

Športová kardiológia na Slovensku



MUDr. Marta Jakubová, PhD

Centrum preventívnej a športovej

II. Kardiologická klinika UPJŠ L

Športová kardiológia

- Dynamická subšpecializácia kardiológie, ktorá zaznamenala v posledných rokoch výrazný pokrok v prevencii, diagnostike a terapeutických postupoch.
- Športovci predstavujú osobitnú skupinu kardiologických pacientov, ktorá vyžaduje špecifický prístup.

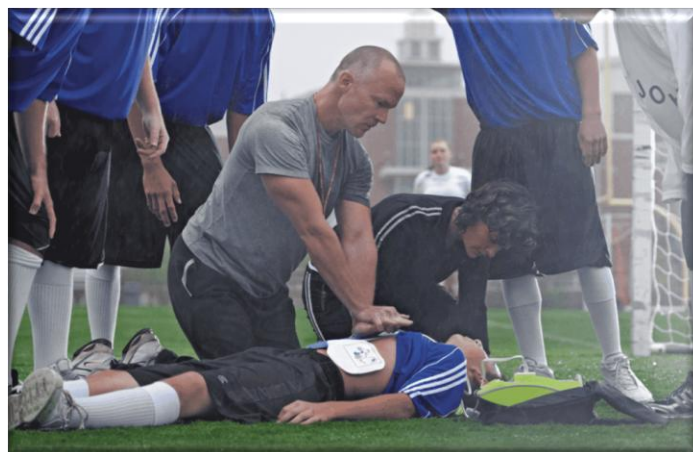




Východoslovenský ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.



Náhla smrť pri športovej aktivite

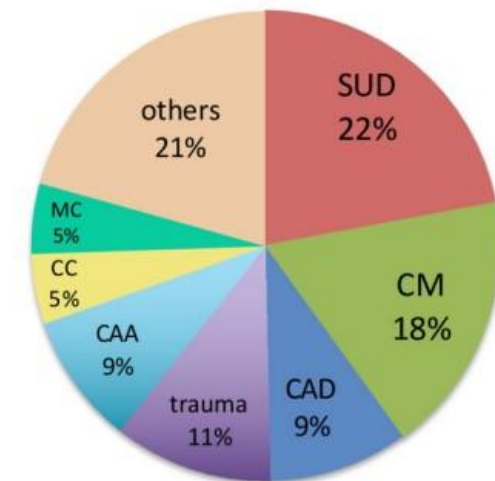
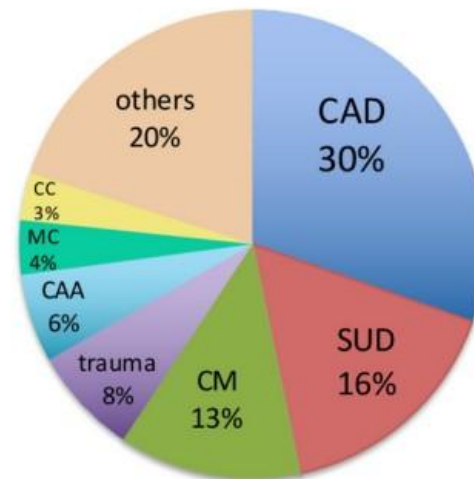




FIFA Sudden Death Registry (FIFA-SDR): a prospective, observational study of sudden death in worldwide football from 2014 to 2018

Florian Egger ¹, Jürgen Scharhag,² Andreas Kästner,³ Jiří Dvořák ⁴,
Philipp Bohm ⁵, Tim Meyer ¹

- **617 hráčov** (priemerný vek 34 ± 16 r., 96% muži) - 67 krajín
- **prežilo 142 hráčov** (23%)



>35r. → koronárna choroba srdca

≤35r. → náhle nevysvetliteľné úmrtia, kardiomyopatie a anomálie koronárnych artérií

Primárna prevencia NSS

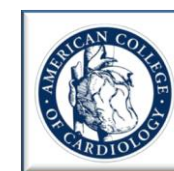
Preparticipačný skríning - protokol má byť prispôsobený veku a pre vek špecifické KVO

anamnéza
fyzikálne vyšetrenie
EKG



≤ 35 rokov

anamnéza
fyzikálne vyšetrenie



Lausannský protokol



1. Pelliccia A, Sharma S, Gati S et al. 2020 ESC Guidelines on Sports Cardiology and Exercise in Patients with Cardiovascular Disease. Rev Esp Cardiol (Engl Ed). 2021 Jun;74(6):545.
2. Maron BJ Recommendations and Considerations Related to Preparticipation Screening for Cardiovascular Abnormalities in Competitive Athletes: 2007 Update. Circulation. 2007;115:1643–1655

Medzinárodné EKG kritériá 2017



Východoslovenský ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.



NORMÁLNY EKG NÁLEZ

- inkompletný blok pravého Tawarovho ramienka
- voltážové kritériá hypertrofie ľavej komory
- obraz včasnej repolarizácie / elevácia ST segmentu
- elevácia segmentu ST, ktorá je nasledovaná negatívnou vlnou T vo zvodoch V1-V4 u športovcov čiernej pleti
- negatívna vlna T vo zvodoch V1-V3 u športovcov mladších ako 16 rokov
- sínusová bradykardia alebo sínusová arytmia
- ektopický predsieňový alebo junkčný rytmus
- AV blok 1. stupňa
- AV blok 2. stupňa Mobitz I (Wenkebach)

HRANIČNÝ EKG NÁLEZ

- komplettný blok pravého Tawarovho ramienka
- sklon elektrickej osi srdca doľava
- zväčšenie ľavej predsieni
- sklon elektrickej osi srdca doprava
- zväčšenie pravej predsieni

ABNORMÁLNY EKG NÁLEZ

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• komplettný blok ľavého Tawarovho ramienka• rozšírenie QRS komplexu (≥ 140 ms)• komorová preexcitácia• Epsilon vlna• Brugada syndróm - typ I• depresia segmentu ST• negatívna vlna T• patologická vlna Q | <ul style="list-style-type: none">• závažná sín. bradykardia (< 30/min.)• AV blok 1. stupňa ($PR \geq 400$ ms)• AV blok 2. stupňa Mobitz II• AV blok 3. stupňa• predčasné komorové sťahy (≥ 2)• predĺžený QT interval• predsieňové tachyarytmie• komorové arytmie |
|--|---|

Normálny EKG nálezn

Hraničný EKG nálezn
1 EKG odchýlka, športovec je
asymptomatický

Abnormálny EKG nálezn
2 a viac hraničných
EKG zmien



Zákon o športe

- Na Slovensku je od 1. januára 2016 v platnosti Zákon o športe (Zákon 440/2015 Z.z.) a s ním súvisiaca vykonávacia vyhláška č. 51/2015, ktorá definuje rozsah preventívnych prehliadok u vrcholových športovcov a talentovanej mládeže realizovaných raz ročne.
- **Zdravotnú spôsobilosť** vrcholového športovca a talentovaného športovca na vykonávanie príslušného športu **posudzuje lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore telovýchovné lekárstvo** na základe lekárskej prehliadky, ktorú vykonal.
- Amatérsky športovec vykonáva šport na vlastnú zodpovednosť. Národný športový zväz, národná športová organizácia alebo iný organizátor súťaže môže predpisom alebo v pravidlách súťaže určiť ako podmienku účasti na súťaži preukázanie zdravotnej spôsobilosti športovca na vykonávanie príslušného športu.



Zákon o športe



Východoslovenský ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.



Vrcholový športovec

- športovec, ktorý sa snaží o športový úspech na medzinárodnom poli a svojmu športu venuje väčšinu času. Zúčastňuje sa vrcholových svetových akcií usporiadaných príslušnou úniou či asociáciou a jeho motiváciou a cieľom je športový úspech svetového meradla.

Talentovaný športovec

- športovec do 23 rokov veku, ktorý prejavil vysokú úroveň talentu, športových zručností a športových schopností a je zaradený do zoznamu talentovaných športovcov



Slovenský hokejový reprezentant a hráč klubu Bratislava Capitals skolaboval počas zápasu Ice Hockey Ligy proti tímu Dornbirn Bulldogs



Zdroj: voLat/STIPLOVSEK

03. 11. 2021



Boris Sádecký
20.4.1997 - 3.11.2021

Centrum preventívnej a športovej kardiológie vo VÚSCH, a.s.



doc. MUDr. Martin Studenčan, PhD., MHA, FESC



prof. MUDr. Daniel Pella, PhD.

Slávnostné otvorenie Centra preventívnej a športovej kardiológie



29. 11. 2022

Centrum preventívnej a športovej kardiológie

Ciel: identifikovať nerozpoznané, respektíve vrodené kardiovaskulárne ochorenia, o ktorých je známe, že spôsobujú zástavu srdca a náhlu srdcovú smrť u mladých ľudí

Zameranie pracoviska: primárna a sekundárna prevencia kardiovaskulárnych ochorení





Centra sportovní kardiologie

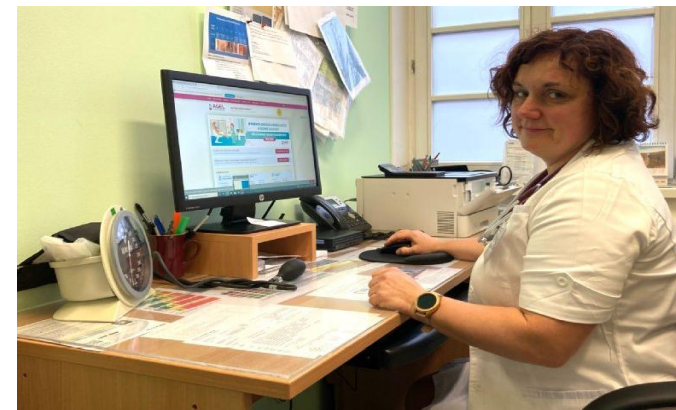


Východoslovenský ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.



Prof. MUDr. Eliška Sovová, Ph.D., MBA

Centrum sportovní kardiologie
Klinika tělovýchovného lékařství
a kardiovaskulární rehabilitace
FN Olomouc



MUDr. Bogna Jiravská Godula, MBA

Centrum sportovní kardiologie
Nemocnice AGEL Třinec-Podlesí



Doc. MUDr. Vladimír Tuka, Ph.D.
Centrum sportovní kardiologie
Všeobecná fakultní nemocnice Praha



Centrum preventívnej a športovej kardiológie

Telovýchovná prehliadka

Vykonáva telovýchovný lekár:

- Anamnéza a fyzikálne vyšetrenie
- Laboratórne vyšetrenie
- Vyšetrenie TK a PF
- Základné antropometrické vyšetrenie
- EKG
- Spirometria
- Ergometria / Spiroergometria

Základné kardiologické vyšetrenie

- Kardiologické vyšetrenie
- EKG stratifikácia rizika NSS
- 2D a 3D TTE
- EKG Holter 24 hod.
- Spirometria
- Ergometria
- Laboratórne vyšetrenie
- Kalkulácia osobného KV rizika
- Záverečné zhodnotenie kardiológom

Rozšírené kardiologické vyšetrenie

Naviac:

- EKG Holter viac dní
- Tlakový Holter 24 hod
- Spiroergometria
- CT koronarografia
- MRI

Akadémia vzdelávania pacientov

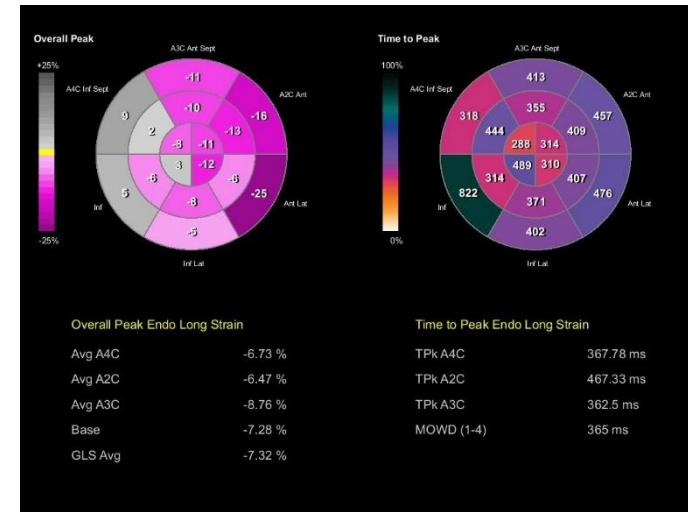
- Cyklus edukačných prednášok zameraných na rizikové faktory a životný štýl
- Kvalitné edukačné materiály ku každej prednáške
- Na podklade vedeckých poznatkov
- Záverečný certifikát

- Komplexné kardiologické vyšetrenie v rámci **primárnej prevencie kardiovaskulárnych ochorení** je určené pre samoplatcov.
- V rámci **sekundárnej prevencie** sú realizované vyšetrovania hradené **zdravotnými poisťovňami**.





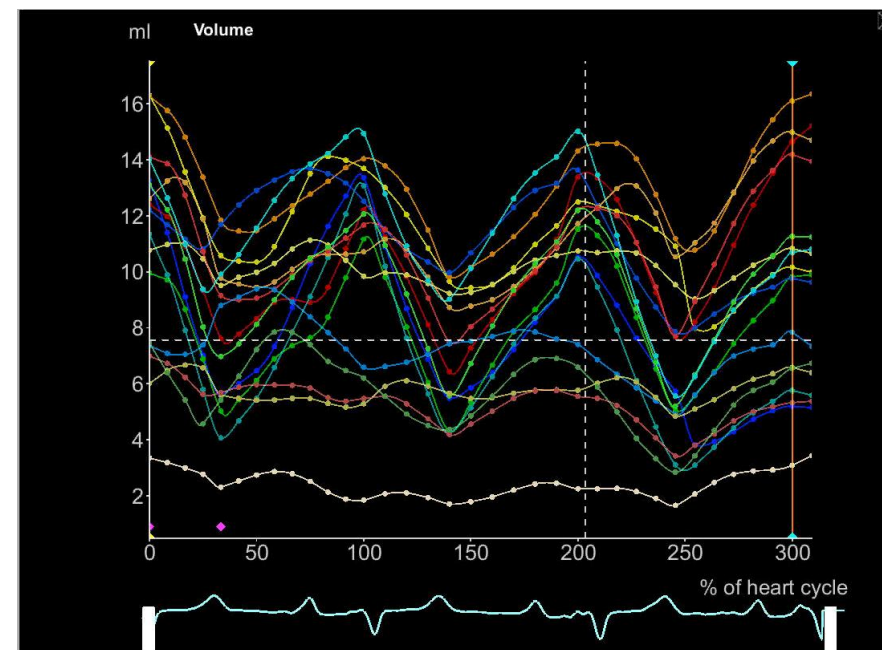
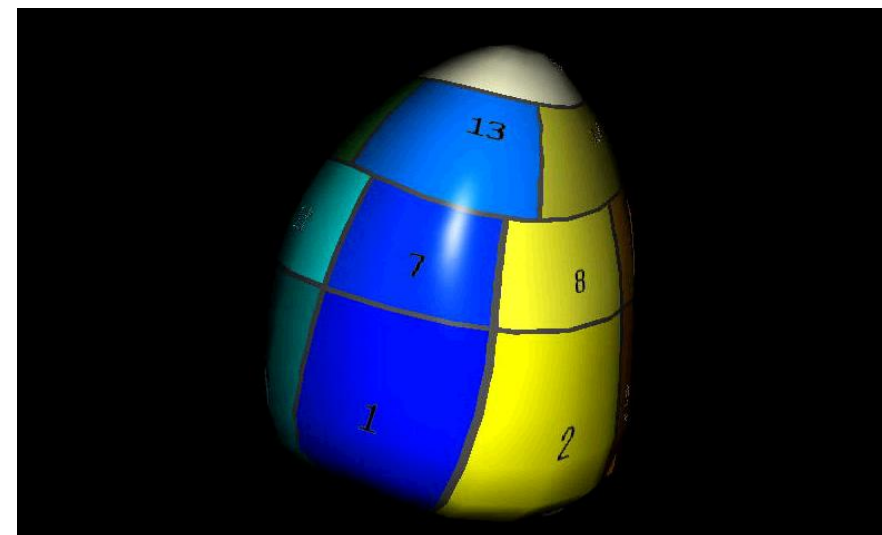
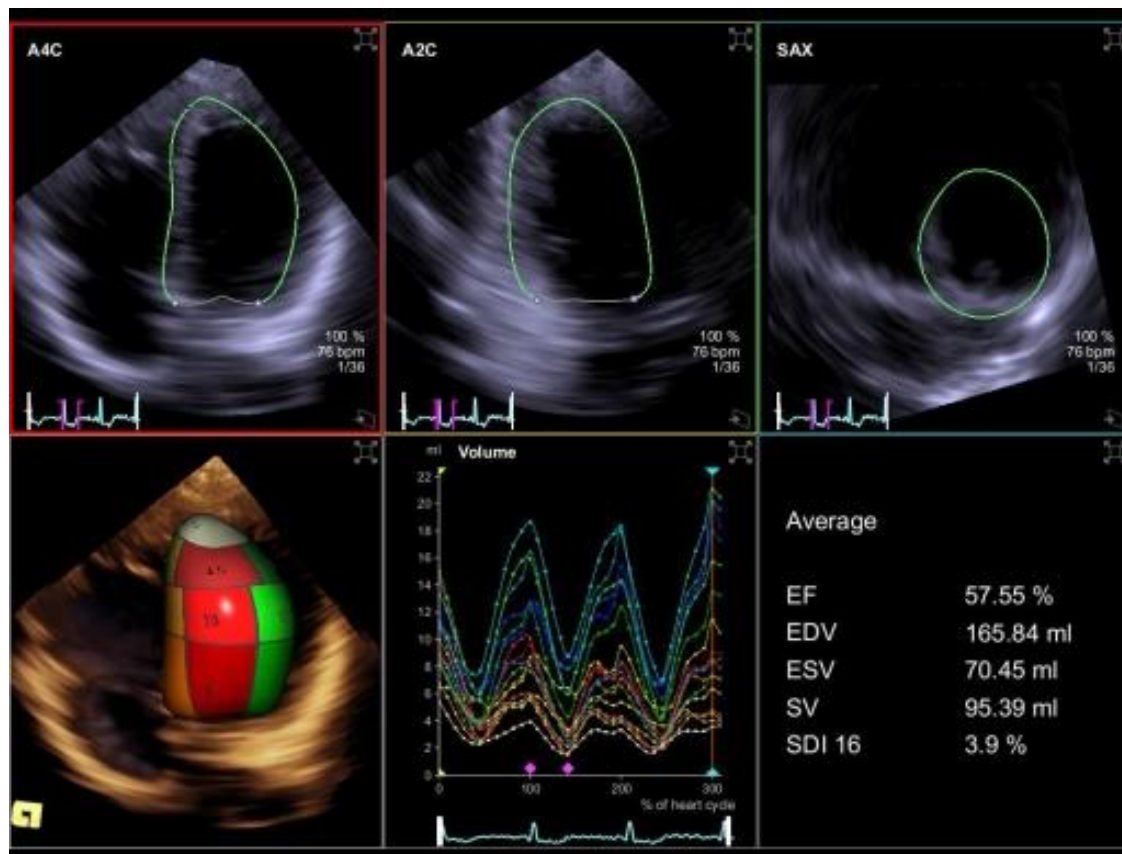
Speckle tracking echokardiografia



3D echokardiografia



Východoslovenský ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.





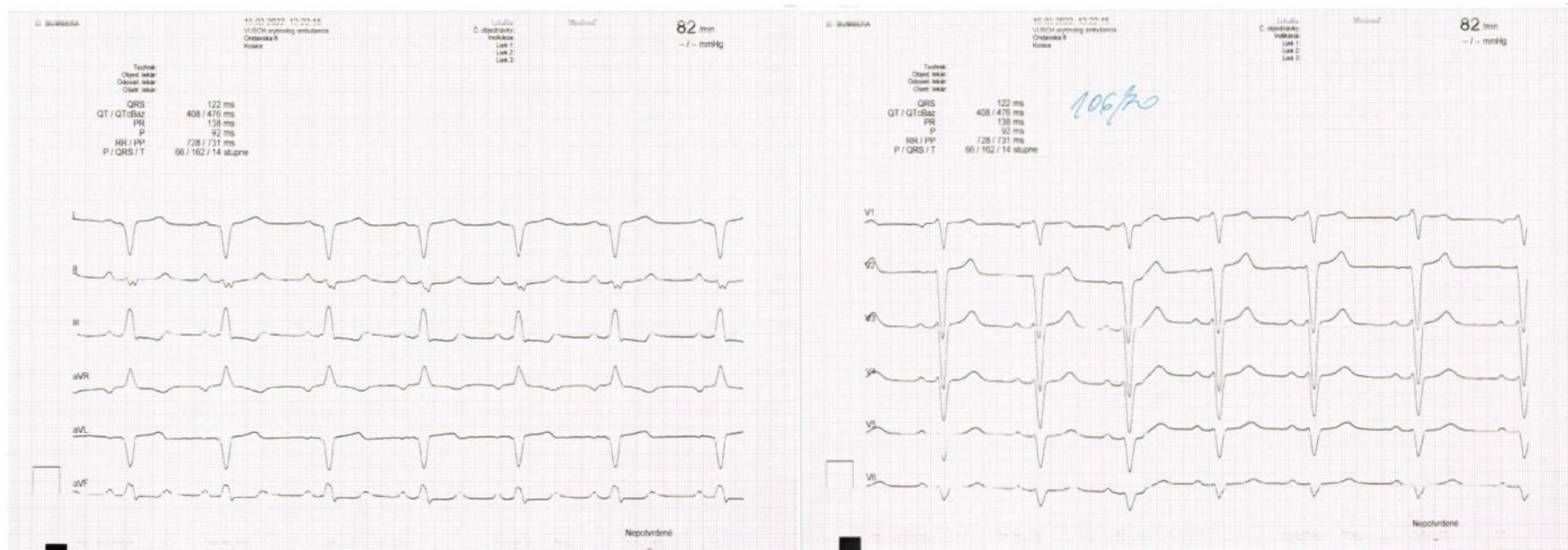
Východoslovenský ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.



Čo sa nám podarilo?



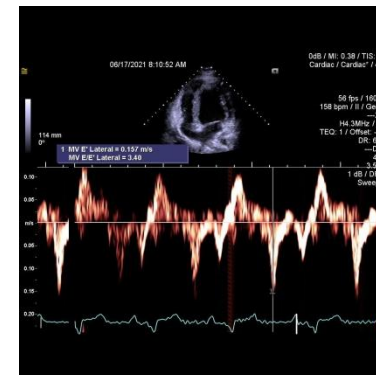
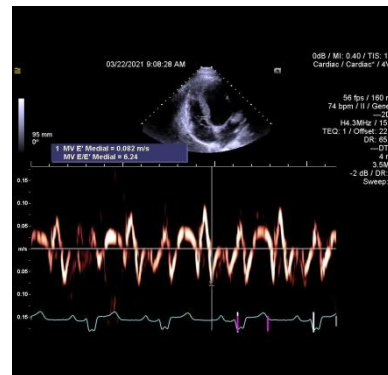
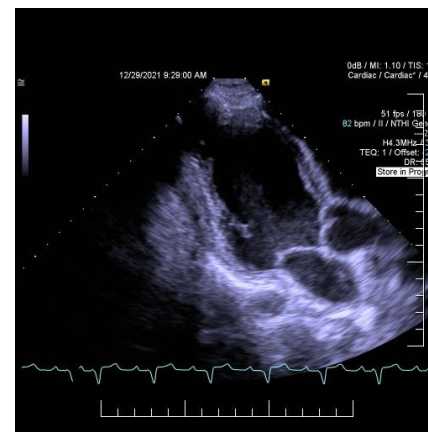
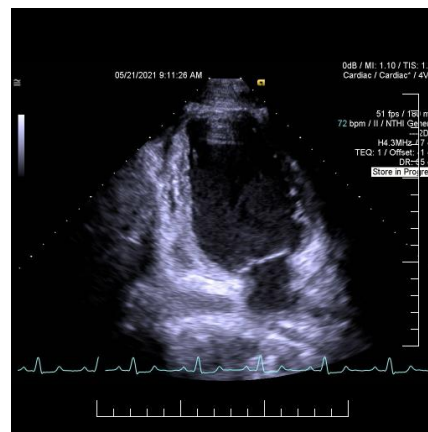
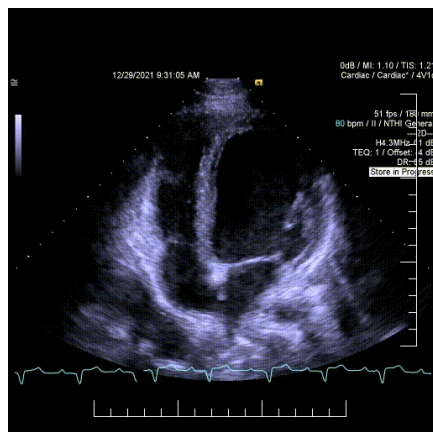
19 ročný futbalista zhoršená tolerancia záťaže



Dilatačná KMP



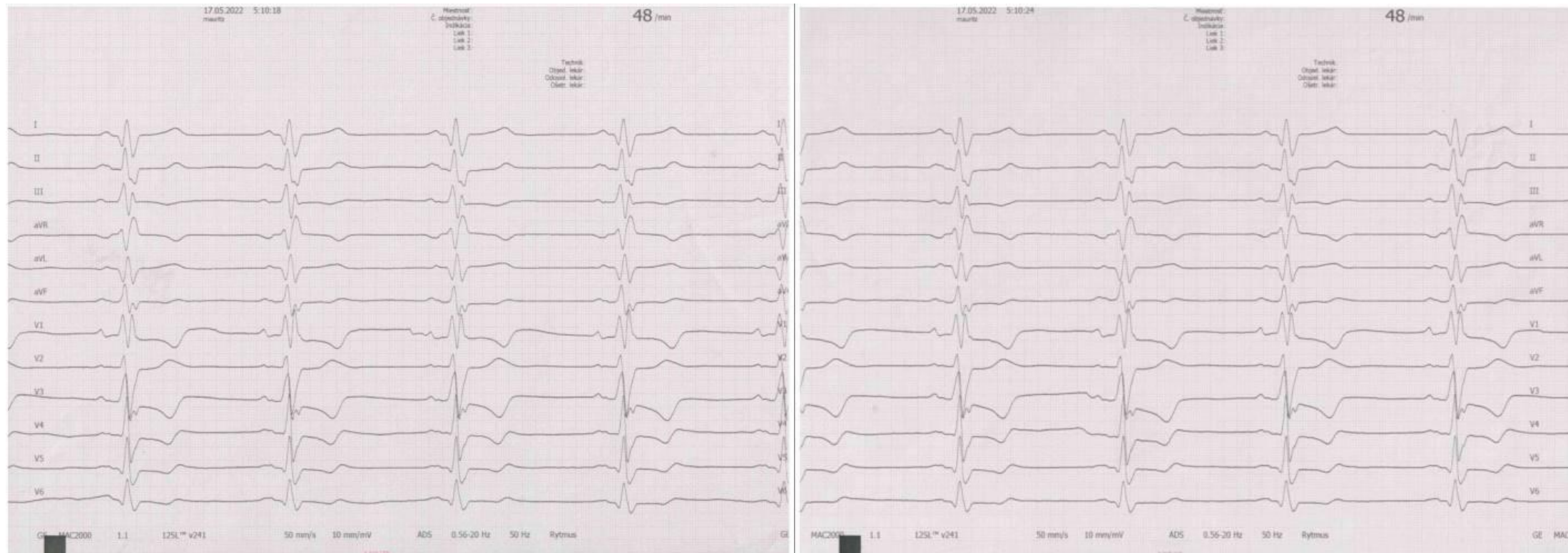
Východoslovenský ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.



24 ročný futbalista synkopa po zápase



Východoslovenský ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.

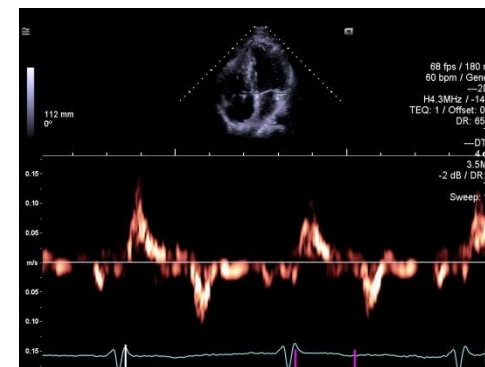
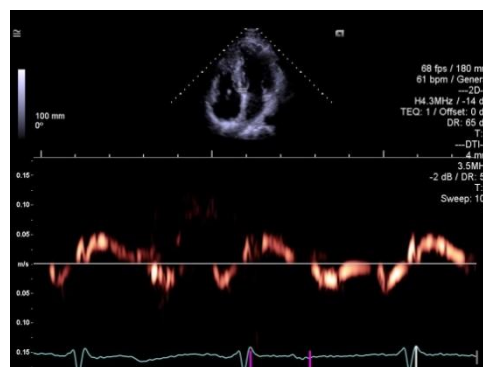
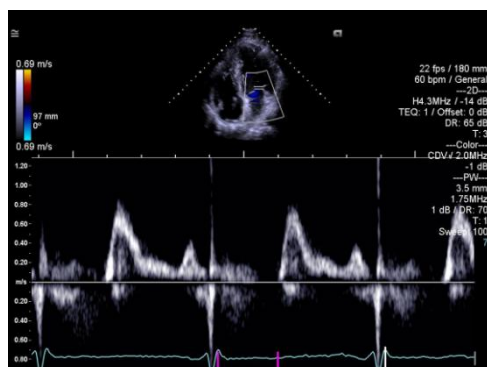
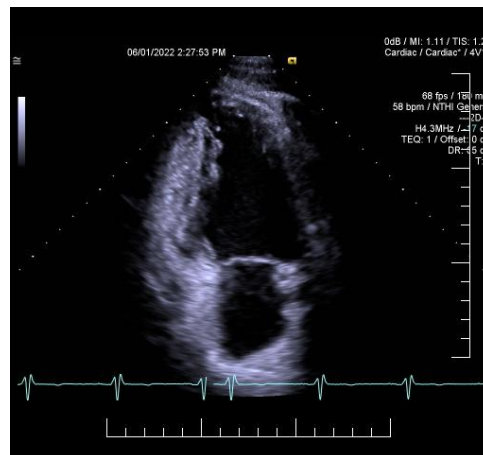
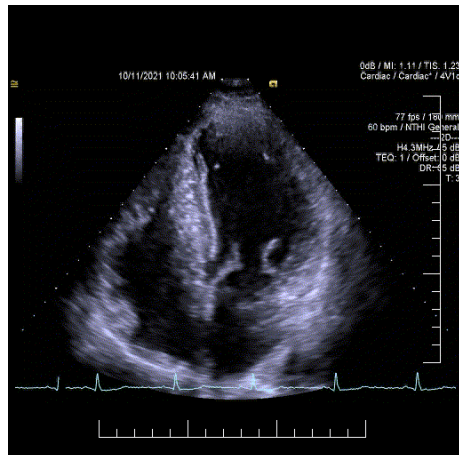


- otec zomrel náhle ako 45 ročný, starý otec zomrel ako 55 ročný

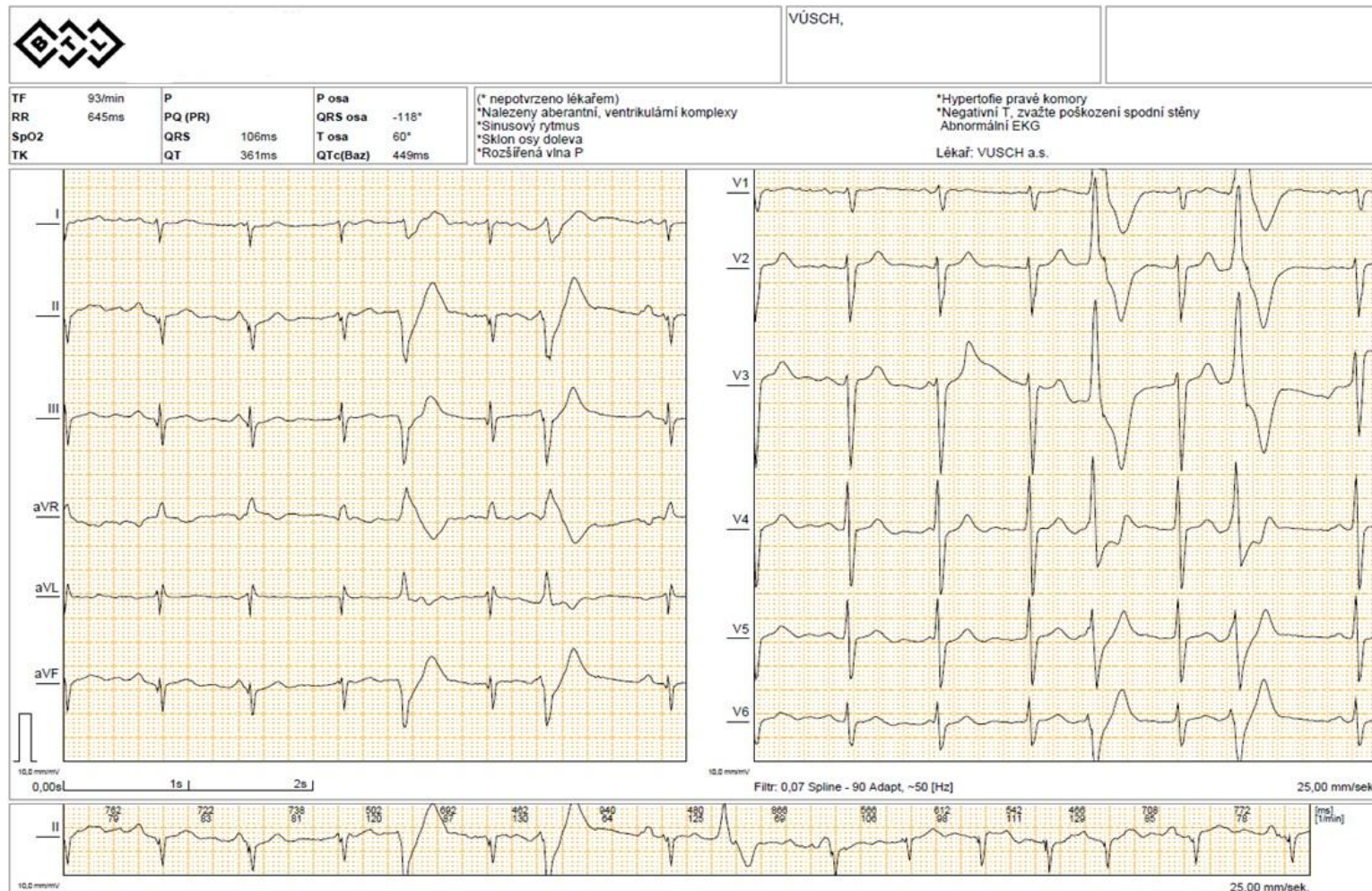
Hypertrofická KMP



Východoslovenský ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.



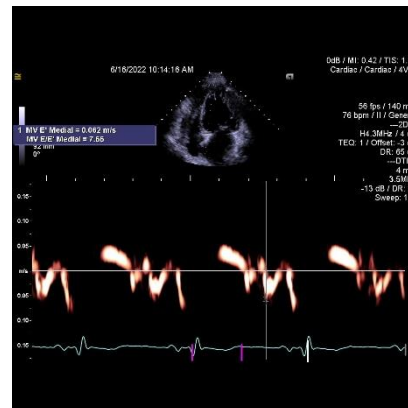
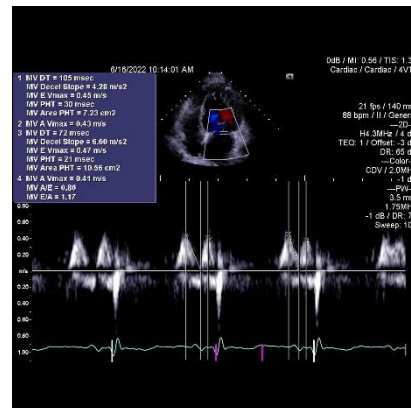
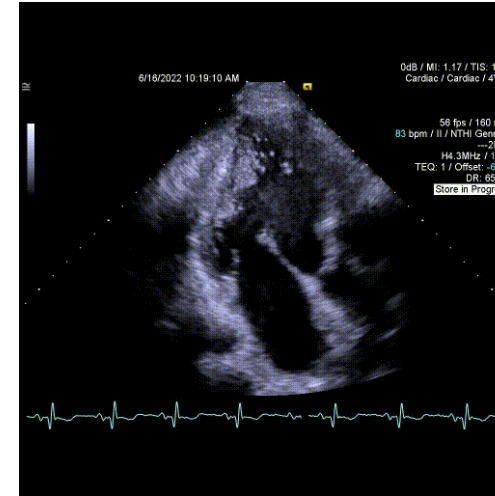
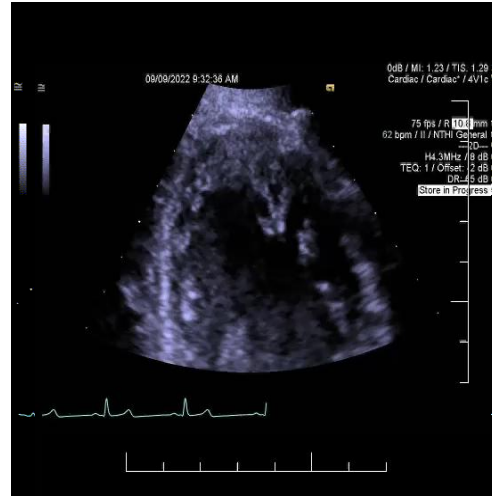
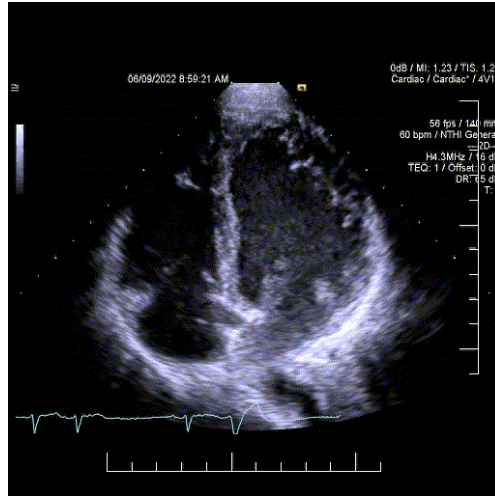
23 ročná basketbalistka palpitácie pri námahe



Non-kompaktná KMP



Východoslovenský ústav srdcových
a cievnych chorôb, a.s.



Kazuistika

Anamnéza:

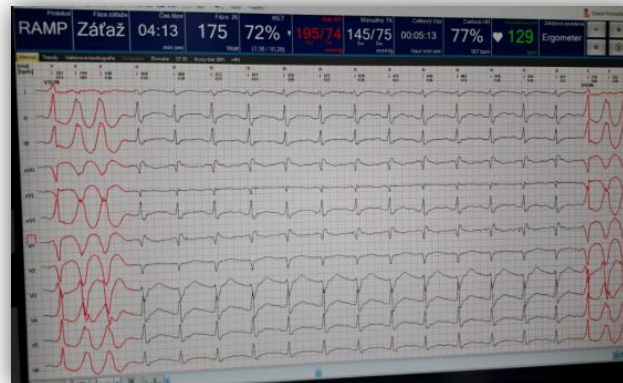
RA: bez výskytu náhleho úmrtia v rodine

OA: doteraz sa na žiadne ochorenia neliečil

SA: abúzy neguje

LA: pravidelne neužíval žiadne lieky

TO: 23-ročný extraligový hokejista s občasnými palpitáciami a zhoršenou výkonnosťou, odoslaný telovýchovným lekárom pre KES počas spiroergometrického vyšetrenia

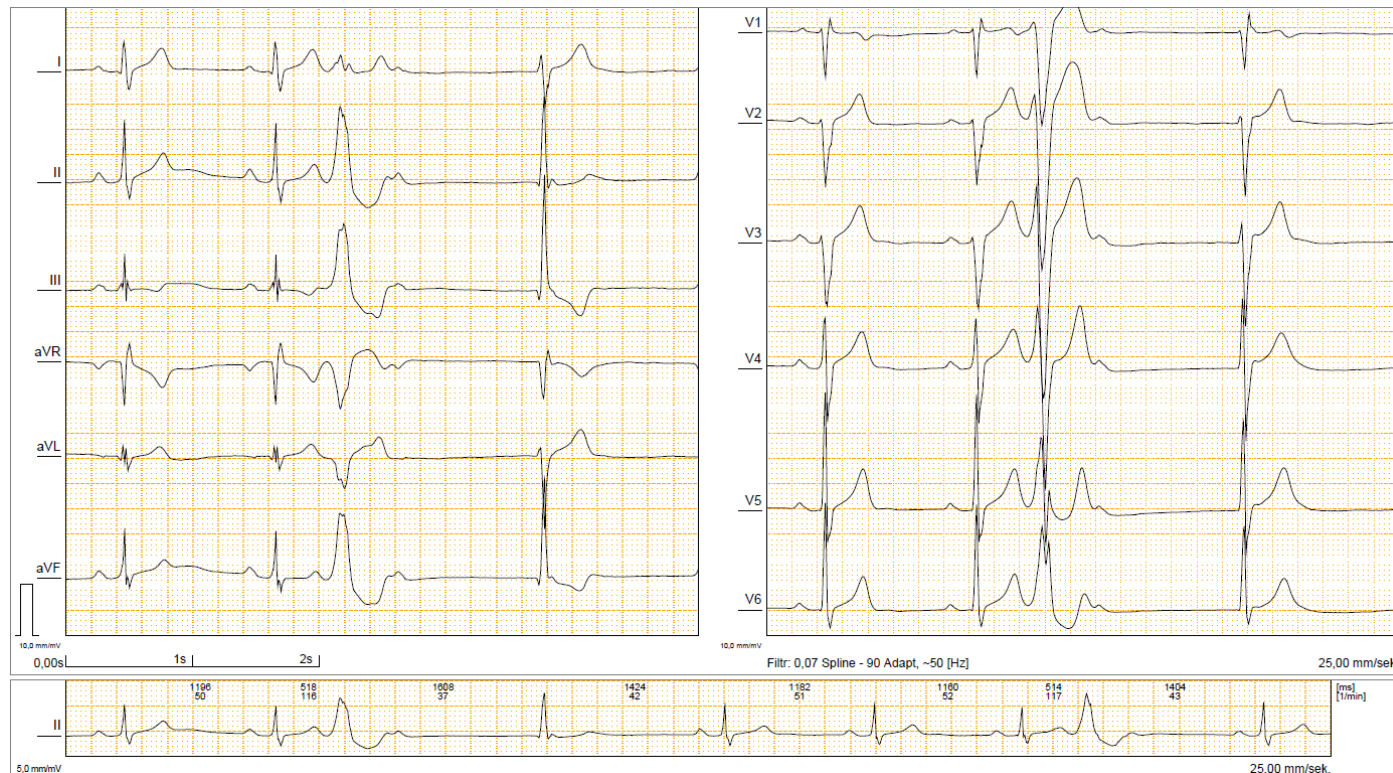


Kazuistika

Fyzikálne vyšetrenie:

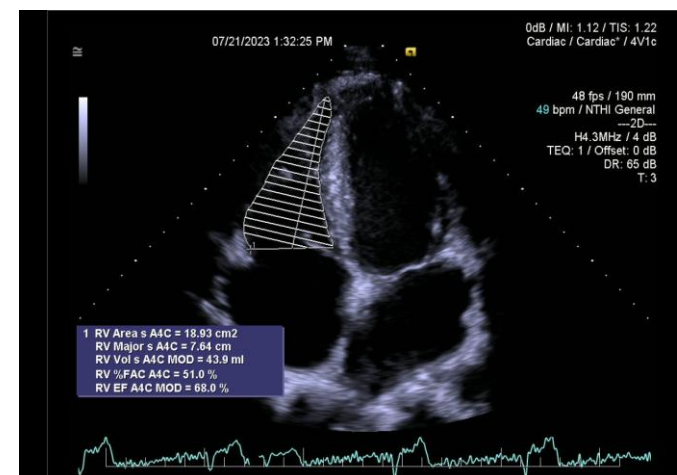
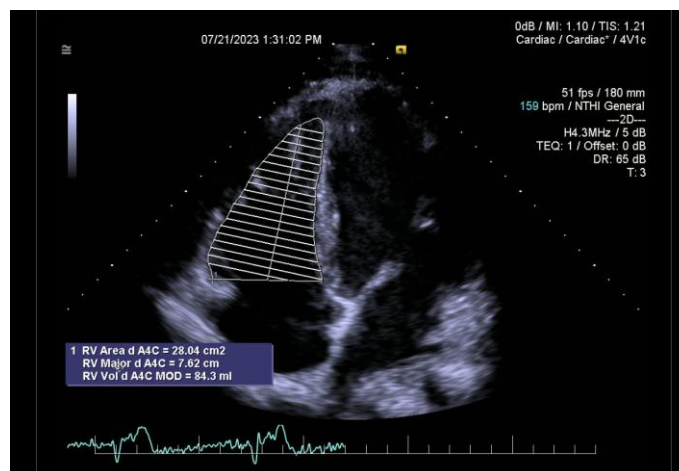
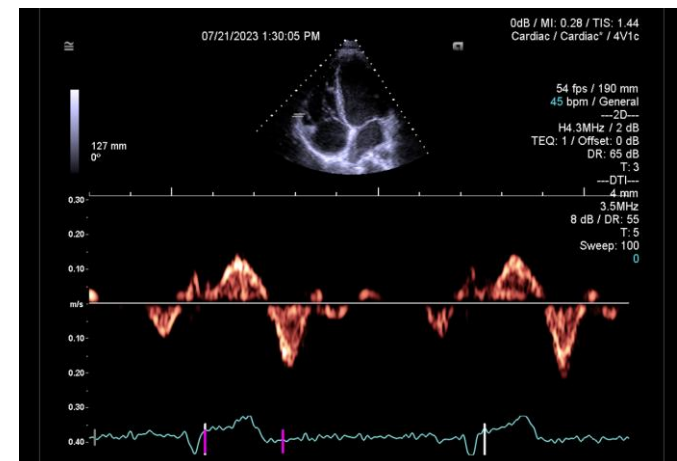
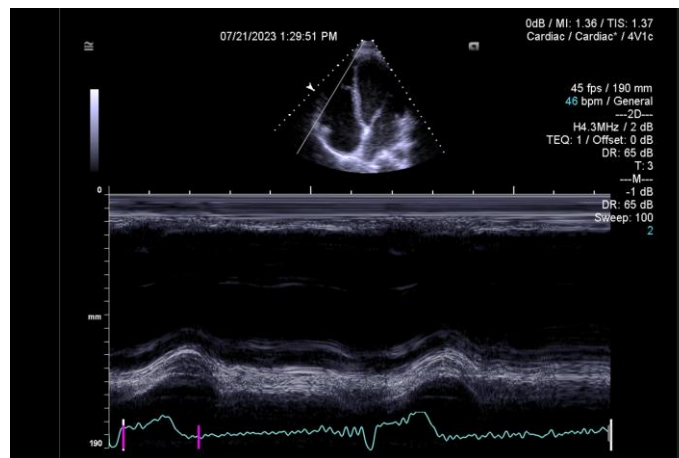
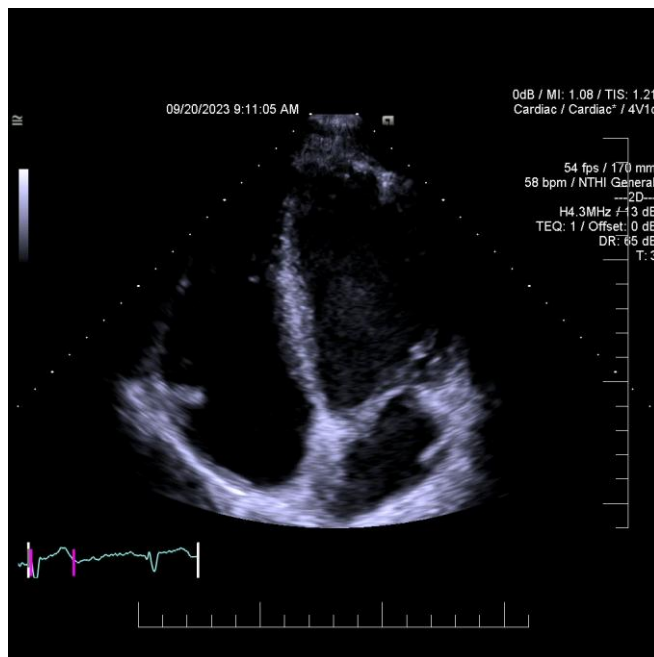
výška: 190cm, váha 98,3kg, eupnoe, bez ikteru a cyanózy, Cor: AS pravidelná, fr. 60/min., TK: 115/60mmHg, Pulmo: dýchanie vezikulárne, bez VDF, Abdomen: voľné, priehm., H 0, L 0, DK bez edémov.

EKG:



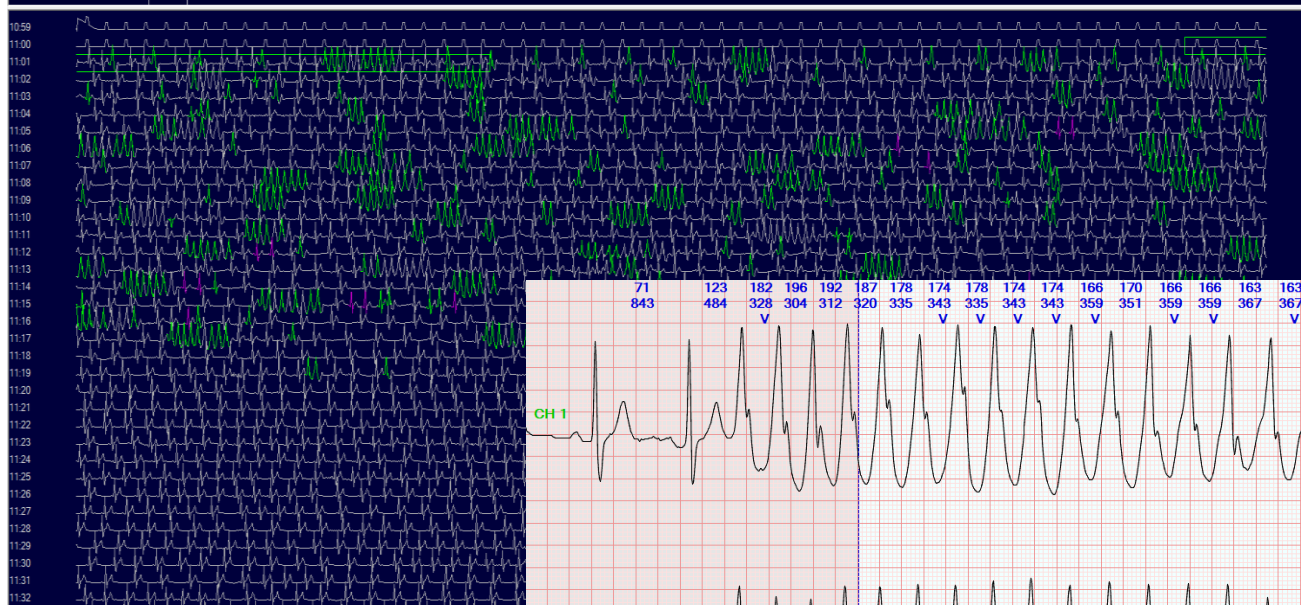
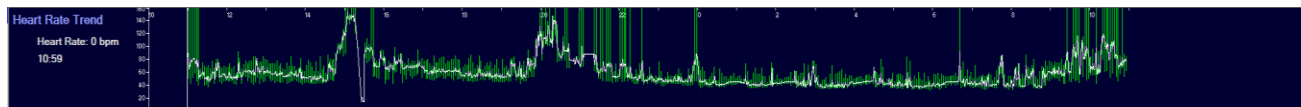


Echokardiografické vyšetrenie

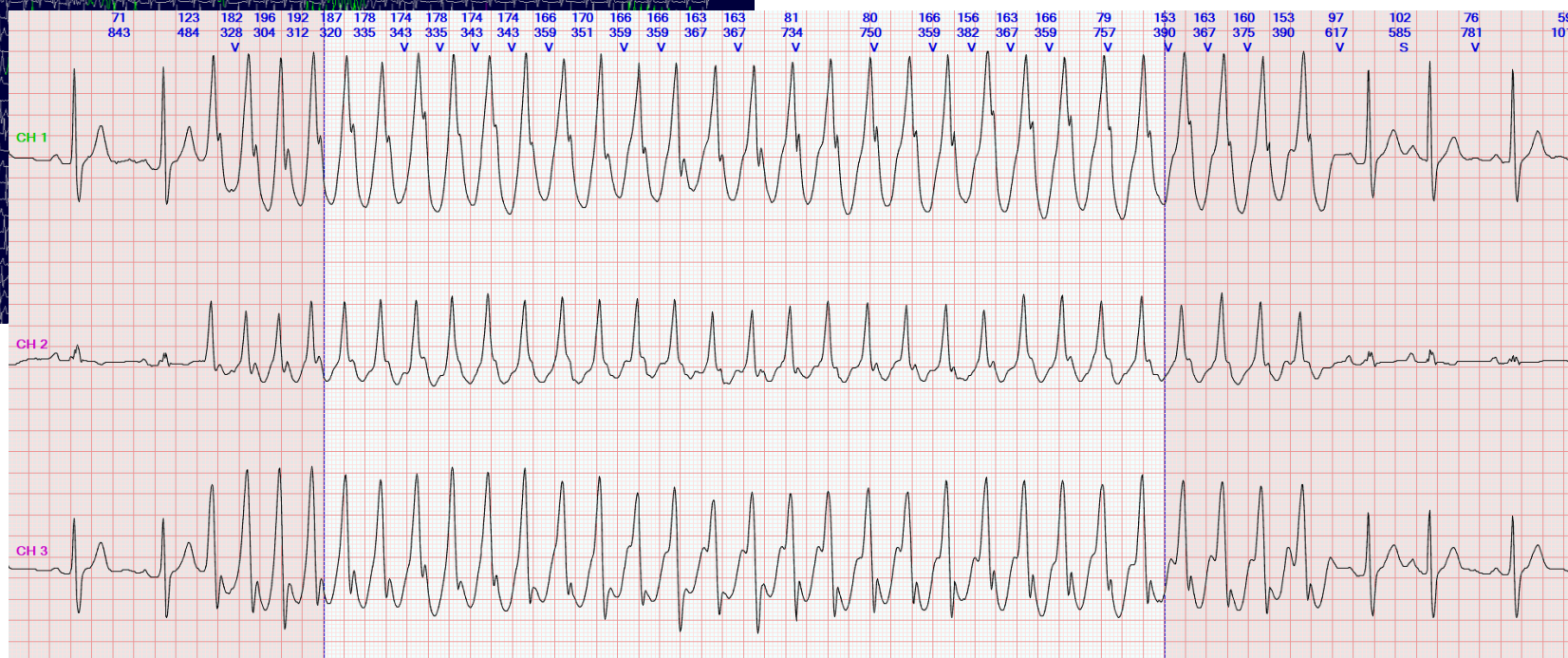




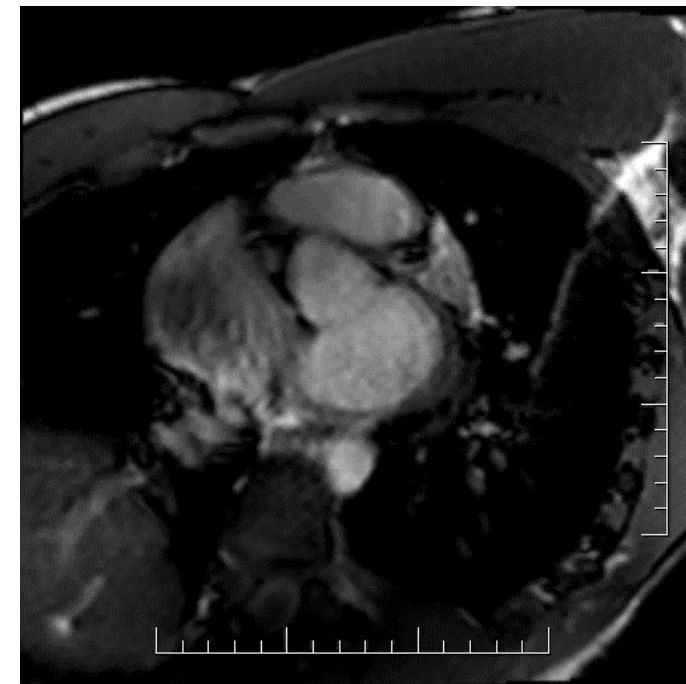
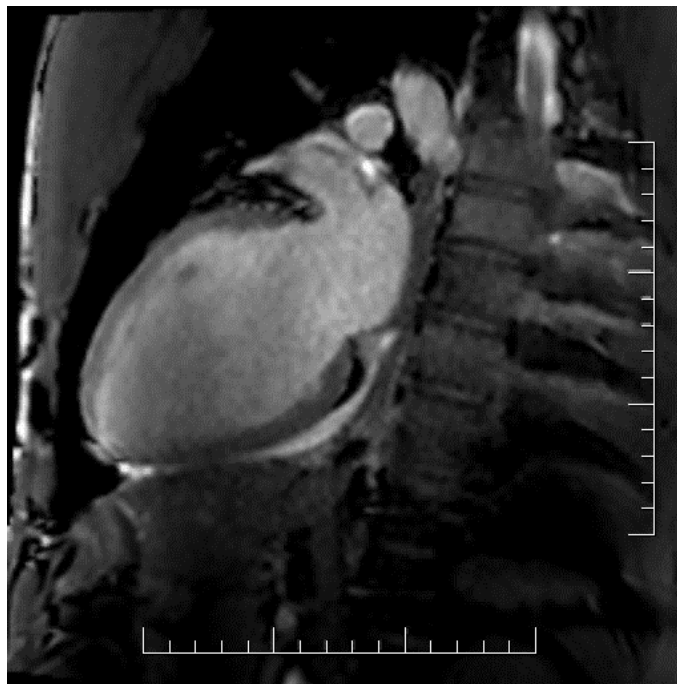
EKG Holter



404x

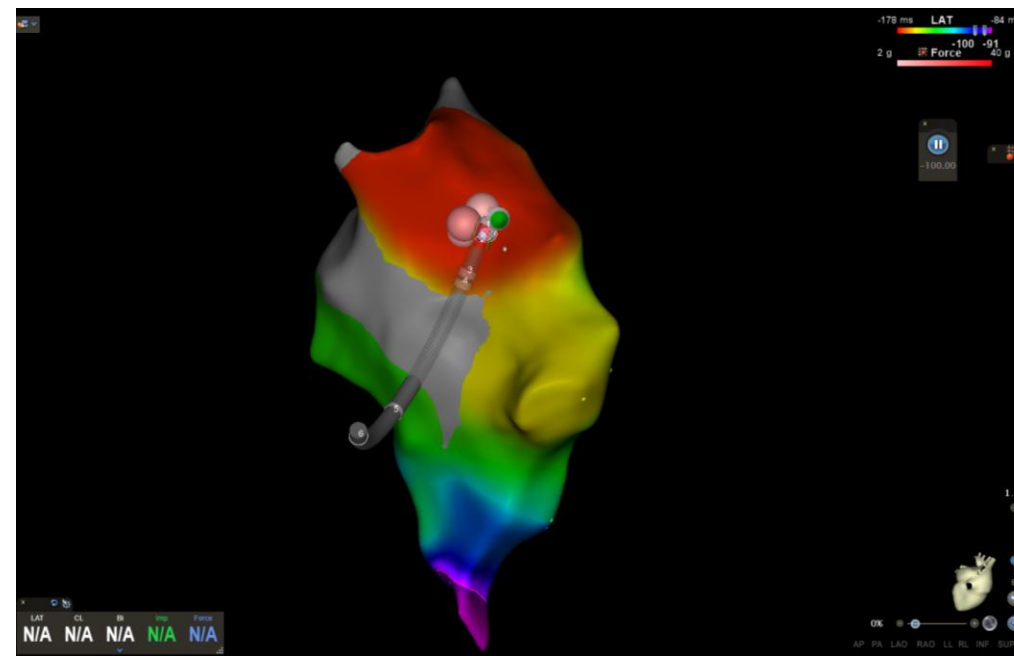
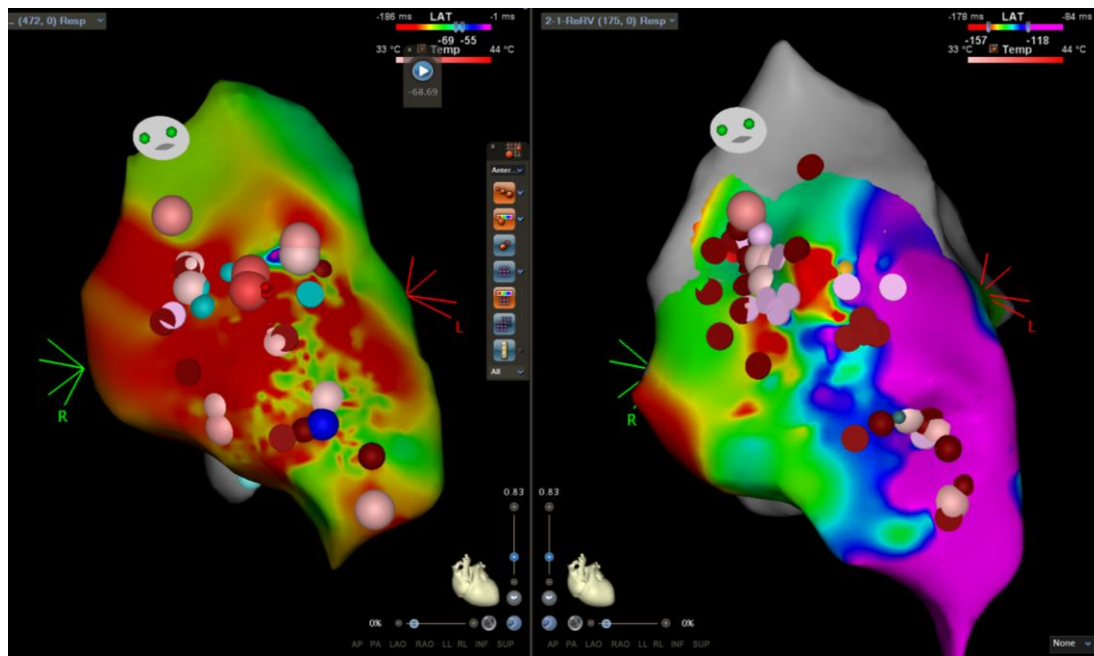


Magnetická rezonancia





Rádiofrekvenčná katéetrová ablácia



Ďalší priebeh

- postablačne EKG bedside monitorovanie: **bez KES**

→ emisia

Kontrolné vyšetrenie:

ECHO: EFĽK 60%, FAC PK 51%, MR stopa, TR stopa

EKG Holter: SR, bez KES a SVES dysrytmie

Závažová ergometria: bez arytmie

Aktuálne trénuje bez obmedzení, jeho výkonnosť sa zlepšila





Odporúčanie pre pohybovú aktivitu a šport u osôb s komorovými extrasystolami a nepretrvávajúcou VT

Odporúčanie	Trieda	Úroveň
Pri náleze ≥ 2 KES u športovcov (a ≥ 1 KES u vytrvalostných športovcov) je odporúčané starostlivé vyšetrenie vrátane RA, k vylúčeniu štrukturálneho ochorenia srdca alebo inej arytmickej príčiny.	I	C
Komplexné vyšetrenie zahŕňajúce pokojové EKG, EKG Holter monitorovanie, záťažový test a vhodné zobrazovacie vyšetrenie je odporúčané u jedincov s početnými KES a nsVT.	I	C
Rekreačný a súťažný šport je povolený za podmienok pravidelného preparticipačného skríningu u jedincov bez pozitívnej rodinnej anamnézy, či štrukturálneho ochorenia srdca.	I	C



Súhrn odporúčaní pre liečbu častej idiopatickej KES / VT alebo KES indukovanej kardiomyopatie

	Ablácia	Betablokátor	BKK	Flekainid	Amiodarón
RVOT/Fascikulárna KES/VT: Symptomatická, normálna funkcia ĽK	Trieda I	Trieda IIa	Trieda IIa	Trieda IIa	Trieda III
KES/VT iná ako z RVOT/fascikulárna: Symptomatická, normálna funkcia ĽK	Trieda IIa	Trieda I	Trieda I	Trieda IIa	Trieda III
RVOT/Fascikulárna KES/VT: Dysfunkcia ĽK	Trieda I	Trieda IIa	Trieda III	Trieda IIa	Trieda IIa
KES/VT iná ako z RVOT/fascikulárna: Dysfunkcia ĽK	Trieda I	Trieda IIa	Trieda III	Trieda IIa	Trieda IIa
KES: Početnosť > 20%, asymptomatická, normálna funkcia ĽK	Trieda IIb				Trieda III



Komorové arytmie

Komorové extrasystoly

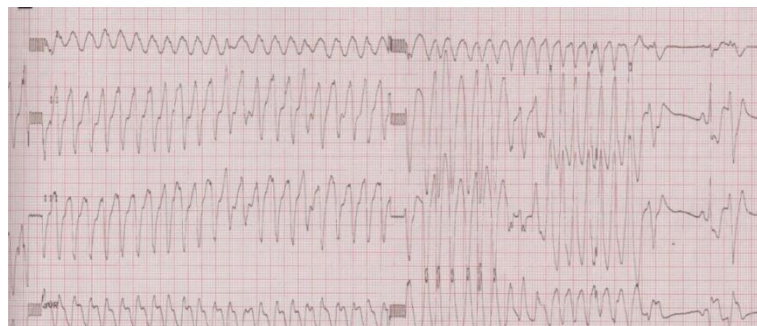
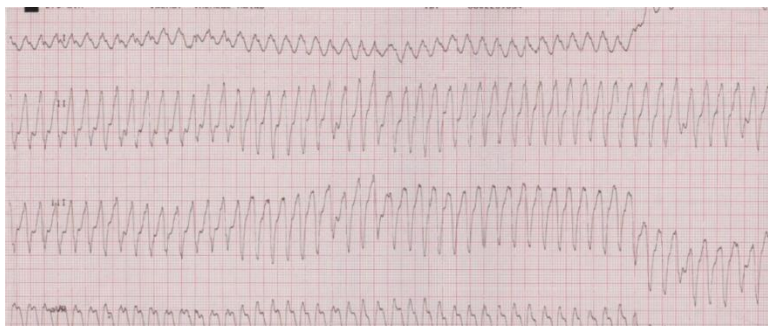
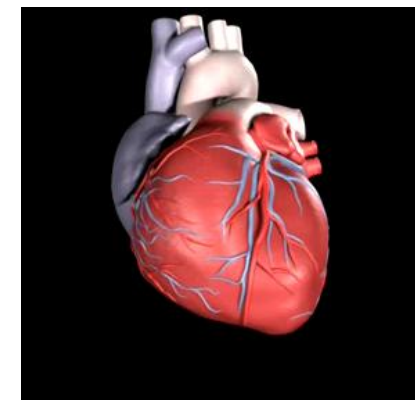
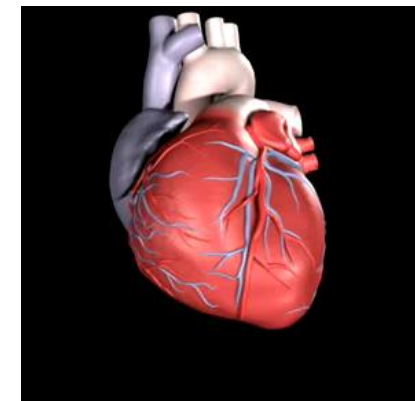
Akcelerovaný idioventrikulárny rytmus

Komorová tachykardia

Fibrilácia / flutter komôr

Benígne

Malígne



Obavy z možného rizika NSS počas športovej aktivity alebo súťaže.

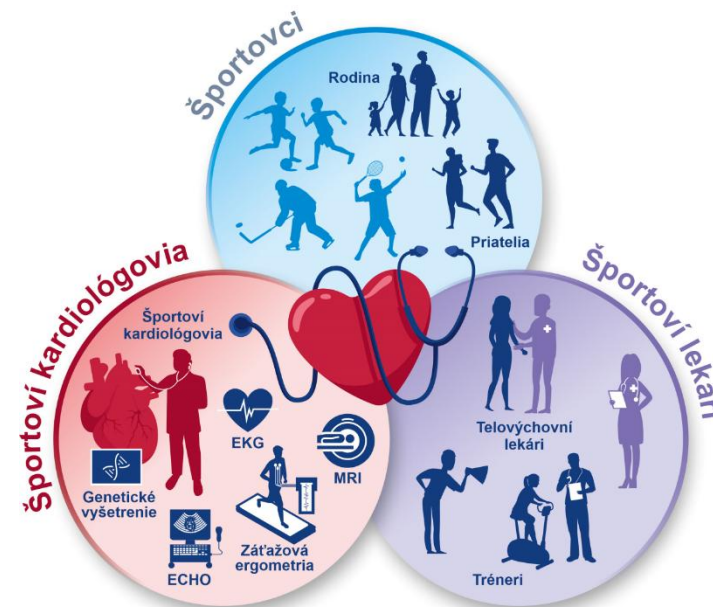
Záver

- Vrcholové športové výkony si častokrát vynucujú náročný tréningový proces, ktorý ide až za hranicu zdravotnej vhodnosti.
- Šport môže byť spúšťačom akútneho zhoršenia nepoznaného ochorenia srdca.
- Neskoro diagnostikované, neliečené, či neodhalené kardiálne patológie, sú v ostatnom čase čoraz častejšími príčinami synkopy, či náhlejšej srdcovej smrti u športovcov.



Tímový prístup v kardiovaskulárnej starostlivosti o športovcov

- Nevyhnutnosťou prevencie NSS sú **pravidelné preventívne prehliadky športovcov.**
- Zamerať sa nielen na **profesionálnych a talentovaných športovcov**, ale aj na športovcov, ktorí vykonávajú rekreačný šport vo vysokej intenzite (zvyčajne bez akýchkoľvek vyšetrení).
- V prípade zistenia patologického nálezu je určenie optimálnej liečebnej stratégie u športovca komplexnou úlohou, ktorá by mala byť realizovaná na **špecializovanom pracovisku.**





Ďakujem za pozornosť