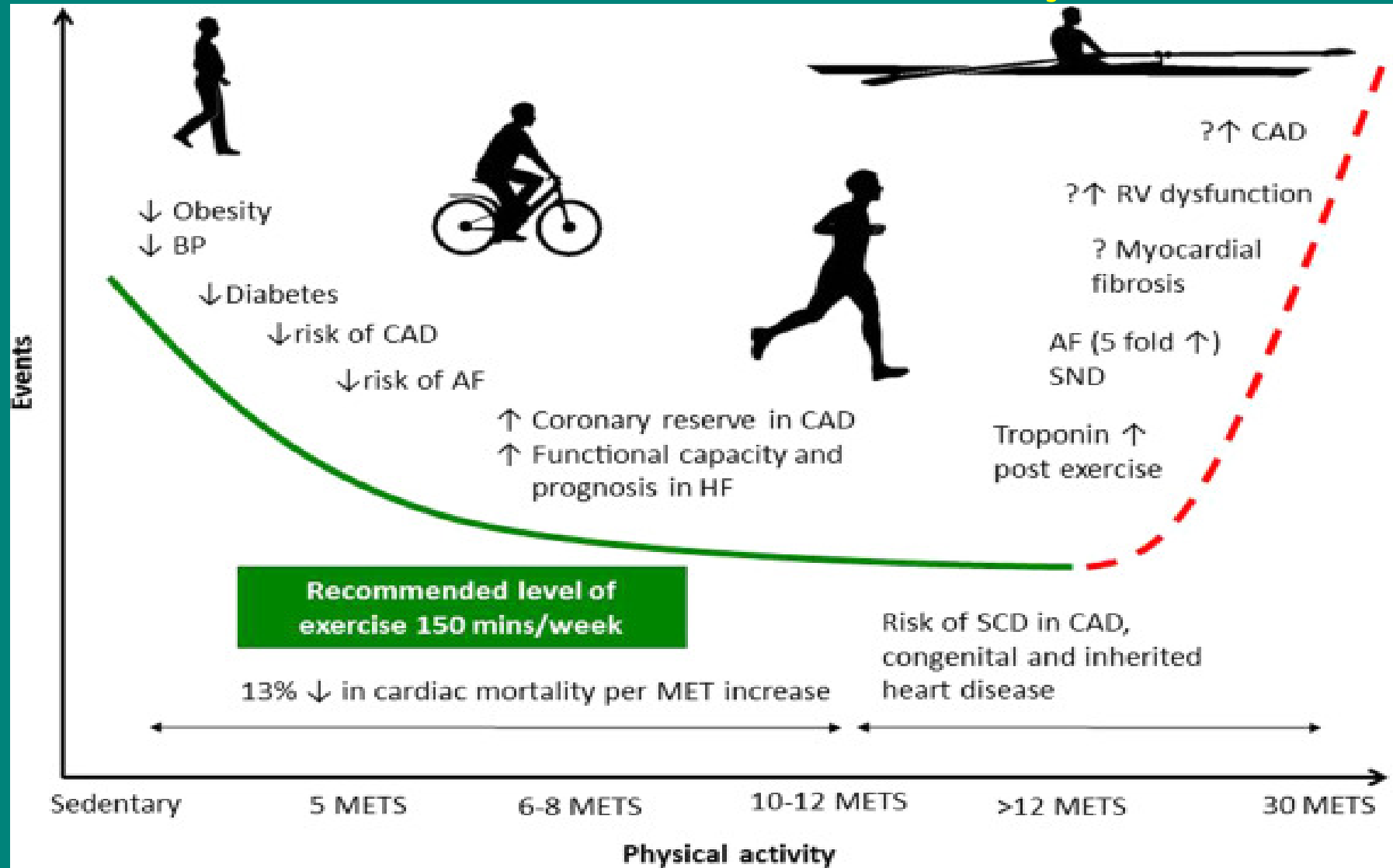


İDMANÇILARDA QULAQCIOQ FIBRILYASTIYASI

Dos. Dr. R.QABULOVA
ATU, MILLI IDMAN TIBB -REABILITASIYA ELMI-PRAKTIK INSTITUTU

İDMAN VƏ ÜRƏK XƏSTƏLİKLƏRİ ARASINDAKI U-ŞƏKİLLİ ASILILIQ



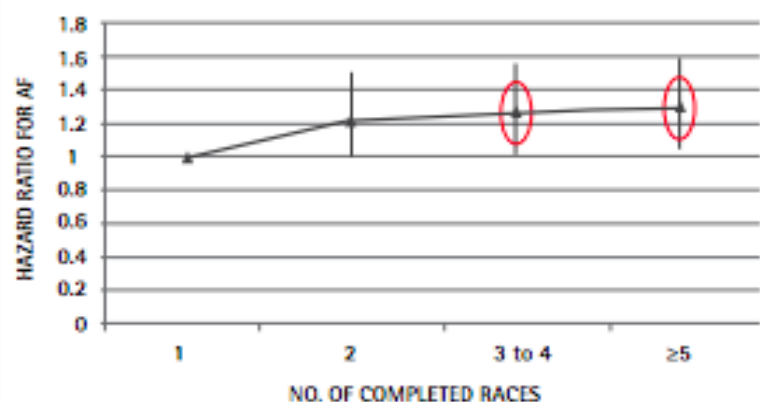
Regular physical activity is recommended to prevent AF. ^{297,470–473}

Pelliccia A, et al. *Eur Heart J* 2021;42(1):17–96



<https://doi.org/10.1016/j.tcm.2015.06.005>

Figure 4. Hazard ratios for AF of competitive skiers, by number of completed races: *Circled data points indicate a statistically significant change from baseline.*



AF—atrial fibrillation.
Data from Andersen et al.³⁹

activity. Some of these studies include only high-level athletes, so do not consider more modest activity levels.^{31,34,39,46} Hazard ratios (HRs) for increased AF range from 1.2 in the Physicians' Health Study³⁶ to 8.8 among a cohort of marathon runners³⁴ (Table 1).^{31–46} Of particular interest is a study by Andersen et al³⁹; with a mean follow-up of 9.7 years, this study had 52 755 competitive cross-country skiers who were very fit athletes participating in a 90-km race. Compared with athletes who completed only 1 race, those participants who completed more than 5 races had an increased HR of 1.29 for AF (Figure 4).³⁹ This is a reliable study examining vigorous activity, and it extends the dose-response curve established by cohorts taken from the general population.

Atrial fibrillation and physical activity

Should we exercise caution?

N. John Bosomworth MD CCP FACP

Abstract

Objective To review the evidence on fibrillation (AF) in both the general pop

Data sources A PubMed search was descriptor TIAB (title and abstract) additional filters. Conclusions regard recommendations, assessment, develc

Study selection No interventional acceptable, and, although larger long-trials were also included in this review

Synthesis Available evidence sugges incident AF in women. The same is tr

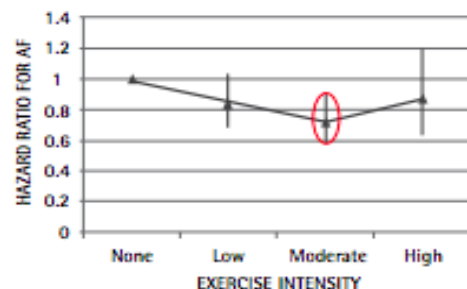
EDITOR'S KEY POINTS

- This review looked at the evidence on th of extreme exercise on the incidence of at fibrillation (AF) and found there is an asso between increasing physical activity and r incident AF at low to moderate levels of e in men and at all levels of exercise in won

- In men only, there might be an association between very high physical activity levels an increased incident AF, but the extent of this is modest, and there is no effect on mortalit

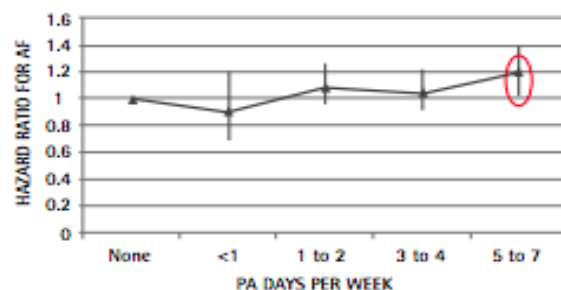
- Maintenance of an exercise program at ar desired intensity should be encouraged to j well-being and reduce risk of mortality. Me undertaking high levels of endurance activ should be made aware that this is associat modest increase in the risk of AF. There is c no firm threshold or guideline that can be

Figure 1. Cardiovascular Health Study data to determine hazard ratios for AF, by exercise levels: *Circled data point indicates a statistically significant change from baseline.*



AF—atrial fibrillation.
Data from Mozaffarian et al.²⁵

Figure 2. Physicians' Health Study data to determine hazard ratios for AF, by PA per week: *Circled data point indicates a statistically significant change from baseline.*



AF—atrial fibrillation, PA—physical activity.
Data from Aizer et al.²⁶

İDMAN NÖVLƏRİ



BACARIQ (USTALIQ)

Isometric	+/-
Isotonic	+/-
Cardiac Remodeling	+/-

- Golf
- Archery
- Sailing
- Table tennis
- Equestrian
- Wushu
- Karate / Judo
- Taekowndo
- Fencing
- Roller sports

GÜC

Isometric	+++/+
Isotonic	+/+
Cardiac Remodeling	+/+

- Weightlifting
- Wrestling
- Boxing
- Sprinting
- Jumping
- Artistic gymnastics
- Bobsleigh
- Short-tack skating
- Snowboarding
- Alpine skiing

QARIŞIQ

Isometric	++/+
Isotonic	++/+
Cardiac Remodeling	++/+

- Soccer
- Baseball
- Basketball
- Badminton
- Tennis
- Volleyball
- Water polo
- Ruby
- Hockey
- Ice-hockey

DÖZÜMLÜLÜK

Isometric	++/+
Isotonic	+++/+
Cardiac Remodeling	++++

- Cycling
- Rowing
- Mid/long distance running
- Mid/long distance swimming
- Biathlon / Triathlon
- Pentathlon
- X-country skiing
- Long distance skating

Tədqiqat xarakterli 1990 - 2020 tarixində dərc olunmuş elmi məqalələr analiz olunmuşdur.

- İdmançılarda AF inkişaf riski qeyri-idmançılara nisbətən əhəmiyyətli dərəcədə yüksəkdir ($p < 0.001$, $Z = 4.97$).
- Məşq rejimi və AF riski arasında orta dərəcəli asılılıq var ($B = 0.1259$, $p = 0.0193$).
- Qarışıq idman dözümlülük idmanından daha çox AF riski təşkil edir ($B = -0.5476$, $p = 0.0204$).
- Gənc (<55 yaş) idmançılarda yaşlı (≥ 55 yaş) idmançılarla müqayisədə AF-nin inkişaf etmə ehtimalı daha yüksəkdir ($B = -0.02293$, $p < 0.001$).

Risk of atrial fibrillation in athletes: a systematic review and meta-analysis

William Newman,¹ Gemma Parry-Williams,² Jonathan Wiles,¹ Jamie Edwards,¹ Sabina Hulbert,³ Konstantina Kipourou,⁴ Michael Papadakis,² Rajan Sharma,⁴ Jamie O'Driscoll^{1,4}

► Additional supplemental material is published online only. To view, please visit the journal online (<http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2021-103994>).

¹School of Psychology and Life Sciences, Canterbury Christ Church University, Canterbury, UK

ABSTRACT

Objective A systematic review, meta-analysis and meta-regression were performed on selected studies to investigate the incidence of atrial fibrillation (AF) among athletes compared with non-athlete controls.

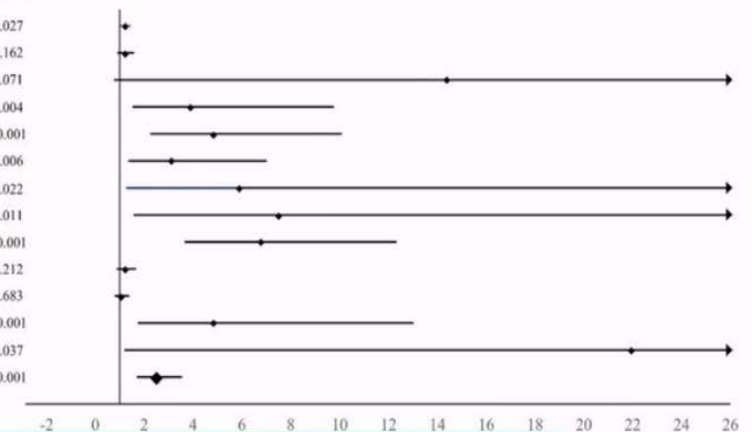
Design Meta-analysis with heterogeneity analysis and subsequent meta-regression to model covariates were performed. The mode of exercise (endurance and mixed) and age were the selected determined covariates.

with lack of physical activity and long-term vigorous exercise both increasing the risk of developing AF.¹⁰⁻¹¹ The mechanisms by which exercise training increases the risk of AF are complex and speculative,¹² but may include atrial dilation, adrenergic activation, vagal tone, chronic inflammation, pulmonary foci and interstitial fibrosis, occurring as a result of excessive strain through augmented cardiac pressure and output.¹³

Risk of atrial fibrillation in athletes: a systematic review and meta-analysis

Sample size: 70,478 participants (63,662 controls and 6,816 athletes)

	Odds Ratio (95% CI)	Z-Value	p-Value
Aizer et al. (2009)	1.200 (1.021 – 1.411)	2.207	0.027
Andersen et al. (2013)	1.200 (0.930 – 1.549)	1.399	0.162
Baldesberger et al. (2008)	14.381 (0.792 – 261.055)	1.802	0.071
Calvo et al. (2016)	3.880 (1.548 – 9.723)	2.893	0.004
Claessen et al. (2011)	4.778 (2.270 – 10.054)	4.120	<0.001
Elosua et al. (2006)	3.100 (1.376 – 6.984)	2.730	0.006
Karjalainen et al. (1998)	5.833 (1.290 – 26.378)	2.291	0.022
Molina et al. (2008)	7.448 (1.591 – 34.872)	2.549	0.011
Mont et al. (2002)	6.730 (3.683 – 12.298)	6.198	<0.001
Myrstad et al. (2014)	1.208 (0.898 – 1.625)	1.248	0.212
Myrstad et al. (2016)	1.054 (0.819 – 1.355)	0.408	0.683
Schreiner et al. (2016)	4.798 (1.772 – 12.991)	6.198	<0.001
Van Buuren et al. (2012)	21.894 (1.213 – 395.094)	2.091	0.037
Overall	2.460 (1.725 – 3.509)	4.970	<0.001



The risk of developing AF was higher in athletes OR 2.46 $p < 0.01$

2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)

The Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC)

Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC

Authors/Task Force Members: Gerhard Hindricks* (Chairperson) (Germany), Tatjana Potpara* (Chairperson) (Serbia), Nikolaos Dagres (Germany), Elena Arbelo (Spain), Jeroen J. Bax (Netherlands), Carina Blomström-Lundqvist (Sweden), Giuseppe Boriani (Italy), Manuel Castella¹ (Spain), Gheorghe-Andrei Dan (Romania), Polychronis E. Dilaveris (Greece), Laurent Fauchier (France), Gerasimos Filippatos (Greece), Jonathan M. Kalman (Australia), Mark La Meir¹

* Corresponding authors. The two chairpersons contributed equally to the document.

Gerhard Hindricks, University Clinic of Cardiology, Heart Center Leipzig, Department of Cardiology and Electrophysiology, Leipzig Heart Institute, Strümpfstr. 39, 04289 Leipzig, Germany. Tel: +49 34 1865 1410, Fax: +49 34 1865 1462, Email: gerhard.hindricks@heliog.de

Tatjana Potpara, School of Medicine, Belgrade University, dr Subotića 8, 11000 Belgrade, Serbia, and Cardiology Clinic, Clinical Centre of Serbia, Vojvodina 26, 11000 Belgrade, Serbia. Tel: +38 11 1361 6319, Email: tatjana.potpara@med.bg.ac.rs

ESC Committee for Practice Guidelines (CPG) and National Cardiac Societies document reviewers, and Author/Task Force Member affiliations listed in the Appendix.

¹Representing the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)

ESC entities having participated in the development of this document:

Associations: Association for Acute Cardiovascular Care (AACVCC), Association of Cardiovascular Nursing & Allied Professions (ACNAP), European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI), European Association of Preventive Cardiology (EAPC), European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI), European Heart Rhythm Association (EHRA), Heart Failure Association (HFA).

Councils: Council on Strokes, Council on Vascular Heart Disease.

Working Groups: Cardiac Cellular Electrophysiology, Cardiovascular Pharmacotherapy, Cardiovascular Surgery, e-Cardiology, Thrombosis.

The content of these European Society of Cardiology (ESC) Guidelines has been published for personal and educational use only. No commercial use is authorized. No part of the ESC Guidelines may be translated or reproduced in any form without written permission from the ESC. Permission can be obtained upon submission of a written request to Oxford University Press, the publisher of the European Heart Journal and the party authorized to handle such permissions on behalf of the ESC (journals.permissions@oup.com).

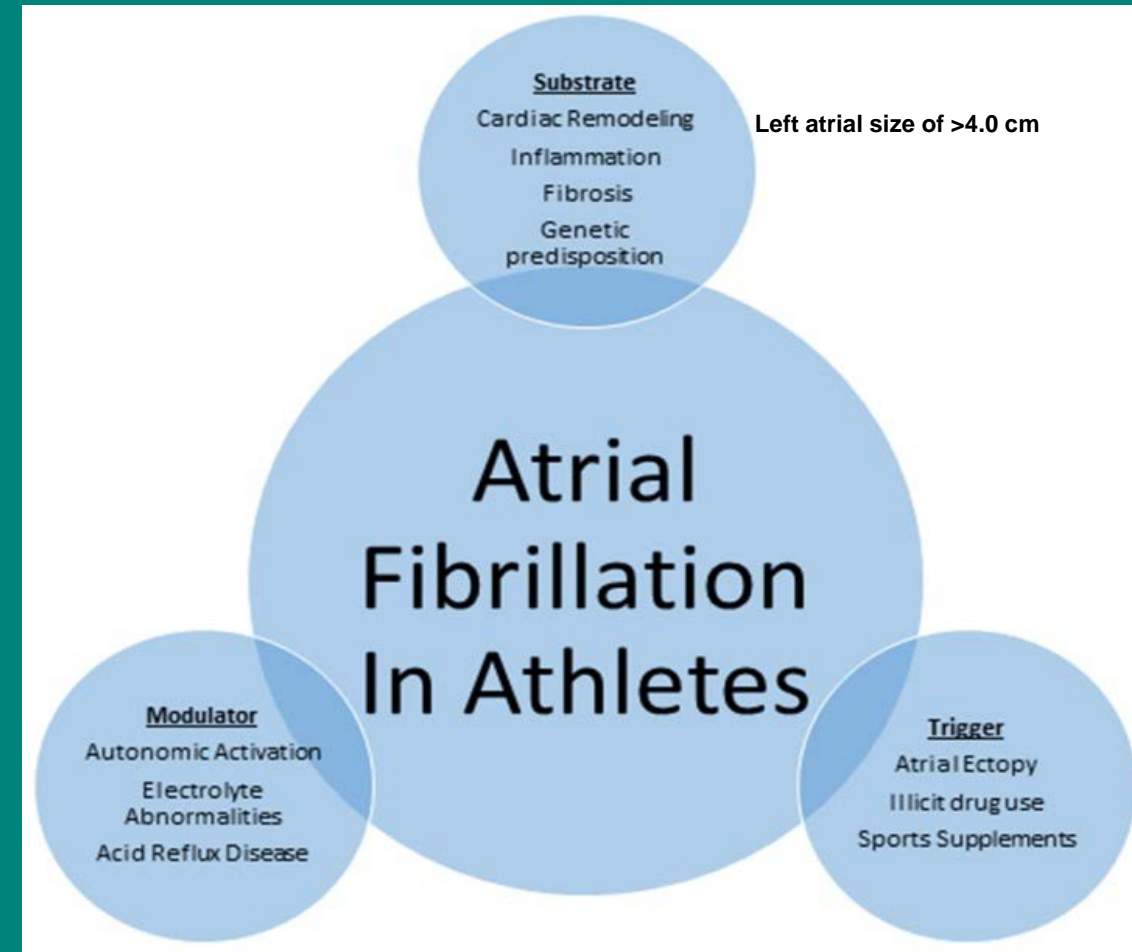
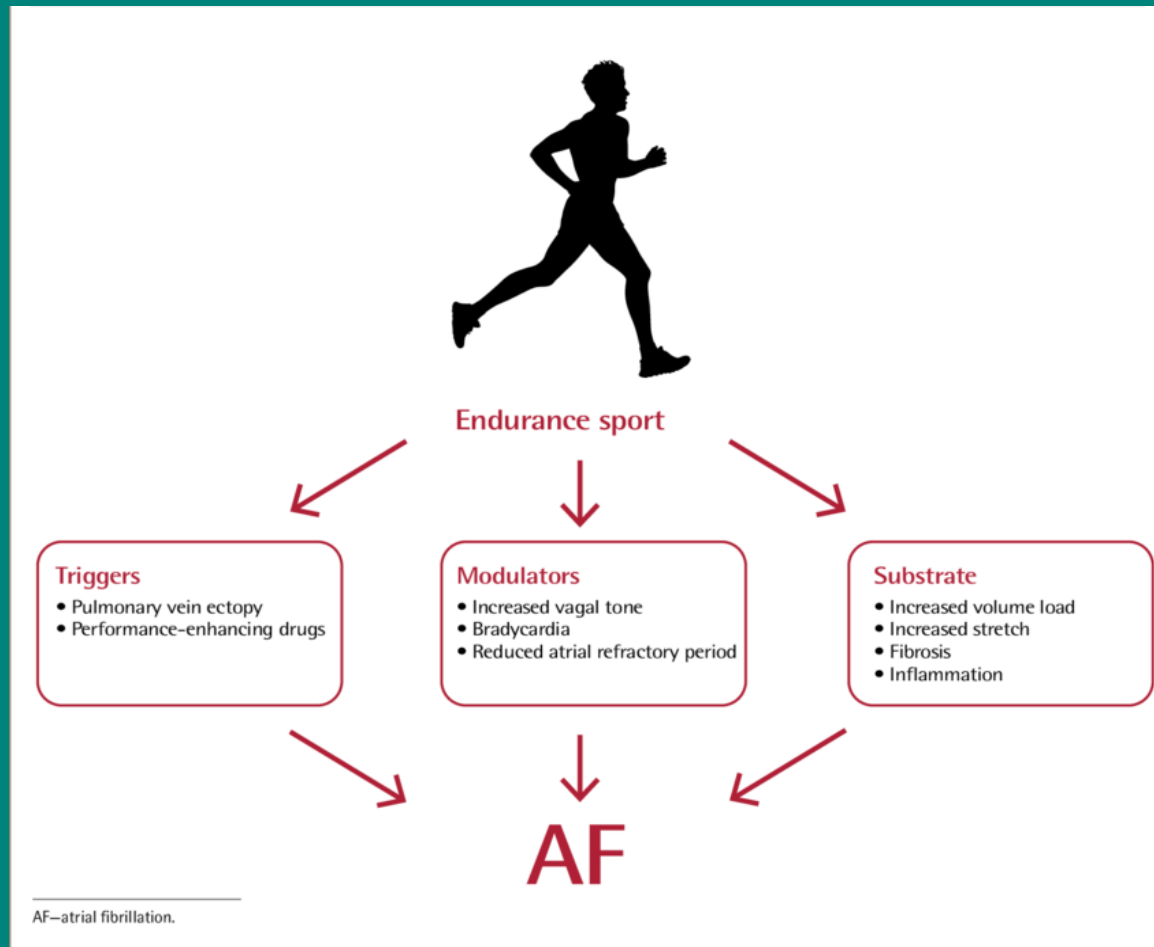
Disclaimer: The ESC Guidelines represent the views of the ESC and were produced after careful consideration of the scientific and medical knowledge and the evidence available at the time of their publication. The ESC is not responsible in the event of any contradiction, discrepancy and/or ambiguity between the ESC Guidelines and any other official recommendations or guidelines issued by the relevant public health authorities, in particular in relation to good use of healthcare or therapeutic strategies. Health professionals are encouraged to take the ESC Guidelines fully into account when exercising their clinical judgement, as well as in the determination and the implementation of preventive, diagnostic or therapeutic medical strategies; however, the ESC Guidelines do not override, in any way whatsoever, the individual responsibility of health professionals to make appropriate and accurate decisions in consideration of each patient's health condition and in consultation with that patient and, where appropriate and/or necessary, the patient's caregiver. Nor do the ESC Guidelines exempt health professionals from taking into full and careful consideration the relevant official updated recommendations or guidelines issued by the competent public health authorities, in order to manage each patient's case in light of the scientifically accepted data pursuant to their respective ethical and professional obligations. It is also the health professional's responsibility to verify the applicable rules and regulations relating to drugs and medical devices at the time of prescription.

- Risk amilləri - kişi cinsi, orta yaş, hündür boy, ümumi fiziki məşq müddəti 1500 - 2000 saat təşkil edir (*competitive athletics for at least 1500 lifetime hours in sports*)
- Qaçış, velosiped və xizək yürüşü kimi dözümlülük idman növləri ilə məşqul olan şəxslər ən yüksək risk qrupu təşkil edir

	Skill	Power	Mixed	Endurance
LOW	Golf (buggy)	Shot putting (recreational)	Soccer (adapted)	Jogging
	Golf (18 holes walking)	Discus (recreational)	Basketball (adapted)	Long distance walking
	Table tennis (double)	Alpine skiing (recreational)	Handball (adapted)	Swimming (recreational)
	Table tennis (single)	Shooting (recreational)	Volleyball	Speed walking
MEDIUM	Curling	Short distance running	Ice-Hockey	Mid/long distance running
	Bowling	Shot putting	Hockey	Style dancing
	Sailing	Discus	Rugby	Cycling (road)
	Yachting	Alpine skiing	Fencing	Mid/long distance swimming
HIGH	Equestrian	Judo/karate	Tennis (single)	Long distance skating
		Weight lifting	Waterpolo	Pentathlon
		Wrestling	Soccer (competitive)	Rowing
		Boxing	Basketball (competitive)	Canoeing
		Handball (competitive)	X-country skiing	
			Triathlon	

Figure 2 Sporting discipline in relation to the predominant component (skill, power, mixed, and endurance) and intensity of exercise. Intensity of exercise must be individualized after maximal exercise testing, field testing and/or after muscular strength testing (Table 2).

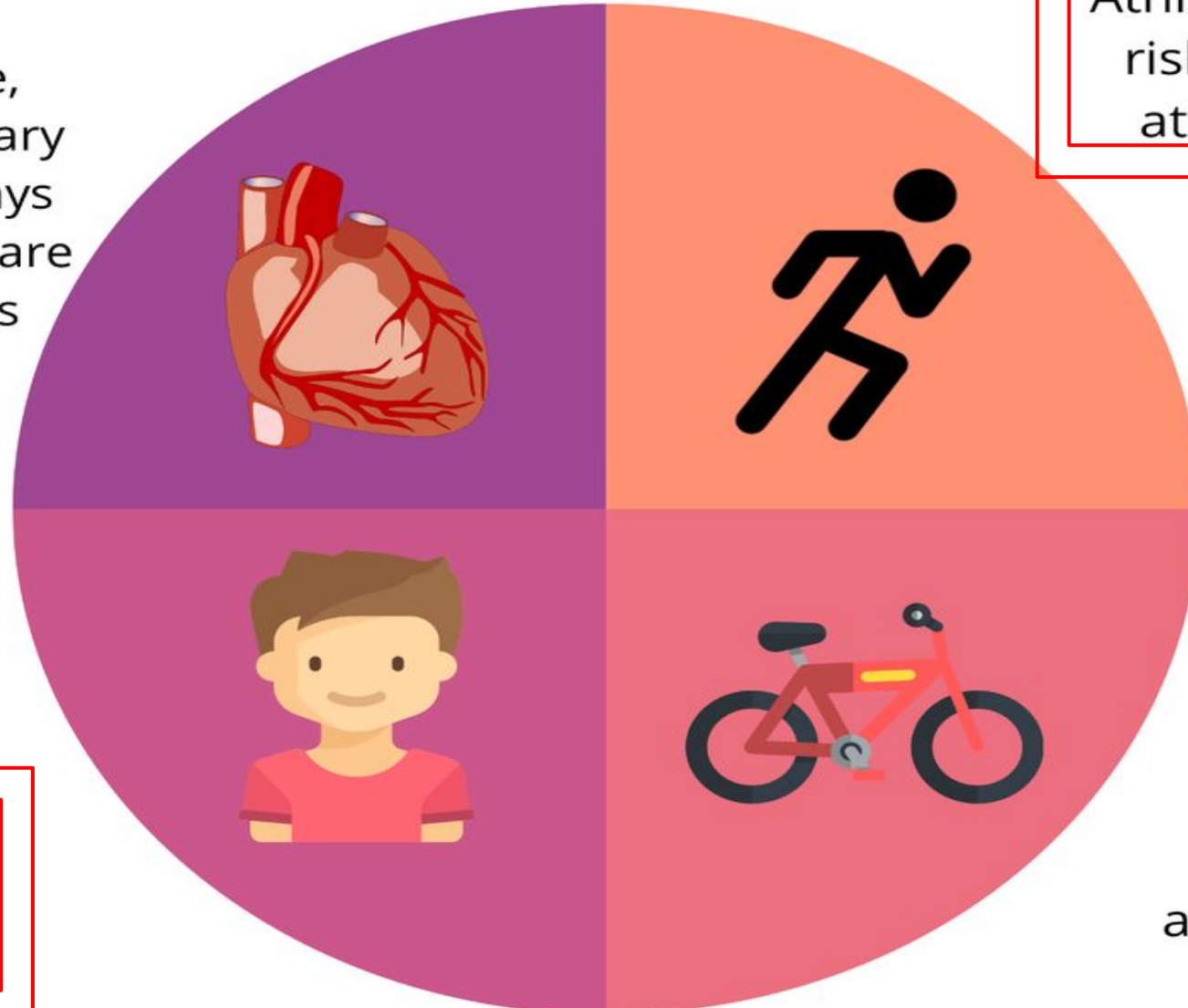
İdmançılarda AF yaranma mexanizmi



Atrial Fibrillation in Athletes

Atrial dilation, adrenergic activation, vagal tone, inflammation, pulmonary foci, accessory pathways and interstitial fibrosis are potential mechanisms of AF in athletes

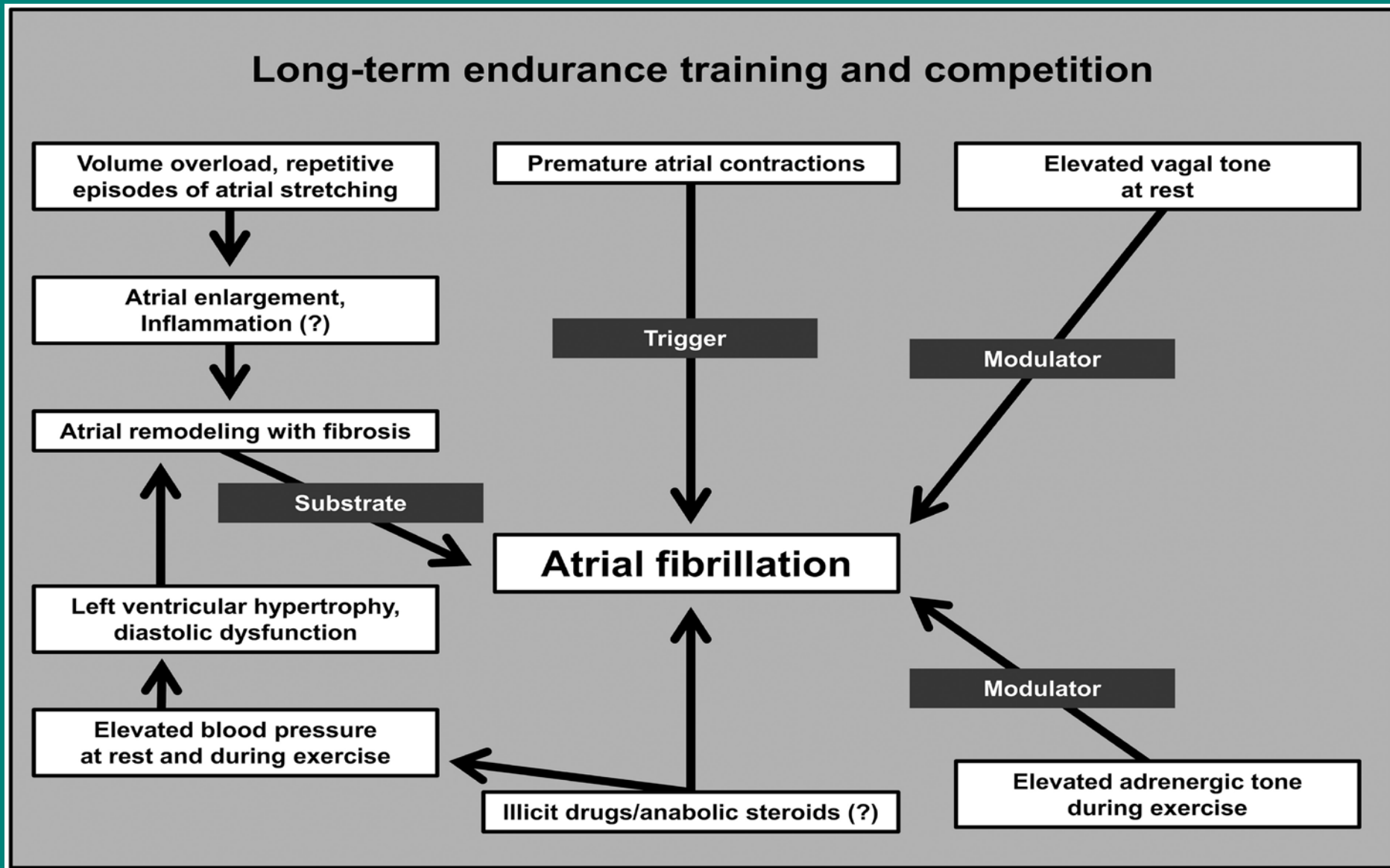
Athletes have a higher risk of AF than non-athletes (OR: 2.46)



Endurance and mixed sport activities are associated with the risk of AF

Younger athletes (<55 years) are at higher risk for AF

Figure 1. Synopsis of factors influencing the development of atrial fibrillation in athletes.



Kliniki yanaşma

- Anamnez - trigger (tətikləyici) amillərin müəyyənləşdirilməsi
- AF epizodlarının Fiziki aktivlik ilə əlaqəsi (simpatik mənşəli AF)
- Gecə ürəkdöyünmə tutmaları (vaqus mənşəli AF)
- Məşqsonrası, sakitlik, qida qəbulundan sonra AF epizodları (vaqus mənşəli AF)
- Soyuq/isti təsiri ilə reabilitasiya prosedurları (vaqus mənşəli AF)
- Alkoqol, stimulyantlar, anabolik steroidlərin, s. qəbulu
- Ezofageal reflüksün olması (həmçinin vaqus mexanizmi)
- Həftədə neçə saat müntəzəm dozümlülük (intensiv) idman növü ilə məşqul olması

Müayinələr

- AF-yə səbəb ola biləcək ekstrakardial səbəblərin aşkar olunması və struktur (hypertension, cardiomyopathy, myocarditis), elektrik (Wolff-Parkinson-White sindromu, gizli aparıcı yollar, kanalopatiyalar) substratının müəyyənləşdirilməsi
- Fiziki yük sınaqları - maksimal ÜVS-nin, AT və VO2 max müəyyənləşdirilməsi və yükləmə ilə bağlı simptomları və aritmiyalari aşkar etməyə imkan verir.
- Arterial təzyiqin vaxtaşırı ölçülməsi (AH-nı inkar etmək məqsədilə)
- Laborator müayinələr (elektrolit tarazlığının pozulması (Na, K, Ca, dehidrotasiya səbəbli dəyişikliklər), tiroid testləri s.)
- AHA və ACC - AF olan idmançılara aşağıdakı müayinələri tövsiyə edir: performance-artıran/qadağan dərman istifadəsi barədə anket, tiroid funksiyası testləri, EKQ, ExoKQ (Sinif I).

2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)

ESC Guidelines 21

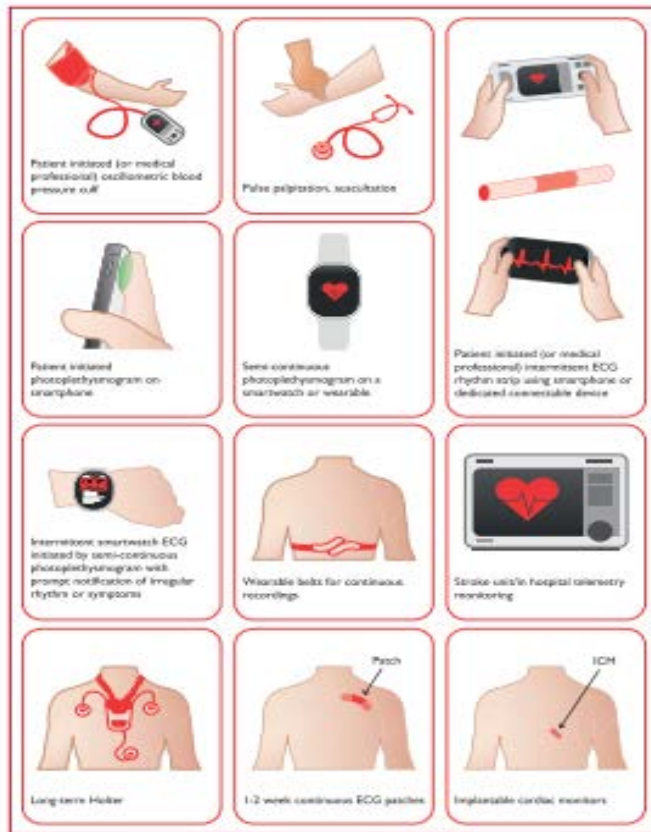


Figure 6 Systems used for AF screening. Pulse palpation, automated BP-monitors, single-lead ECG-devices, PPG devices, other sensors (using seismocardiography, accelerometers, and gyroscopes, etc.) used in applications for smartphones, wrist bands, and watches. Intermittent smartwatch detection of AF is possible through PPG or ECG recordings. Smartwatches and other 'wearables' can passively measure pulse rate from the wrist using an optical sensor for PPG and alerting the consumer of a pulse irregularity based on a specific algorithm for AF detection analysing pulse irregularity and variability. ^{113,114,115,116,117} AF = atrial fibrillation; BP = blood pressure; ECG = electrocardiogram; PPG = photoplethysmography.

AF-nin qeydə alınması

- Sakitlik 12-aparmalı ECG,
- Holter və uzaqdan EKQ monitorlanması
- Müasir taxıla bilən cihazlar, 'patch' cihazlar, smartfon app, smartwatch ('ağıllı' qol saatları) idmançılar üçün daha uyğundur

Table 5 Sensitivity and specificity of various AF screening tools considering the 12-lead ECG as the gold standard¹⁷³

	Sensitivity	Specificity
Pulse taking ²⁰³	87–97%	70–81%
Automated BP monitors ^{204–207}	93–100%	86–92%
Single lead ECG ^{208–211}	94–98%	76–95%
Smartphone apps ^{188,189,191,195,212,213}	91.5–98.5%	91.4–100%
Watches ^{196,198,213,214}	97–99%	83–94%

AF = atrial fibrillation; BP = blood pressure; ECG = electrocardiogram.

İDMANÇILARDA AF-nin İDARƏ OLUNMASI

AF olan idmançı ilə qarşılaşdıqda üç məqam nəzərə alınmalıdır

- seçilmiş terapiya idmançının fiziki aktivlik göstəricilərini (performansını) pozmadan AF-yə nəzarət etməlidir.
- bu terapiya idmançının ÜADA tərəfindən qadağan olunmuş maddələrin siyahısına uyğun olmalıdır.
- optimal antikoagulyasiya strategiyasının nəzərdən keçirilməsinə məşqlə bağlı qanama riskinin qiymətləndirilməsi daxil edilməlidir.

İDMANÇILARDA AF-nin İDARƏ OLUNMASI

Management

Long-term



1. Identify low-risk patients
CHA₂DS₂-VASc 0(m), 1(f)
2. Offer stroke prevention if
CHA₂DS₂VASc ≥1(m), 2(f)
Assess bleeding risk, address
modifiable bleeding risk factors
3. Choose OAC (NOAC or VKA
with well-managed TTR)



- Assess symptoms,
Qol and patient's
preferences
- Optimize rate
control
- Consider a rhythm
control strategy
(CV, AADs, ablation)



- Comorbidities and
cardiovascular risk
factors
- Lifestyle changes
(obesity reduction,
regular exercise,
reduction of alcohol use,
etc.)



1. Identify low-risk patients
CHA₂DS₂-VASc 0(m), 1(f)
2. Offer stroke prevention if
CHA₂DS₂-VASc ≥1(m), 2(f)
Assess bleeding risk, address
modifiable bleeding risk factors
3. Choose OAC (NOAC or VKA
with well-managed TTR)

Antikoagulyant qəbul edən şəxslərə
birbaşa bədən təması və ya zədələnmə
riski olan idman tövsiyə olunmur

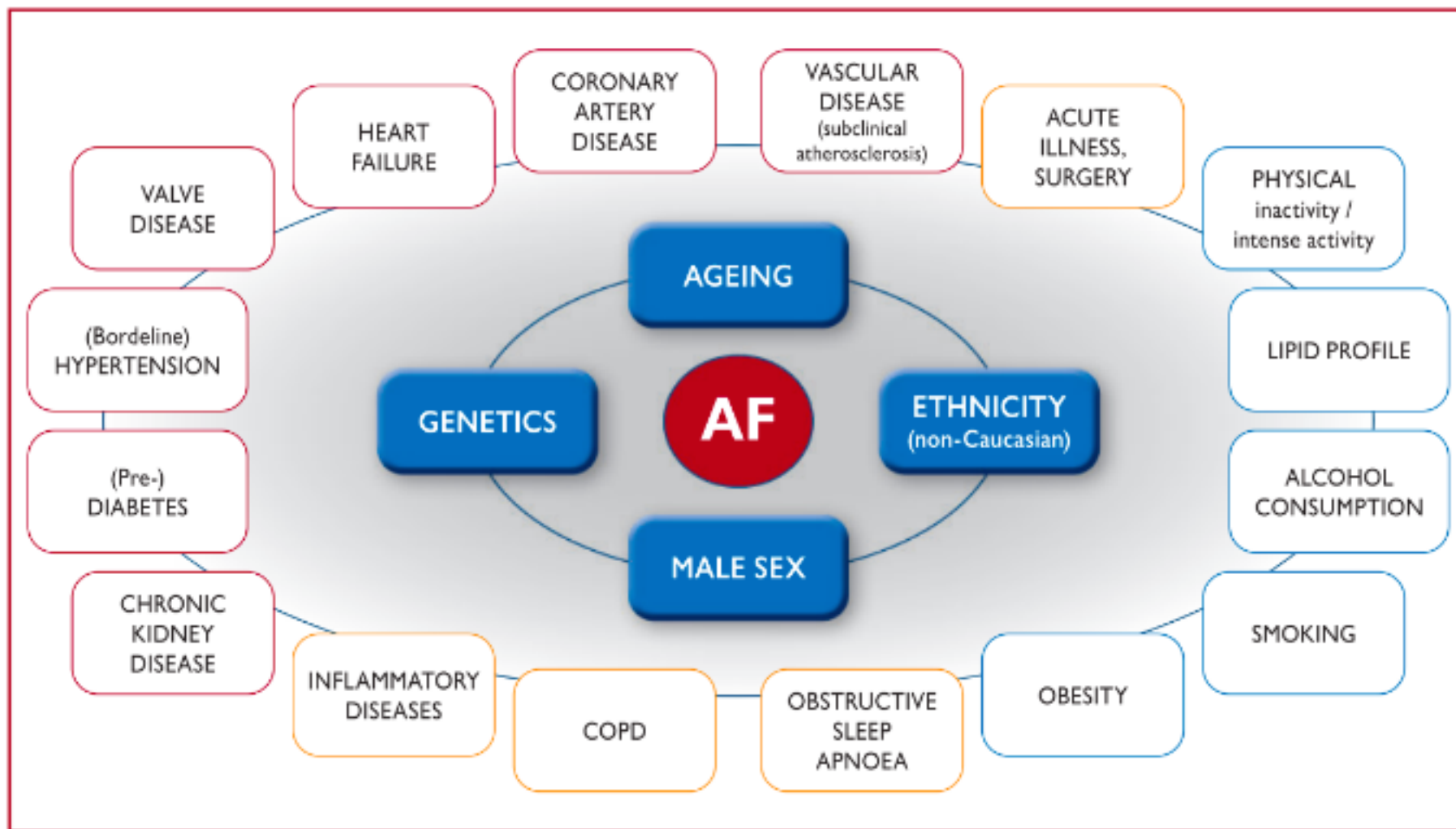
III

A

Tromboembolik Risk

- CHA2DS2-VASc risk stratifikasiyası sxemi tromboembolik hadisələrin həqiqətən aşağı riski olan AF xəstələrini etibarlı şəkildə müəyyən edir.
- CHA2DS2-VASc şkalası ilə 0-1 bal riski olan idmançılarda AF antikoagulyasiyaya ehtiyac olmadan idarə oluna bilər.
- Antikoagulyasiyaya ehtiyacı olanlarda, idmanla bağlı qanaxma riskinə qarşı antikoagulyasiyanın faydasını qiymətləndirmək vacibdir.
- ***Antikoagulyant qəbulu zamanı idmançı travmatik idmandan uzaqlaşdırılmalıdır***
- Idmana davam edən atletlərdə ənənəvi risk amilləri mövcud olduqda, antikoagulyasiya üçün səbəb kimi qəbul etmək əvəzinə, onları dəyişdirilməyə cəhd edilməlidir.
- İdmançılarda sol qulaqcıq seyvanının qapanması antikoagulyasiya terapiyası *ala bilməyənlərdə* faydalı ola bilər .

RISK AMİLLƏRİNİN DƏYİŞDİRİLMƏSİ



©ESC 2020

Figure 3 Summary of risk factors for incident AF^{10,22,33,35–72} (Supplementary Table 1 for full list). AF = atrial fibrillation; COPD = chronic obstructive pulmonary disease.

İDMANDAN (MÜVƏQQƏTİ) AYRILMA DETRAINING

- Heyvan molellərində təsdiq edilmişdir ki, fiziki aktivliyin intensivliyinin azalması AF -epizodlarının təkrarlanması hallarını azaldır (Guasch E, *J Am Coll Cardiol* 2013).
- Sinus ritmini bərpa etmək üçün 2 ay müddətində idman fəaliyyətinə fasilə vermək tövsiyə olunurdu (*Heidbuchel H., 2006*)
- Beləki, məşq həcmnin azalması vegetativ tarazlığı adrenergik tonusa tərəf dəyişməyə səbəb ola bilər
- İdman məşqlərinin məhdudlaşdırılmasının psixoloji nəticələri idmançı ilə müzakirə edilməlidir və idmançılarda psixoloji dəstəyə ehtiyac ola bilər*
- Bununla belə, dözümlülük məşqlərinin həcmnin azaldılması bütün xəstələrdə AF residivinin qarşısını almaq üçün kifayət olmaya bilər*.
- Veteran idmançılar idman həyatına alışdıqları üçün tez-tez alternativ müalicə variantlarına üstünlük verirlər*.

RATE vs RİTM control?

- Amiodaron (class III) uzun müddətli istifadəsi toksik təsirinə görə arzuolunmazdır. Həmçinin açıq havadakı idmanda fotosensibilizasiya səbəbindən pis tolere edilir (*J.Walter et al. Arch Dermatol. 1984 Dec.*)
- Beta-blokatorlar, AF residivlərinin qarşısının alınmasında məhdud effektivliyə malikdir, idmançılar da vaqal tonusun yüksək olması səbəbindən çox vaxt yaxşı tolere edilmir. Ümumdünya Antidoping Agentliyinin xüsusi idman növləri üçün qadağan olunmuş siyahısına daxil edilib (ESC 2020 tövsiyələri)
- Vaqal fonda paroksizmal AF-də Class IC antiaritmik strategiyaya üstünlük verir (flecainide - 'pill-in-the-pocket'). Uzunmüddətli qəbulu zamanı aritmogen effektini nəzərə alınmalıdır
- Ritm kontrol yanaşmasına üstünlük verilir, çünki ÜVS -na adekvat nəzarətə (rate control) baxmayaraq, idmançılar simptomatik olaraq qalır (Prashant Rao, JACC, 2019)
- Pulmonar vena izolyasiyası nəinki təkrarlanan AF və dərman müalicəsinə tolerant və ya dərman müalicəsinə qeyri-tolerant olan idmançılarda, həmçinin birinci seçim terapiya kimi intensiv dozumluluk idman növləri ilə məşqul olan idmançılarda istifadə oluna bilər.
- Lakin AF-nin çoxamilli etiologiyasını nəzərə alaraq, dozumluluk idman növlərində aritmiyanın təkrarlanması və təkrari prosedura ehtiyac olma ehtimalı nəzərə alınmalıdır
- Ablasiya procedurundan 2-12 həftə sonra idmana davam etmək olar (Raju H, *Heart Lung Circ* 2018)

Struktur ürək xəstəliyi olmayan və AF-yə yaxşı dözümlülüüyü olan şəxslərdə antiaritmik terapiyasız idmanla məşğul olma nəzərdən keçirilməlidir

Ila

C

AF ilə hər bir şəxsdə məşq zamanı mədəciklərin vurğu sayı nəzərə alınmalıdır (simptomlar və/və ya EKG monitorinqi ilə) və ÜVS-na (titrlənmiş) nəzarət tətbiq edilməlidir.

Ila

C

Influence of endurance sports on atrial fibrillation ablation outcomes

Michael B. Liu MD¹ | Justin Z. Lee MD² | Lindsay Klooster BS³ |
Skye A. Buckner Petty MPH⁴ | Luis R. Scott MD²

¹Department of Internal Medicine, Mayo Clinic Hospital, Phoenix, Arizona, USA

²Department of Cardiovascular Medicine, Mayo Clinic Hospital, Phoenix, Arizona, USA

³Graduate Research Education Program, Mayo Clinic Graduate School of Biomedical Sciences, Mayo Clinic College of Medicine and Science, Phoenix, Arizona, USA

⁴Division of Clinical Trials and Biostatistics, Mayo Clinic, Scottsdale, Arizona, USA

Correspondence

Luis R. Scott, MD, Department of Cardiovascular Medicine, Mayo Clinic, Phoenix, AZ, USA.
Email: scott.luis@mayo.edu

Funding information
Mayo Clinic

Abstract

Objectives: We aimed to investigate the outcomes of pulmonary vein isolation in athletes.

Methods: We retrospectively identified endurance athletes who underwent catheter ablation at our institution (2004–2018). Endurance athletes were defined as partici-

patil
IIA E
rhyt
defi
prev
in a
Res
iden
men
1.22
non

Mayo Clinic şəbəkəsində 1427 kateter ablasiyası aparılmış, 2004–2018 illərdə KA keçirmiş xəstələr retrospektiv qiymətləndirilib. 39 dözümlülük idmanı ilə məşqul olan idmançıların 77% KA-dan sonra əvvəlki səviyyədə idmanı davam etdirib. KA keçirmiş yüksək dözümlülük idman növləri ilə məşqul olan idmançılarda aritmiyanın əsasən AFL olmaqla təkrarlanma hallarına daha çox rast gəlinir.

The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness 2022 September;62(9):1266-71

DOI: 10.23736/S0022-4707.21.13257-8

Copyright © 2021 EDIZIONI MINERVA MEDICA

language: English

Long-term efficacy and impact on quality of life of atrial fibrillation catheter ablation in competitive athletes

Elisabetta TOSO ^{1,2} ✉, Marco GAGLIARDI ¹, Mattia PEYRACCHIA ¹, Filippo ANGELINI ¹, Matteo ANSELMINO ¹, Federico FERRARIS ¹, Carla GIUSTETTO ¹, Marco SCAGLIONE ³, Fiorenzo GAITA ^{1,2}

¹ Division of Cardiology, Department of Medical Sciences, Città della Salute e della Scienza, Turin, Italy; ² Service of Cardiology, Juventus Football Club, Turin, Italy; ³ Division of Cardiology, Cardinal Massaia Hospital, Asti, Italy

HTML

PDF

BACKGROUND: Limited data are available on the efficacy of catheter ablation (CA) for sport-associated atrial fibrillation (AF), in particular at long term follow-up. Moreover, the impact of AF CA on Quality of Life (QoL) in this population remains unknown. We aimed to determine AF CA efficacy in athletes, to assess the impact on athletes' QoL (with SF36 score) and on training capabilities in a long-term follow-up (FU).

METHODS: A total of 1215 AF patients' candidates to CA between January 2007 and December 2012, were retrospectively screened. Athletes were defined as patients performing ≥ 5 h/week of vigorous sports, achieving a total of ≥ 1500 h lifetime sport activity, for at least one year before AF first symptomatic episode.

RESULTS: Out of 1215 AF patients, 133 were considered competitive athletes and underwent CA. Overall, 43% of our cohort showed typical or atypical atrial flutter, which required a more extensive ablation procedure. Before AF, athletes used to practice for a mean of 8.5 ± 2.7 h/week, while after the first AF episode the mean practice duration decreased to 2.8 ± 2.5 h/week. At 10-year follow-up, 83% of athletes did not present any recurrent event, and training capabilities increased up to 5.6 ± 3.6 h/week after the procedure. Moreover, intense physical activity before AF CA was related to long-term AF recurrence rates ($P=0.05$). QoL scores significantly improved in each single domain ($P<0.05$).

CONCLUSIONS: AF CA represents an effective procedure to maintain sinus rhythm in athletes, with a significant improvement in QoL.

KEY WORDS: Atrial fibrillation; Catheter ablation; Athletes; Sport

1215 AF-li idmançılar uzun müddətli müşahidə (10 il)
-QoL
- fiziki imkanları
-133 də kateter ablasiyası
- AF sonrası fiziki aktivliyi 8,5 saat/həftədən
2,8 qədər azaldılıb,
- KA-dan sonra 10 il ərzində 83%-də heç bir epizod qeyd olunmayıb,
- fiziki aktivlik 5,6 saat/həftəyə qədər artıb

Prognostic and symptomatic relevance

Evaluation and management of structural heart disease, thyroid dysfunction, alcohol or drug abuse, or other primary causes of AF is recommended before engaging in sports.⁴⁸⁵

I

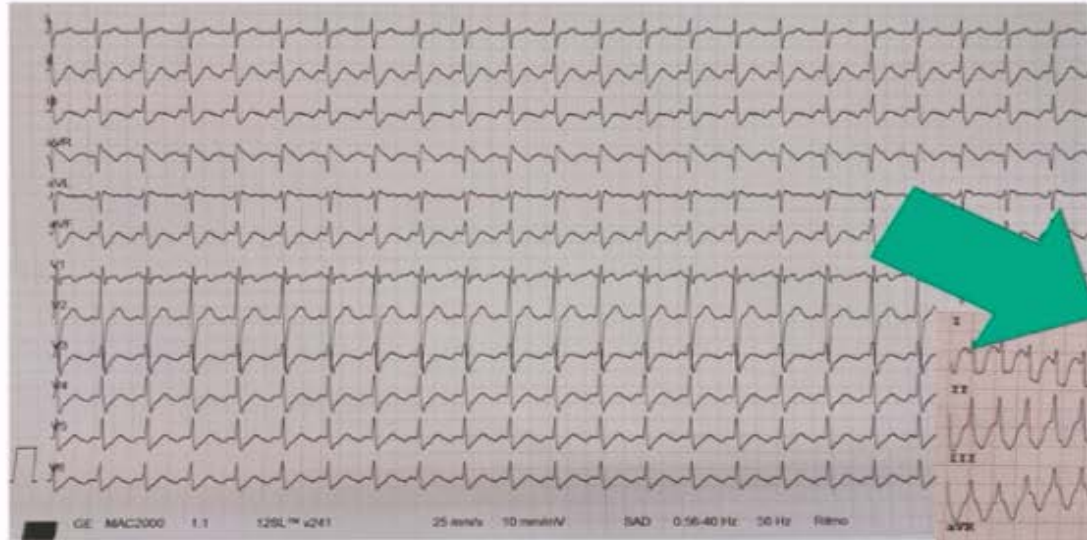
A

- Intensive sports participation should be temporarily stopped until an identified underlying cause is corrected.
- Stop physical activity on the emergence of symptoms
 - Optimize rate control.
 - If flutter has been documented → CTI ablation (avoid 1:1 conduction)
- If asymptomatic and adequate rate control → all sports participation

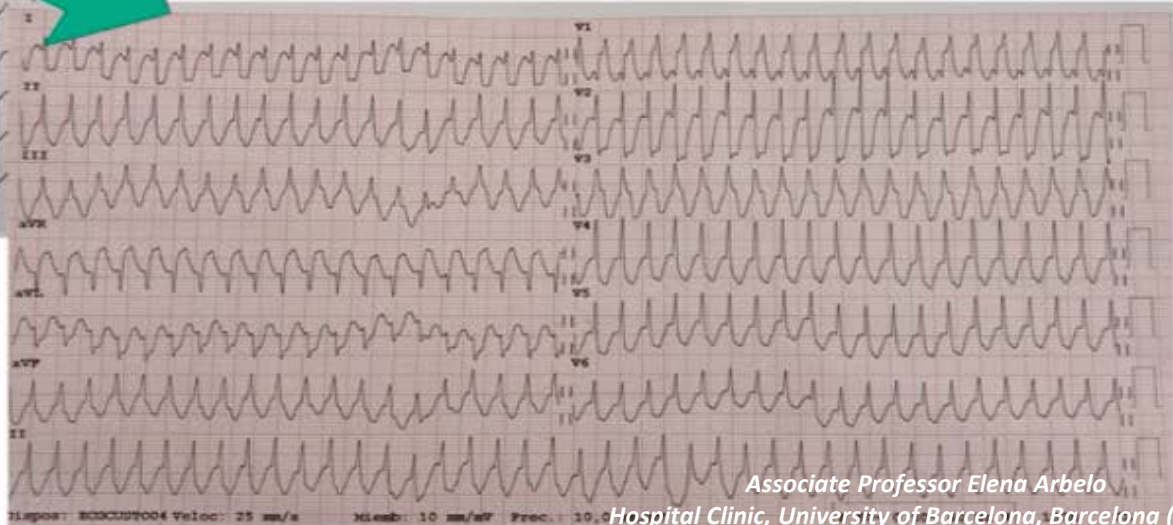
Management

Rhythm control

Antiarrhythmic drugs



Never give flecainide/propafenone alone in an active athlete



Avoid amiodarone

Associate Professor Elena Arbelo
Hospital Clinic, University of Barcelona, Barcelona (Spain)

Sənədləşdirilmiş qulaqcıq titrəməsi olan, intensiv idmanla məşqul olan şəxslərdə, 1 : 1 AV keçiricilik ilə qulaqcıq titrəməsinin profilaktikası məqsədilə Cavo-tricuspid isthmus ablasiyası nəzərdən keçirilməlidir

Ila

C

2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease

The Task Force on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease of the European Society of Cardiology (ESC)

Authors/Task Force Members

Sanjay Sharma* (Chair), Maria Bäck (Sweden), Jean-Philippe Collet (France), (United States of America), Hein Heidbuchel (Belgium), Josef Niebauer (Austria), Massimo Francesco Piepoli (Italy), Jolien W. Roos-Hesseli (Netherlands), Rod S. Taylor (United Kingdom), Monica Tiberi (Italy), L

Document Reviewers: Marco Di Biase (Australia), Vito Di Biase (Germany), Aaron Baggish (USA), Chiara Bucciarelli-Ducci (USA), Victoria Delgado (Netherlands), Chris P. Gale (United Kingdom), Bernard Jung (France), Hugo

* Corresponding author: Antonio Pelliccioli, D. E-mail: antpelliccioli@gmail.com

Sanjay Sharma, Cardiology Clinical Academic Group

† We would like to pay tribute to Professor G

ESC Committee for Practice Guidelines (CPG)

ESC entities having participated in the development

Associations: Association of Cardiovascular Preventive Cardiology (ACVPC), European Heart

Working Groups: Adult Congenital Heart Disease

The content of these ESC Guidelines of Card

the ESC Guidelines may be translated or adapted

Oxford University Press, the publisher of the ESC

Disclaimer. The ESC Guidelines represent the

the time of their publication. The ESC is not re

recommendations or guidelines issued by the relevant

agent to take the ESC Guidelines fully into account

therapeutic medical strategies, however, the ESC

accurate decisions in consideration of each patient

the ESC Guidelines amongst health professionals

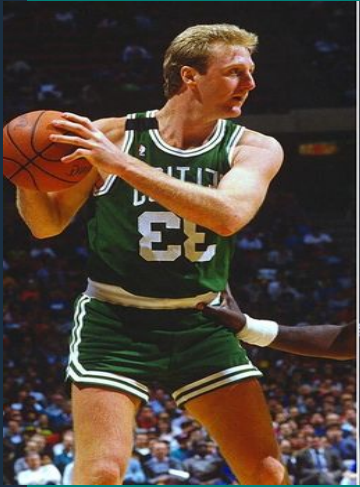
public health authorities, in order to manage real

health professional's responsibility to verify the a

© The European Society of Cardiology 2020. A

Tövsiyələr	Class	Level
AF-nin qarşısını almaq üçün müntəzəm fiziki aktivlik tövsiyə olunur	I	A
İdmanla məşğul olmazdan əvvəl struktur ürək xəstəliklərinin, tiroid disfunksiyası, alkoqol və ya narkotik istifadəsi və ya AF-nin digər əsas səbəblərinin qiymətləndirilməsi və idarə olunması tövsiyə olunur.	I	A
Uzunmüddətli intensiv idmanla məşğul olan AF olan şəxslərə xüsusən də orta yaşlı kişilərə intensiv idmanla məşğul olmanın AF-yə (təkrarlanmasına) təsiri ilə bağlı məlumatlandırma tövsiyə olunur.	I	B
Təkrarlanan simptomlu AF olan və/və ya atletik performansla təsirini nəzərə alaraq, dərman müalicəsindən iimtina edən şəxslərdə AF ablasiyası tövsiyə olunur.	I	B
AF ilə hər bir şəxsə məşq zamanı mədəciklərin VS nəzərə alınmalıdır (simptomlar və/və ya EKG monitorinqi ilə) və ÜVS-na (titrlənmiş) nəzarət tətbiq edilməlidir.	IIa	C
Struktur ürək xəstəliyi olmayan və AF-yə yaxşı dözümlülüyü olan şəxslərdə antiaritmik terapiyasız idmanla məşğul olma nəzərdən keçirilməlidir	IIa	C
Sənədləşdirilmiş qulaqcıq titrəməsi olan, intensiv məşq etmək istəyən şəxslərdə, 1 : 1 AV keçiricilik ilə qulaqcıq titrəməsinin profilaktikası məqsədilə Cavo-tricuspid isthmus ablasiyası nəzərdən keçirilməlidir	IIa	C
Sınıf I antiaritmik dərmanlar monoterapiya şəklində intensiv fiziki məşq zamanı AF/AFL-də adekvat ÜVS -ni təmin etmirsə, tövsiyə olunmur	III	C
Pill-in-the-pocket flecainide və ya propafenone qəbulundan sonra 2 yarım-parçalanma dövrü keçmədən (2 günə qədər) intensiv idman tövsiyə olunmur	III	C
Antikoagulyant qəbul edən şəxslərə birbaşa bədən təması və ya zədələnmə riski olan idman tövsiyə olunmur	III	A

AF-li YÜKSƏK NƏTİCƏLİ İDMANÇILAR



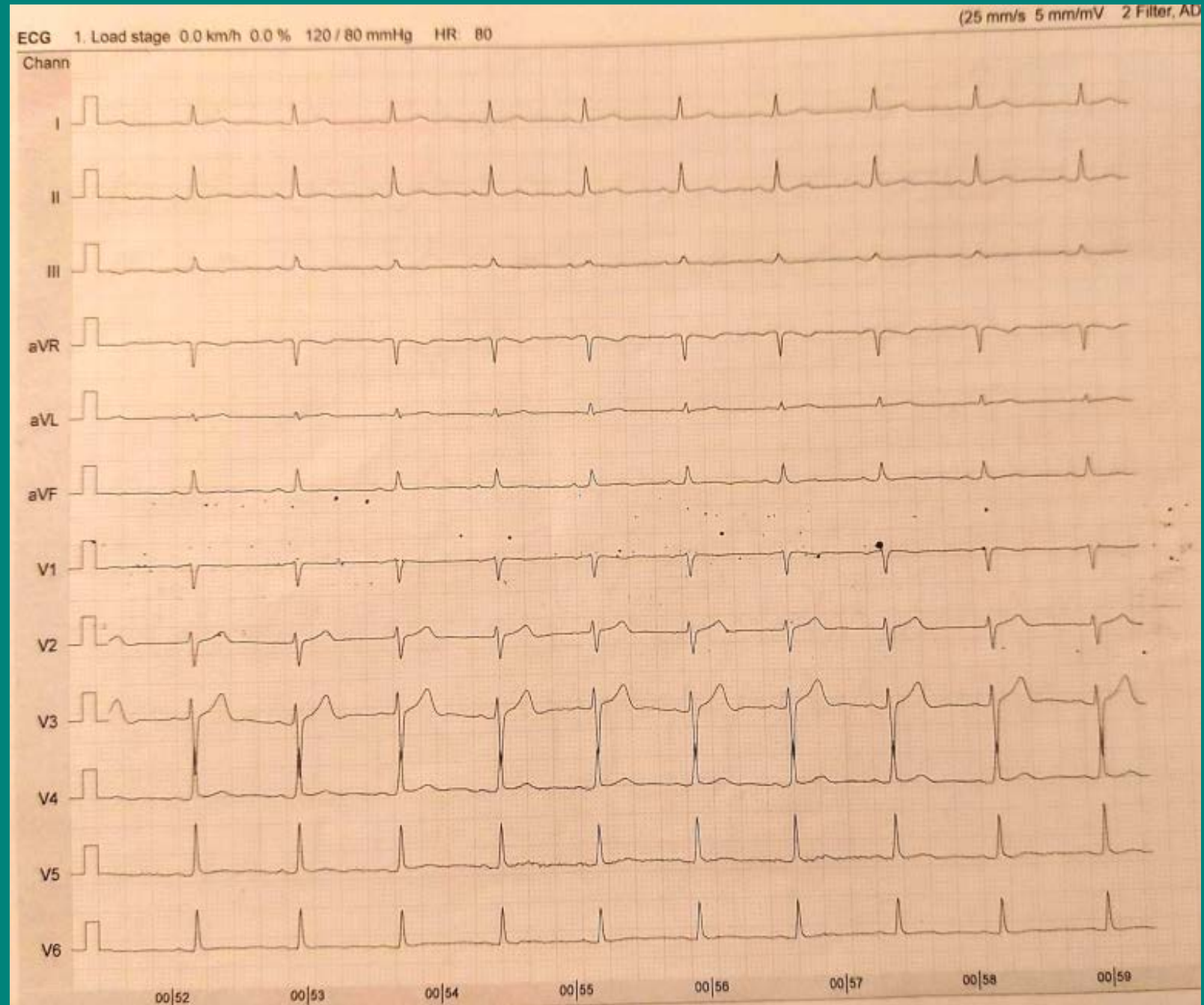
1. Larry Bird: 12 times NBA All-Star - continued to play with episodes of AF
2. Billie Jean King: Tennis Star-after ablation continues exercise and educate pts
3. Haimar Zubeldia: Cyclist continued to spots after AF treatm. and rest for sev. months
4. Jerry West: NBA All-Star Had Atrial Fibrillation Attacks While Playing-AF diagnosed after he had retired
5. Karsten Madsen: Triathlete - refused Ablation and continued sports
6. Mardy Fish: Left Tennis after ablation, shifted to the golf
7. Birgit Fischer: Olympic Canoe Racer - AF found during routine medical checks -stopped Competing
8. Nicola Coles: Olympic Rower -took magnesium and fish oil supplements

KLİNİK HAL

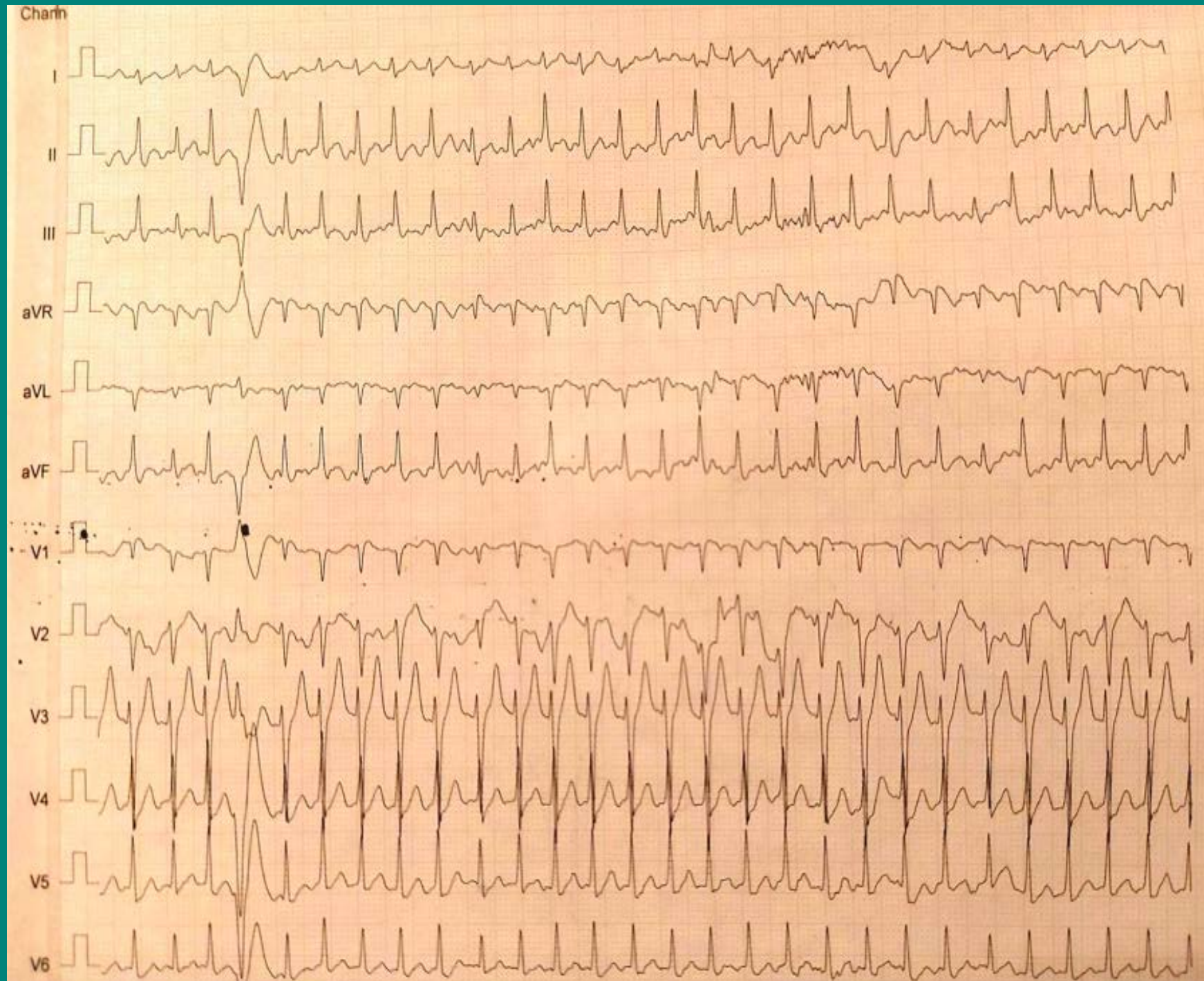
Tekvandoçu, 25 yaş
staj 15 il
BMI = 20 kg/m²

AT=120/80 mm c sut
Kardio-pulmonar test

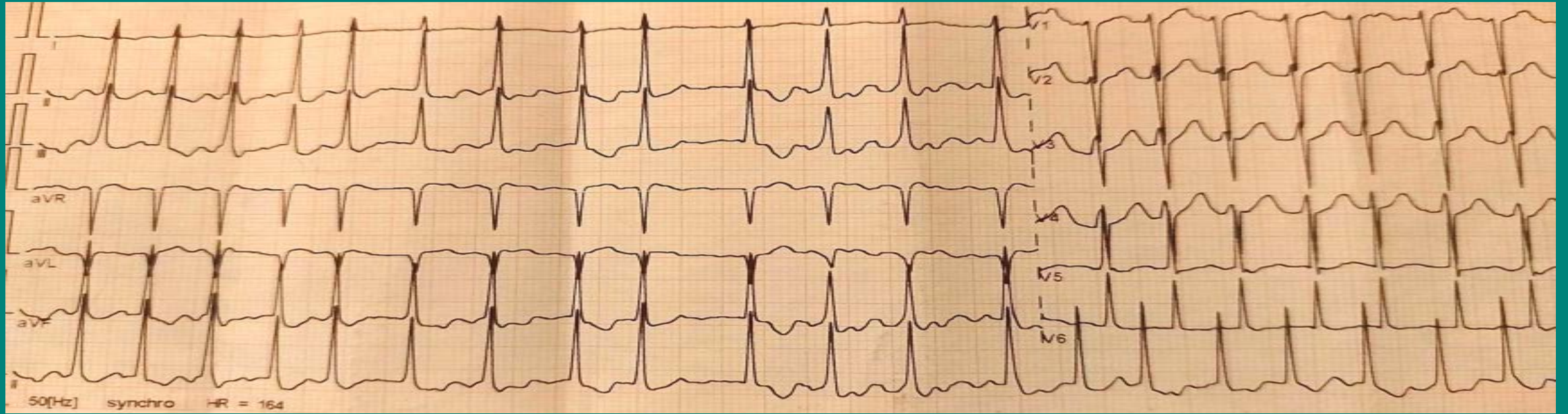
max AT= 150/75
Max ÜVS-195
max sürət 17.2 km/s
max MET 10.7



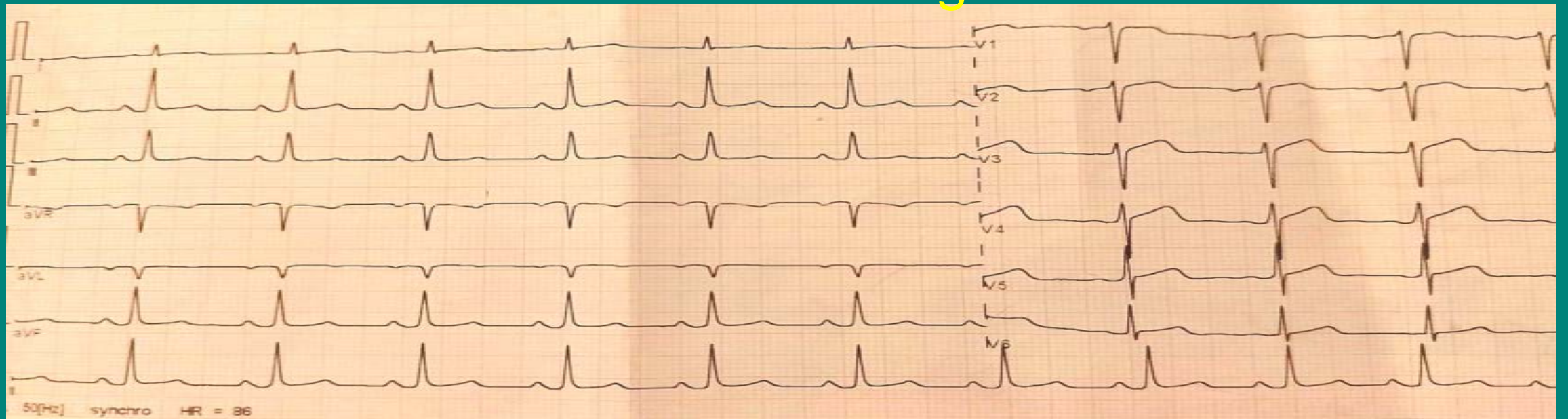
**Stress testin 4-
cü pilləsində AF
qeydə alınır,
pasiyent
simptomsuzdur**



Stress-test sonrası EKG



Amiodaron 150 mg V.d.



Tətikləyicilər -Triggerlər

- İdman qida əlavələri, hətta qeyri-rəqabətli səviyyədə olsa belə, müntəzəm məşq edən və idmanla məşğul olan şəxslər tərəfindən istifadə edilir.
- Peşəkar idmançılar performansını yaxşılaşdırmaq üçün bəzən Ümumdünya Antidoping Agentliyi (WADA) tərəfindən qadağan olunmuş qeyri-qanuni və ya performansını artıran dərmanlardan istifadə edirlər
- Gənc idmançılarda anabolik steroidlərlə əlaqəli AF riskinin artması halları qeyd olunmuşdur. Lakin anabolik steroidlərin AF riski ilə bağlı sistemativ tədqiqatlar yoxdur.
- **Enerji içkiləri - tərkibində yüksək dozada kofein (50 mq-dan 500 mq-a qədər), taurin, jenşen, s kimi stimulyantlar və riboflavin, pantoten turşusu və tiamin var. Hətta sağlam insanlarda AT-nin 10 mmHg, ÜVS 5-7 döyüntü/dəqiqədə artmasına səbəb ola bilər.**
- Hazırda enerji içkilərinin EKQ -də dəyişikliklər ilə əlaqəsinə dair obyektiv məlumat yoxdur.

NƏTİCƏ

- Ümumi əhali kütləsinə nisbətən professional idmançılarda AF inkişaf etmə tezliyi daha artıqdır
- AF- əsasən uzun illər intensiv idmanla məşqul olan orta yaşlı idmançılarda rast gəlinir
- İdmançılarda AF-ın inkişafında qulaqcıq dilatasiyası, atrial ektofik aktivliyin artması, iltihab markerlərinin artması, fibroz, ən vacib olan isə vagal tonusun artması kimi amillərin rolu randomizə olunmuş geniş tədqiqatlarla sübut olunmalıdır
- İdmançılarda ümumi istifadə olunan antiaritmik dərmanların istifadəsi haqda randomizə olunmuş tədqiqatlar kifayət qədər deyil *.
- Pulmonar vena ablasiyası cəlbədicə müalicə metodudur, tezliklə idmana qayıtma ehtimalını artırır, lakin daha çox tədqiqatlara ehtiyac vardır
- Düzümlülük idman növlərinin AF riskinə təsirini müəyyənləşdirmək üçün idmanın xüsusiyyəti, müddəti, növü, intensivliyi, idmançının yaş qrupu və cins, etnik mənsubiyyətini nəzərə almaqla prospektiv tədqiqatları aparılmalıdır

* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4711509/table/tbl1/?report=objectonly>



**İdmançılarda
AF-nın idarə olunma
taktikası və idmana
buraxılma barədə
qərar, mövcud
tövsiyələr, həmçinin
risk/fayda,
fərdi xüsusiyyətlər,
idmançının arzusu
nəzərə alınmaqla
verilməlidir**

**DIQQƏTİNİZƏ GÖRƏ TƏŞƏKKÜR
EDİRƏM!**