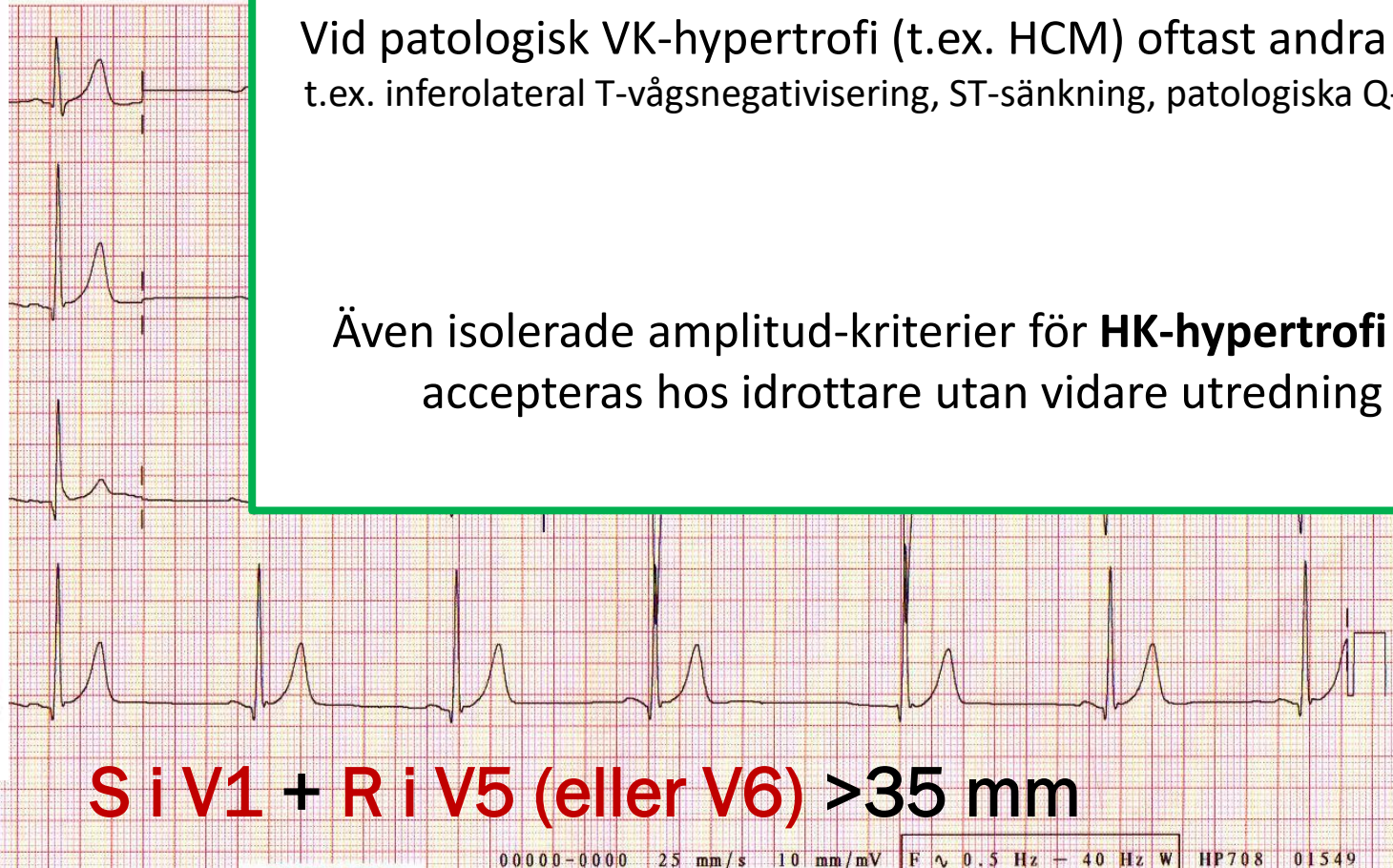
Normal ECG Findings

- 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

Enbart amplitud-kriterier för **VK-hypertrofi** bedöms normalt.

Vid patologisk VK-hypertrofi (t.ex. HCM) oftast andra fynd, t.ex. inferolateral T-vågsnegativisering, ST-sänkning, patologiska Q-vågor.

Även isolerade amplitud-kriterier för **HK-hypertrofi** kan accepteras hos idrottare utan vidare utredning



S i V1 + R i V5 (eller V6) >35 mm

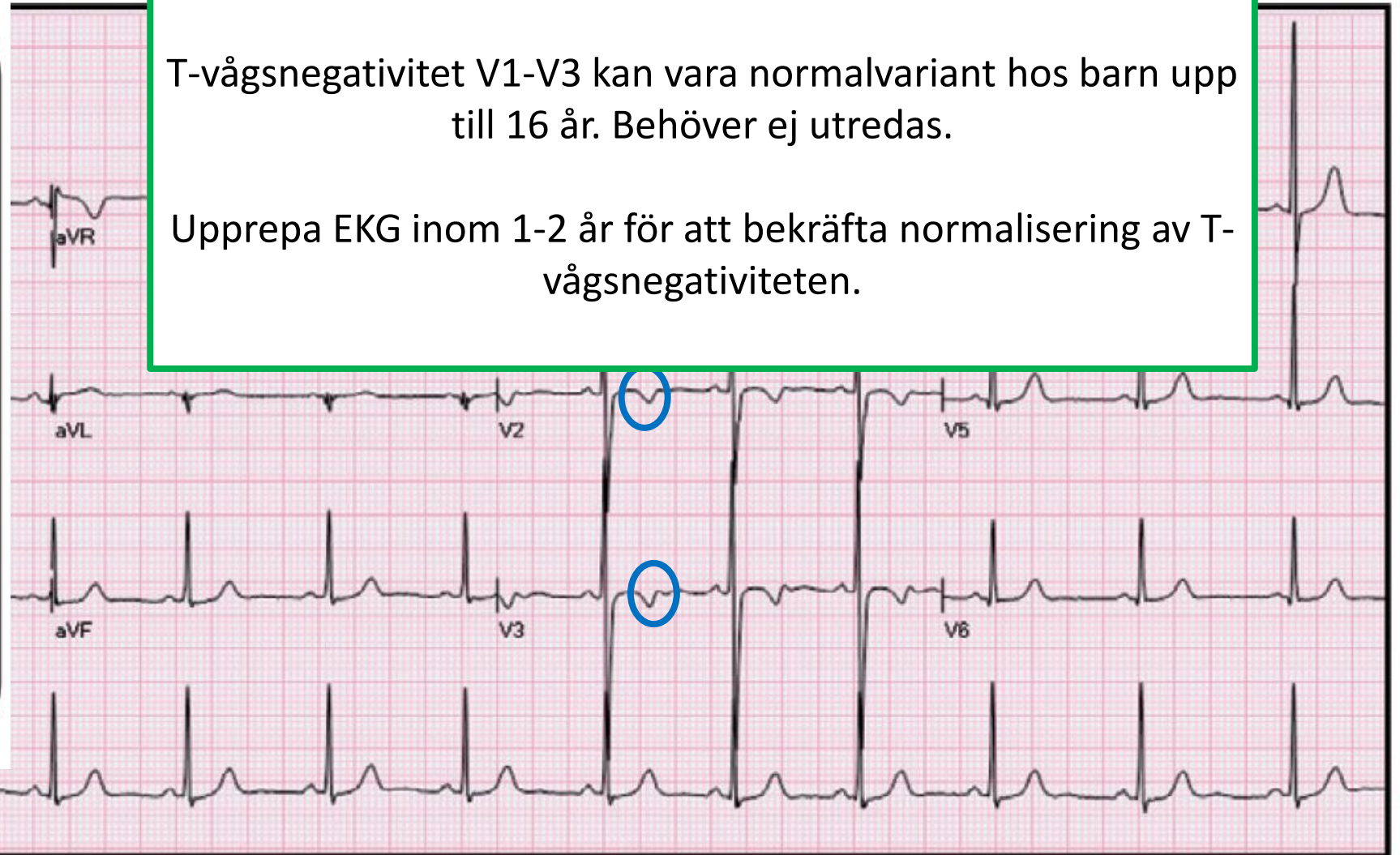
12-årig asymptotisk handbollskille

Normal ECG Findings

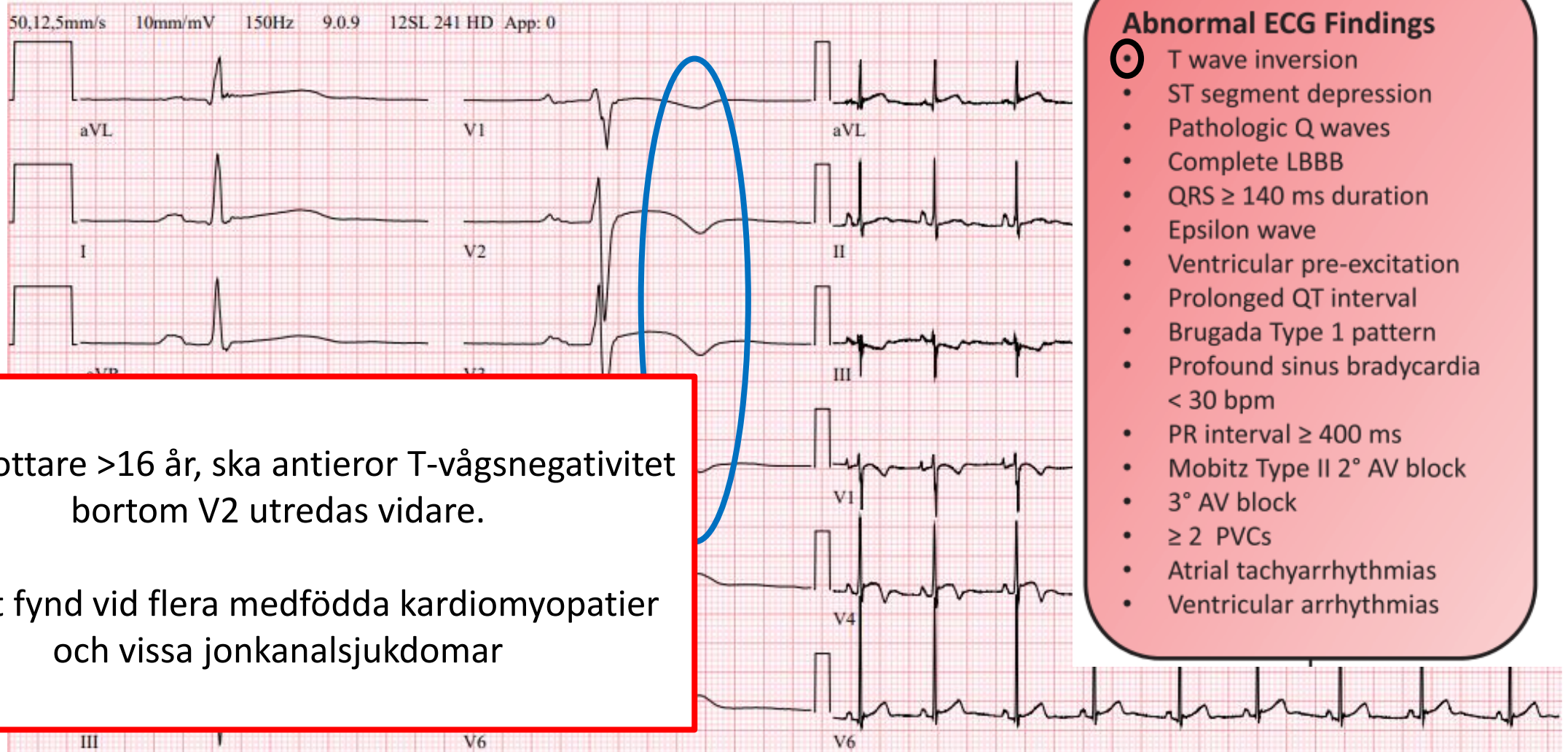
- Increased QRS voltage for LVH or RVH
- Incomplete RBBB
- Early repolarization/ST segment elevation
- ST elevation followed by T wave inversion V1-V4 in black athletes
- T wave inversion V1-V3 < age 16 years
- Sinus bradycardia or arrhythmia
- Ectopic atrial or junctional rhythm
- 1° AV block
- Mobitz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

T-vågsnegativitet V1-V3 kan vara normalvariant hos barn upp till 16 år. Behöver ej utredas.

Upprepa EKG inom 1-2 år för att bekräfta normalisering av T-vågsnegativiteten.



32-årig fotbollsspelare, asymptomatisk



Hos idrottare >16 år, ska antieror T-vågsnegativitet bortom V2 utredas vidare.

Vanligt fynd vid flera medfödda kardiomyopier och vissa jonkanalsjukdomar

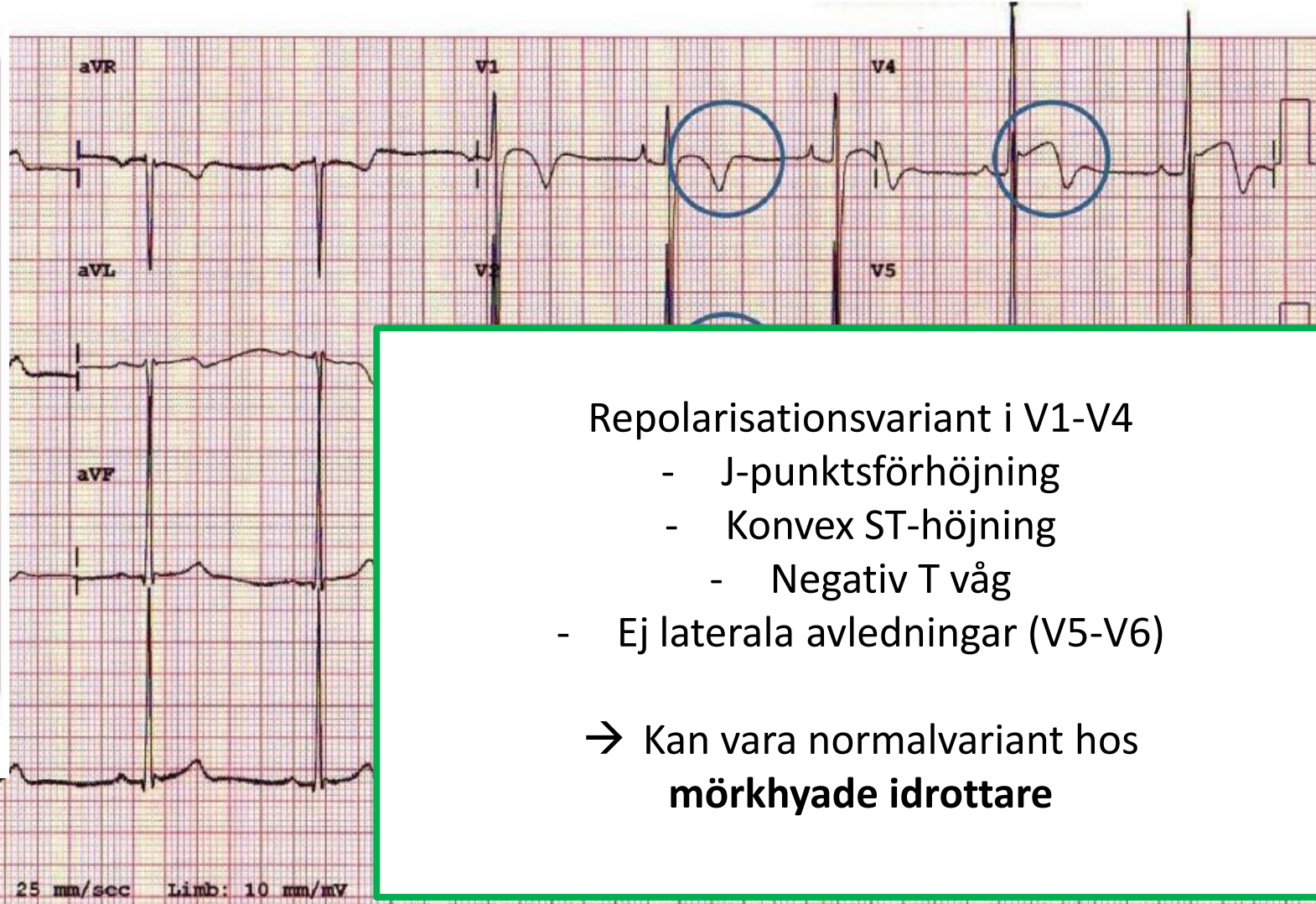
Abnormal ECG Findings

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

18-årig sprinter med afrikanskt ursprung

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

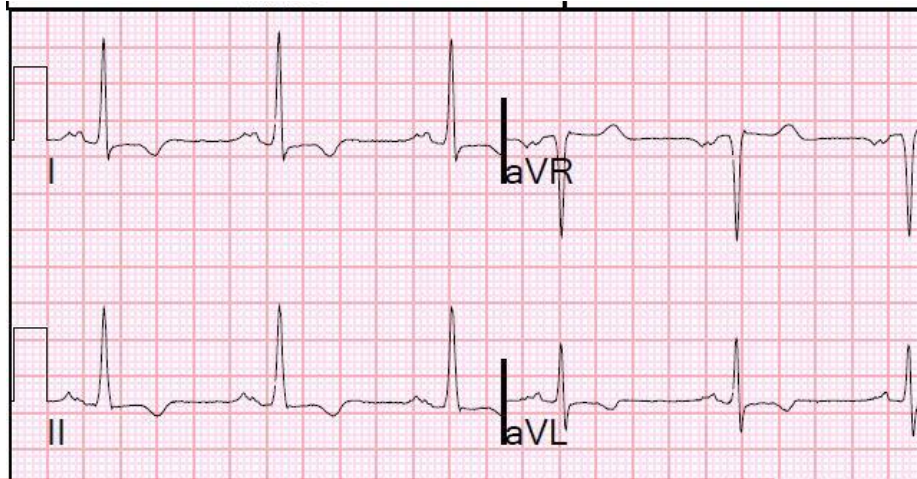


Repolarisationsvariant i V1-V4

- J-punktsförhöjning
- Konvex ST-höjning
- Negativ T våg
- Ej laterala avledningar (V5-V6)

→ Kan vara normalvariant hos **mörkhyade idrottare**

24-årig mörkhyad basketspelare, asymtomatisk



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




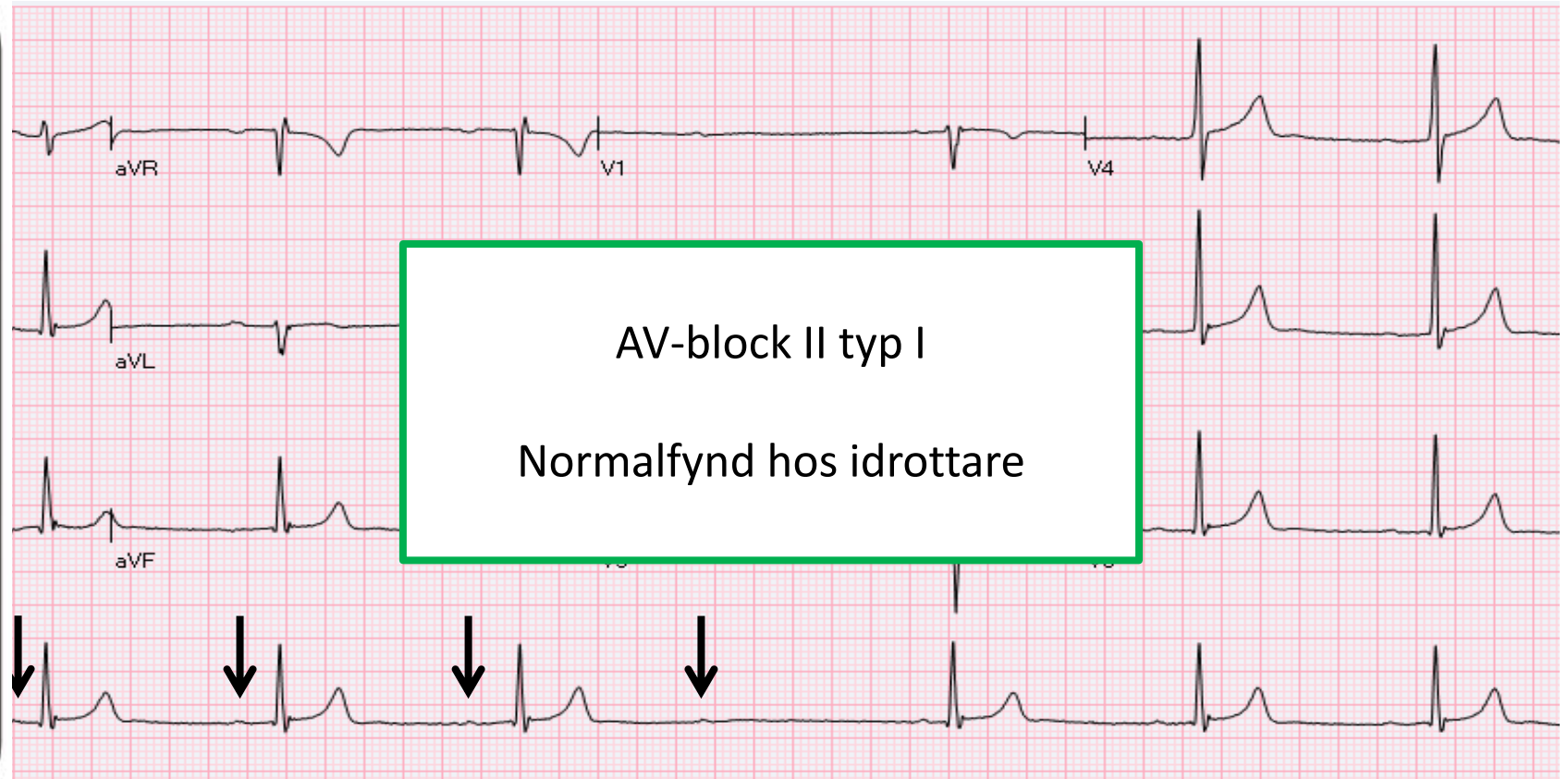
T-vågsnegativitet i fler avledningar bör föranleda vidare utredning och uppföljning

ST-sänkning är ett onormalt EKG-fynd

Asymtomatisk cyklist, 28 år

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



Screeningens 3 delar

1. Anamnes 

2. Fysikalisk undersökning 

3. Vilo-EKG 

Riktad hjärtkontroll av idrottare	Datum.....
Namn.....	ID.....
Blodtryck/.....mmHg
EKG	Ua <input type="checkbox"/> Avvikelse <input type="checkbox"/>
.....	
.....	
(ref. Br J Sports Med 2017;51:704-731)	
Femoralispuls	Ua <input type="checkbox"/> Avvikelse <input type="checkbox"/>
Insp/palp	Ua <input type="checkbox"/> Avvikelse <input type="checkbox"/>
Toner	Ua <input type="checkbox"/> Avvikelse <input type="checkbox"/>
Biljud	Nej <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>
Bedömning:	<input checked="" type="checkbox"/> Normala fynd
	<input type="checkbox"/> Kompletterande utredning indicerad, pga
.....	
.....	
Undersökare:	

Screeningens 3 delar

Vid behov av vidare utredning

Relativt snabb handläggning!

Nästa steg ofta ekokardiografi

Annan undersökningsmodalitet? Holter? MR?
Arbetsprov?

Får eleven/idrottaren träna under tiden?

Riktad hjärtkontroll av idrottare	Datum.....
Namn.....	ID.....
Blodtryck/.....mmHg
EKG	Ua <input type="checkbox"/> Avvikelse <input type="checkbox"/>
.....	
.....	
(ref. Br J Sports Med 2017;51:704-731)	
Femoralispuls	Ua <input type="checkbox"/> Avvikelse <input type="checkbox"/>
Insp/palp	Ua <input type="checkbox"/> Avvikelse <input type="checkbox"/>
Toner	Ua <input type="checkbox"/> Avvikelse <input type="checkbox"/>
Biljud	Nej <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/>
Bedömning:	<input type="checkbox"/> Normala fynd <input checked="" type="checkbox"/> Kompletterande utredning indicerad, pga
.....	
.....	
Undersökare:	

Ansvar för screening av elitidrottare i Sverige?

Riksidrottsförbundet?

Idrottaren?

Specialidrottsförbund?



Landslag?

Riksidrottsgymnasium/
skolhälsovård?

Idrottsförening?

Hur kan screening på **Riksidrottsgymnasier** organiseras?

På RIG
-skolläkare
-extern kompetens

Annan enhet med
idrottskardiologisk
kompetens

Fysiologisk klinik



Kardiologisk klinik

Screenad i annat sammanhang?

- landslag
- SOK
- idrottsförening

Sammanfattning

- Plötsliga dödsfall under idrott bland unga (< 35 år) beror i många fall på tidigare odiagnostiserade underliggande hjärtsjukdomar.
- Många av dessa tillstånd kan identifieras med vilo-EKG, anamnes och fysikaliskt status, vilket är hörnstenarna i den rekommenderade screeningen
- Riksidrottsförbundet rekommenderar riktade hjärtkontroll av unga elitidrottare från 16 års ålder.
 - Riksidrottsgymnasie-elever omfattas av rekommendationen
- Undersökning och tolkning av fynd bör göras av person med kompetens inom idrottskardiologi. Guidelines finns som stöd

