

Внезапна сърдечна смърт при спортисти

доц. д-р Диана Димитрова, доктор
к-ра „Спортна медицина“
НСА „В. Левски“







Честота на ВСС

Table 1 Incidence of sudden cardiac death/arrest in young people and athletes according to different reporting systems

Study population	Ref.	Study design and reporting system	Incidence (person-years)
US Military (age 18–35)	Eckart <i>et al.</i> ²¹	Retrospective, mandatory	1:9000
(age 10–14)	<i>et al.</i> ²²	Hospitals	
US Athletes (age 12–35)	Maron <i>et al.</i> ¹⁹	Retrospective, public media reports	1:160,000

EMS, emergency medical service.

- Рискът нараства с възрастта
- Мъжете са подложени на 10 пъти по-висок риск от жените

Честота на ВСС



< 1 : 100 000/год.

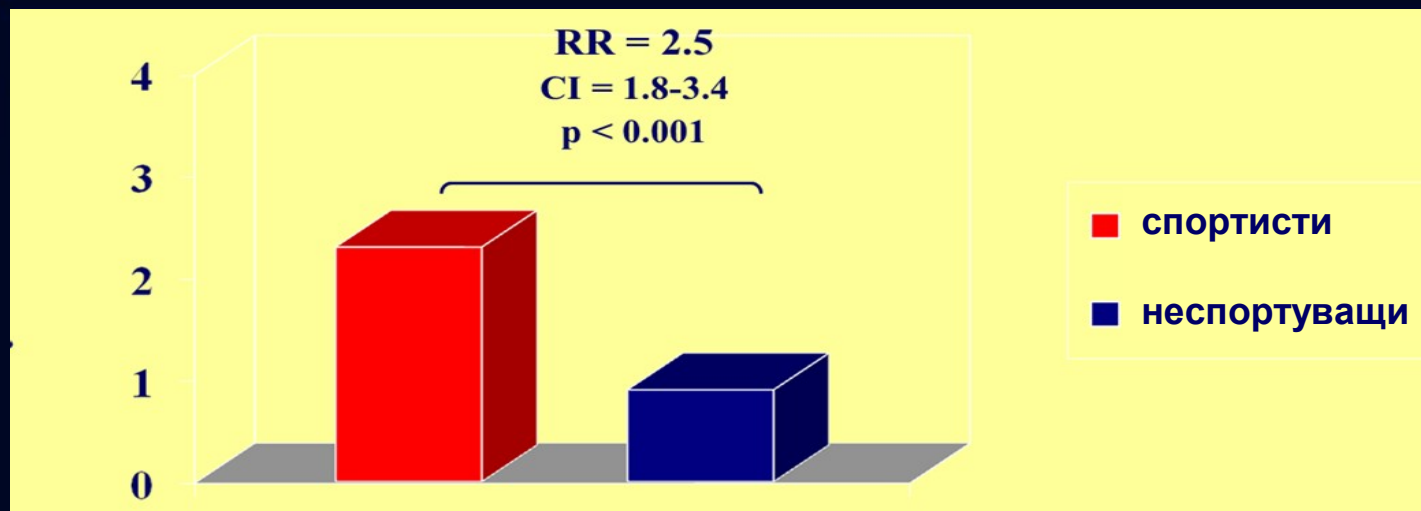
- Ретроспективно
- 12-24 год. (17 ± 4 г.)
- М:Ж = 65:35



3 : 100 000/год.

- Проспективно
- 12-35 год. (23 ± 2 г.)
- М:Ж = 82:18

Относителен риск от ВСС



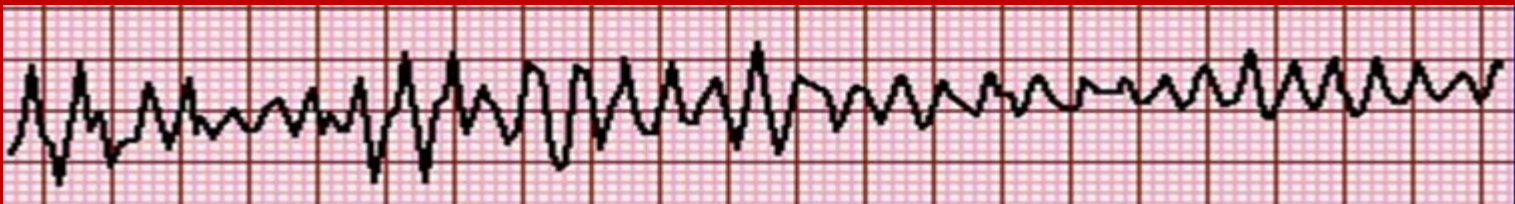
При спортистите рискът е 2,8 пъти по-висок, отколкото при неспортуващи



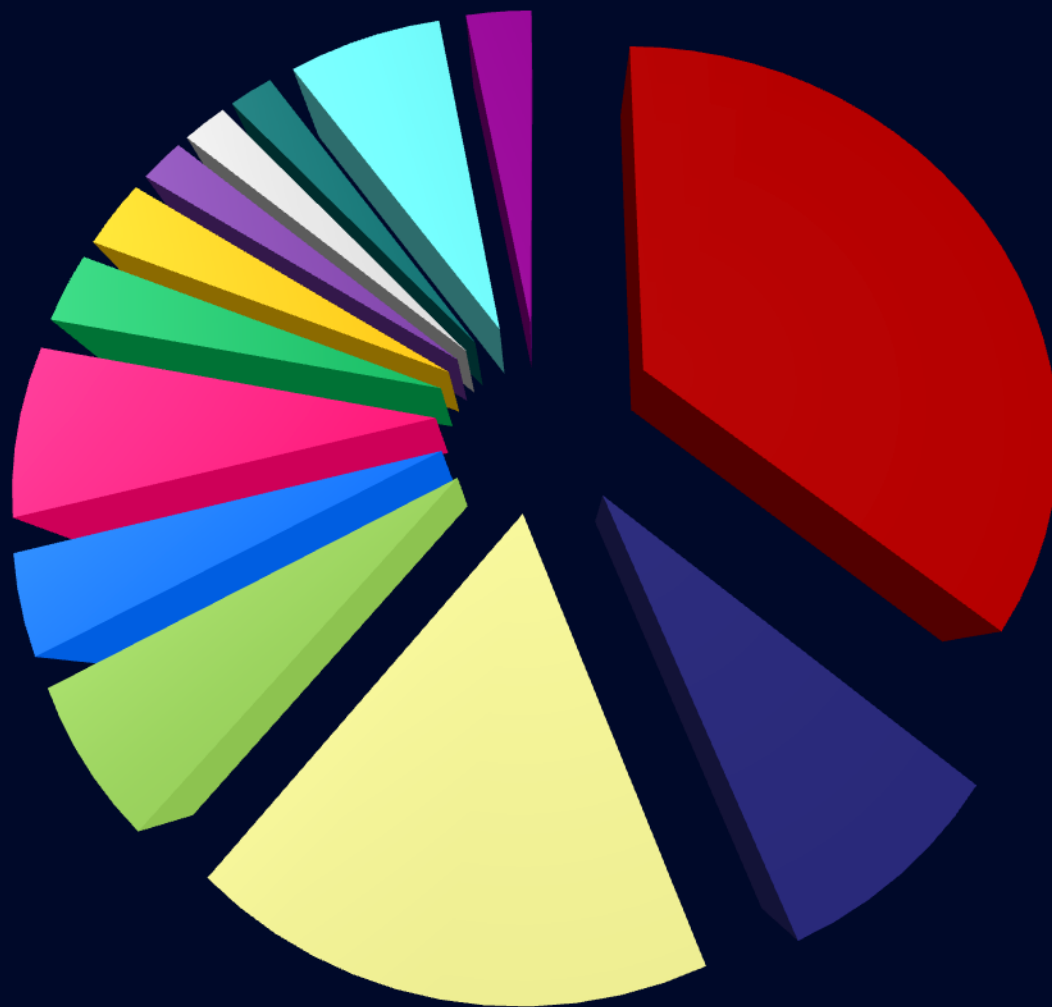
Физическите натоварвания могат да предизвикат ВСС при спортисти с асимптоматични заболявания

- дехидратация
- нарушен електролитен баланс
- адренергична активност
- исхемия

камерна тахикардия/асистолия



Причини за ВСС при спортисти



- ХКМ (36%)
- неопределена ЛКХ(ХКМ?) (8%)
- коронарни аномалии (17%)
- миокардит (6%)
- АДККМ (4%)
- клапни пороци (7%)
- йонни каналопатии (3%)
- коронарна болест (3%)
- ДКМ (2%)
- аортна руптура (2%)
- други вродени ССЗ (2%)
- други причини (7%)
- нормално сърце

Причини за ВСС при спортисти

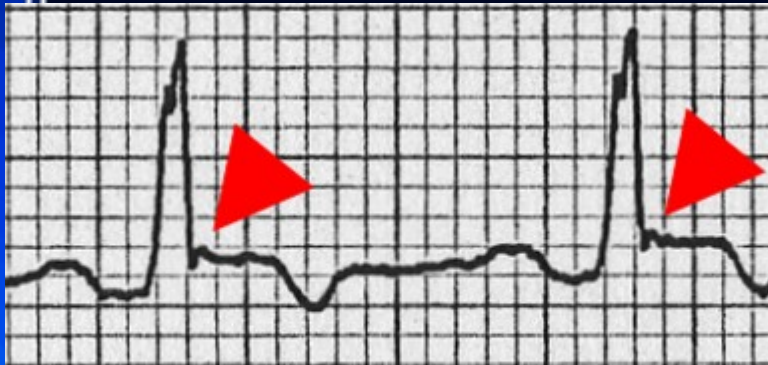


Хипертрофична кардиомиопатия (ХКМ)

- Най-честата причина за ВСС на спортисти – около 35% от случаите
- Повечето спортистите, починали всл. ХКМ са били асимптоматични
- При 80% от случаите са налице ЕКГ промени

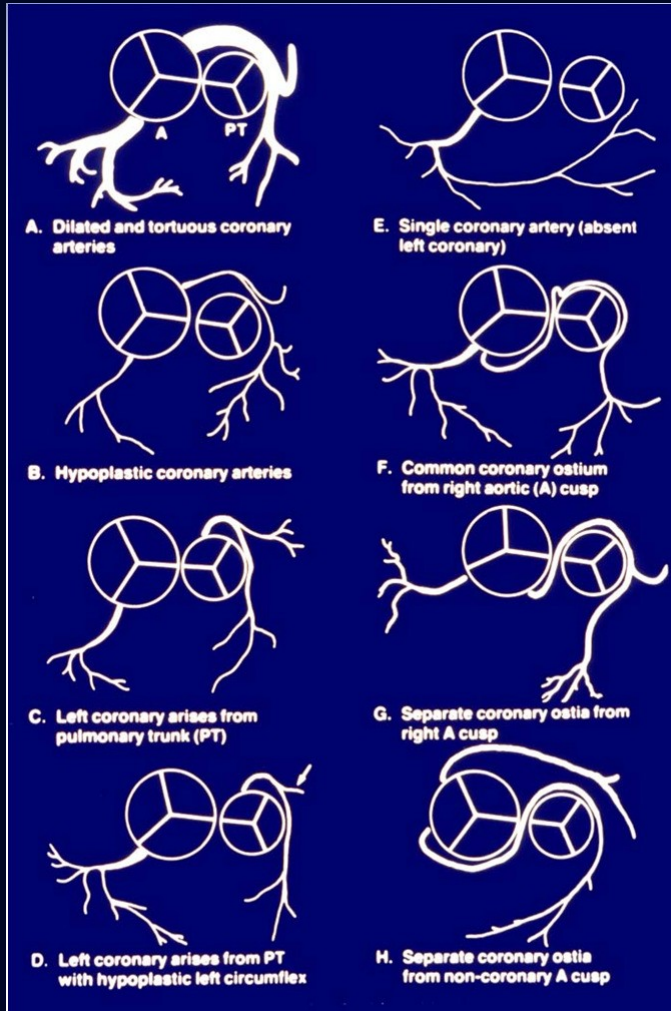
Причини за ВСС при спортисти

Аритмогенна деснокамерна кардиомиопатия



- Според италианската статистика най-честата причина след ХКМ за ВСС
- Характерни ЕКГ промени
- Симптомите, свързани с физически натоварвания варират – от усилен пулсаци до синкопи

Причини за ВСС при спортисти



Коронарни аномалии

- При 17% от случаите на ВСС при спортисти
- 60% от случаите са били преди това асимптоматични

Причини за ВСС при спортисти



Синдром на Марфан

- Автозомно-доминантно заболяване на съединителната тъкан
- Честота - 1:5 000 при спортисти
- Засяга всички етнически групи
- Има характерни морфологични белези

Причини за ВСС при спортисти

- **Йонни каналопатии – 3% от случаите на ВСС**
 - Синдром на Бругада
 - Автозомно доминантно заболяване
 - Синдром на удължения QT интервал
 - Хетерогенно генетично заболяване, което засяга йонните канали на миокардните клетки
 - Повтарящи се синкопи
- **Wolf-Parkinson-White синдром**

Причини за ВСС при спортисти

- Миокардит – 6% от случаите
- Аортна стеноза
- Пролапс на митралната клапа

- Commotio cordis
- Топлинен удар
- Нарушен електролитен баланс
- Допингиращи субстанции

Голяма част от състоянията, които водят до ВСС протичат асимптоматично

Най-честият механизъм е внезапно възникваща камерна тахиаритмия

Повечето от тези случаи могат да бъдат открити при периодичните прегледи



Вероятност за диагностициране на ССЗ, създаващи риск от ВСС

	ЕКГ	A + ФИ
Хипертрофична кардиомиопатия	До 90 %	< 10 %
Аритмогенна деснокамерна кардиомиопатия	60 – 80 %	< 10 %
Дилатираща кардиомиопатия	30 – 60 %	< 10 %
ОКОЛО 2/3 ОТ ПРИЧИНИТЕ ЗА ВСС МОГАТ ДА БЪДАТ ДИАГНОСТИЦИРАНИ ЧРЕЗ ЕКГ		
Клапни пороци	< 10 %	> 10 %
Синдром на късия или дългия QT интервал	< 80 %	0
Синдром на Бругада	< 90 %	0
WPW синдром	< 90 %	0
Вродени коронарни аномалии	< 10 %	< 10 %

МЕДИЦИНСКИ СКРИНИНГ НА СПОРТИСТИ

- **ЦЕЛ –**

Да идентифицира асимптоматичните спортисти, които имат потенциално опасни ССС заболявания и аномалии и да предотврати евентуалната ВСС чрез дисквалифициране от състезателен спорт



2 модела на скрининг

Американски - АНА



Европейски – ESC, IOC



Фамилна анамнеза

1

Близки роднини, починали преди 50 г. възраст

2

Близки със ССЗ – ИБС, кардиомиопатии, тежки аритмии, с-м на Марфан

3

Близки роднини с инвалидност, заради ССЗ

Лична анамнеза

4

Синкопи или др. припадъци

5

Болки или дискомфорт в гр. кош при интензивно физ. натоварване

6

Недостиг на въздух; лесна уморяемост

7

Сърдечен шум

8

Високо кръвно налягане

Физикално изследване

9 Сърдечен шум

10 Брахиален и феморален пулс

11 Белези за с-м на Марфан

12 Артериално налягане

13 Ритъмни нарушения


14 Патологичен втори сърдечен тон

15 Систолични кликове


16 Парадоксално раздвоен II тон

ЕКГ скрининг - за и против

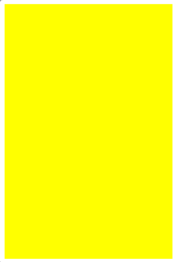
ПРОТИВ – АМЕРИКАНСКА КАРДИОЛОГИЧНА АСОЦИАЦИЯ (АНА)



Честотата е ниска и
изследването е финасово
неефективно



Липса на квалифицирани
специалисти за
интерпретирането на ЕКГ



Фалшиво положителните
резултати имат отрицателно
отражение върху спортистите

1

ХКМ, която е най-честата причина за ВСС, често протича асимптоматично

2

При физикално изследване рядко се диагностицира ХКМ

3

ЕКГ промени се наблюдават при 95% от случаите с ХКМ и при 80% от случаите АДКМ

ЗА –
ЕВРОПЕЙСКО
ДРУЖЕСТВО ПО
КАРДИОЛОГИЯ (ESC),
МОК, FIFA



21%

Загуба на съзнание, световъртеж,
болки в гърдите
Maron BJ, JAMA, 1996

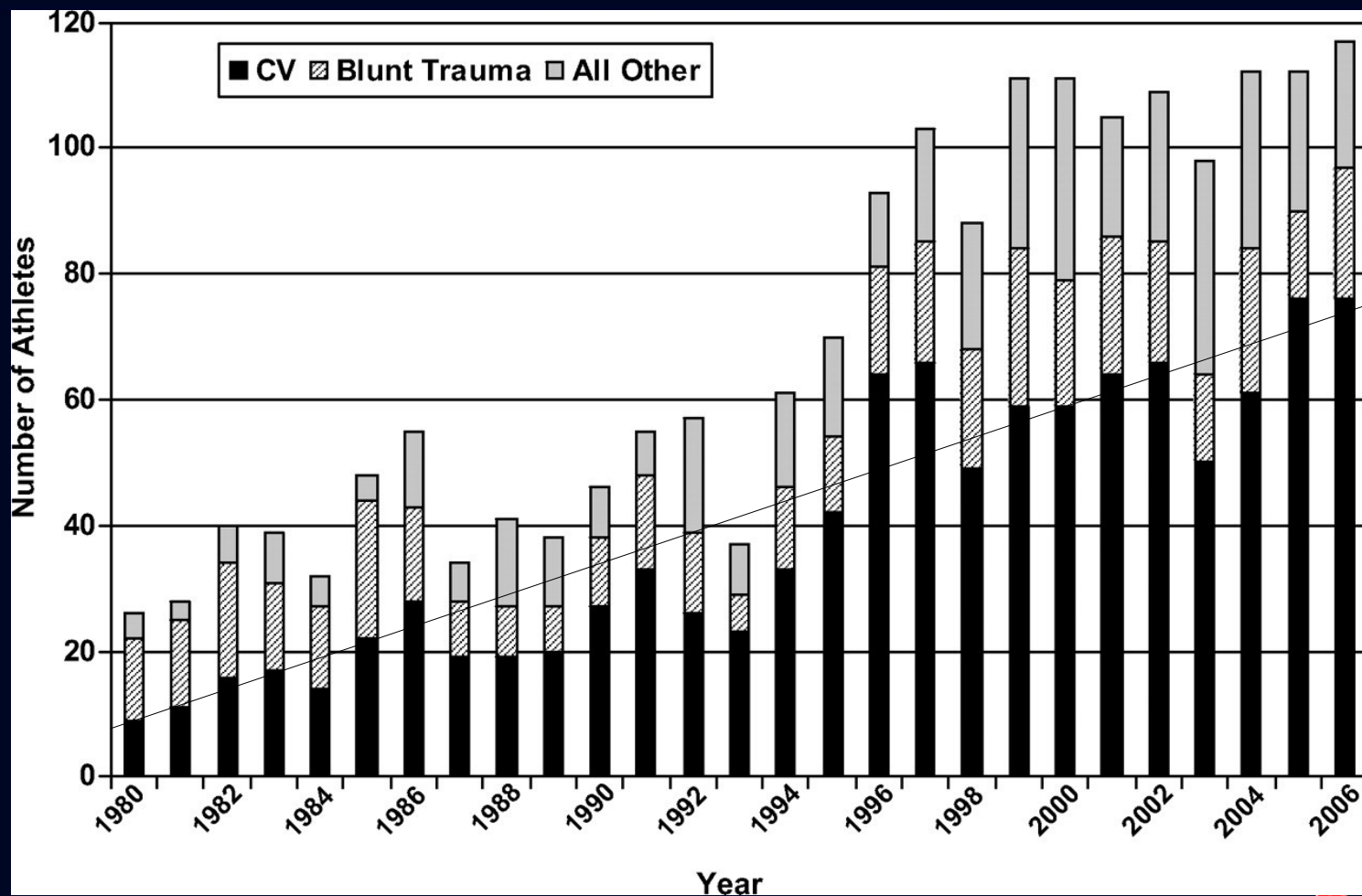
ЕКГ скрининг - за и против



**Намаление на случаите на ВСС
с 80% след въвеждане
на задължителен ЕКГ скрининг**

**Честота на ВСС при състезатели (с ЕКГ), спрямо неспортуващи (без ЕКГ)
в областта Венето, Италия от 1979-2004**

Брой на случаите с ВС вследствие ССЗ (CV), травми и други причини сред 1866 състезатели, приведени към 1 година



Maron B J et al. *Circulation* 2009;119:1085-1092

Спортисти, диагностицирани с хипертрофична кардиомиопатия – 0,07%





ESC Report

Cardiovascular pre-participation screening of young competitive athletes for prevention of sudden death: proposal for a common European protocol

Consensus Statement of the Study Group of Sport Cardiology of the Working Group of Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology and the Working Group of Myocardial and Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology



Млади
спортисти
12-35 г.

Анамнеза,
физикално
изследване,
12 к-ЕКГ

отрицателни
находки

Годни за
състезателна
дейност

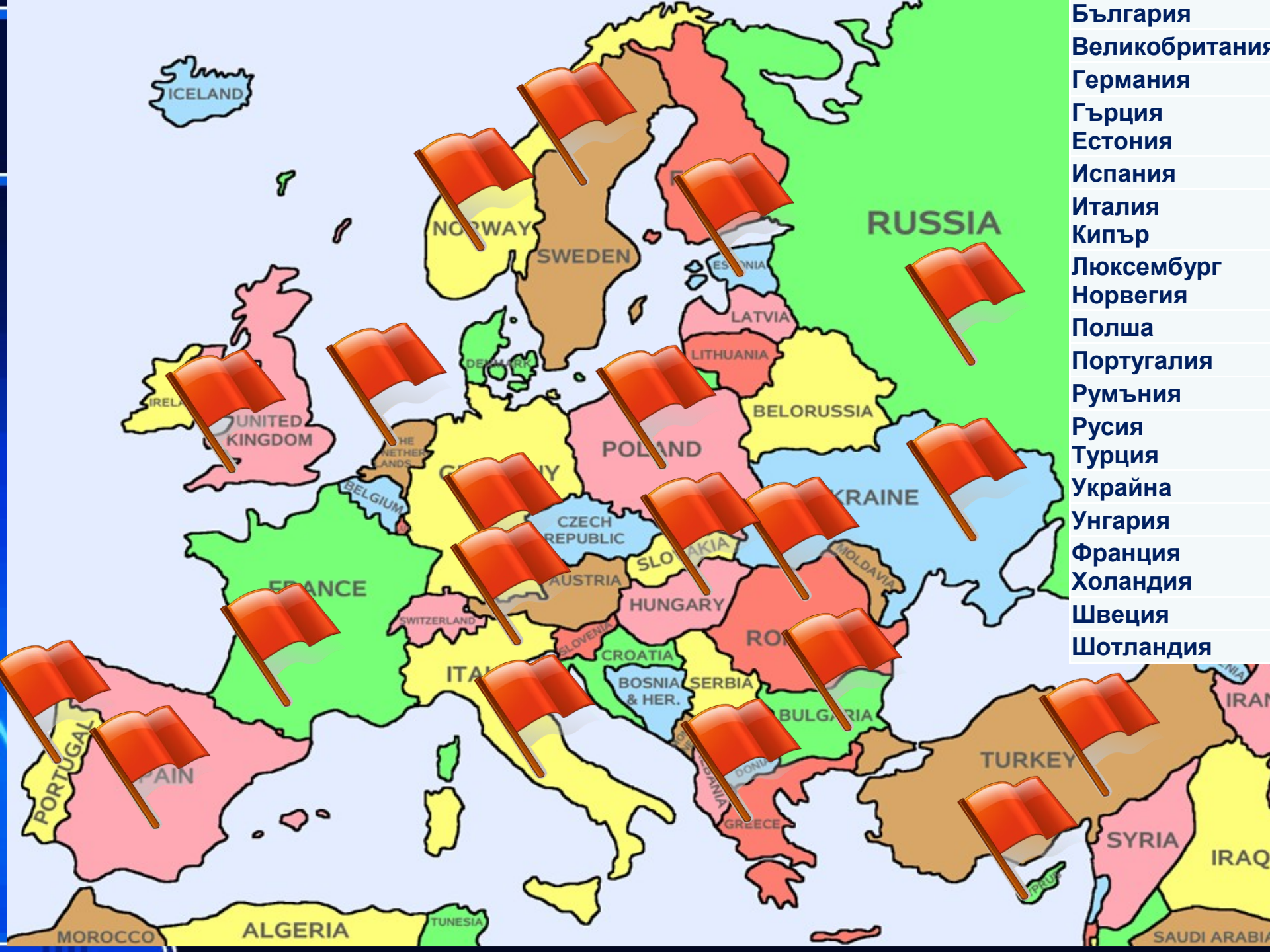
без данни за ССЗ

положителни
находки

Допълнителни
изследвания –
ЕхоКГ, стрес тест,
24 ч. Холтер, сърд.
МРИ,

Диагностицирано ССЗ

Дисквалифици-
ране и/или
лечение



- България
- Великобритания
- Германия
- Гърция
- Естония
- Испания
- Италия
- Кипър
- Люксембург
- Норвегия
- Полша
- Португалия
- Румъния
- Русия
- Турция
- Украйна
- Унгария
- Франция
- Холандия
- Швеция
- Шотландия

The slide features a dark blue background with several horizontal blue lines. On the left side, there are several vertical blue lines of varying thicknesses, some of which are curved. A light blue line graph is also visible on the left, showing a peak and a trough. The text is centered horizontally in the lower half of the slide.

БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО!

Нормални ЕКГ промени при спортисти

I група -
чести
(до 80%)

1	Синусова брадикардия	HR < 60 уд./мин.
2	Синусова аритмия	
3	Ектопичен ритъм	ИТЪМ
4	AV блок I степен	PR ≥ 200 ms)
5	AV блок II степен	
6	Непълно AV блок	
7	Изолиран Q вълна	при за ЛКХ
8	Ранна реполяризация	(ST елевация, J т. и J-вълна елевация)

Не се налагат допълнителни изследвания

**II група
– редки
(под
5%)**

Патологични ЕКГ находки, които нямат връзка с тренираността

1 Инверсия на Т- вълната

2 Депресия на ST-сегмента

3 Патологични Q вълни

4 Пълен ляв бедрен блок

5 Забавено вътрекамерното
провеждане

6 Девиация на лявата ос

7 Обременяване на лявото
предсърдие

8 ДКХ

9 Камерна

10 Дълъг QT интервал

11 Къс QT интервал

12 Синдром на Бругада

13 Тежка синусова
брадикардия

14 Предсърдна тахиаритмия

15 Ранни камерни контракции

16 Камерни аритмии