

Zátěžová vyšetření u dospělých sportovců- aneb měl ho tam??

Eliška Sovová

Klinika tělovýchovného lékařství a
kardiovaskulární rehabilitace



Aktuální legislativa

- Zákon [č.373/2011 Sb.](#) o specifických zdravotních službách (§ 51,52)
- Vyhláška [391/2013 Sb.](#) o zdravotní způsobilosti k tělesné výchově a sportu



Zákon o specifických zdravotních službách

TV, rekreační, volnočasové aktivity	Organizovaný sport	Vrcholový sport	Studium se zaměřením na sport
PLDD, PL	PLDD, PL TVL (nikoliv sportovní lékař)	TVL	TVL

Vyhláška 391/2013 Sb. o zdravotní způsobilosti k tělesné výchově a sportu

- Tato vyhláška stanoví druhy, četnost a obsah lékařských prohlídek, včetně rozsahu odborných vyšetření, seznam nemocí, stavů a vad vylučujících zdravotní způsobilost a náležitosti lékařského posudku.

Vyhláška 391/2013 Sb. o zdravotní způsobilosti k tělesné výchově a sportu

výkonnostním sportovcem

1. vykonává výkonnostní sport v organizovaných sportovních soutěžích nebo se na ně připravuje
2. je registrována v organizaci, která zajišťuje přípravu výkonnostních sportovců, popřípadě organizuje sportovní soutěže

vrcholovým sportovcem

1. vykonává vrcholový sport na úrovni státní sportovní reprezentace,
2. osoba, která se k reprezentaci připravuje jako člen rezortního sportovního centra, sportovního centra mládeže nebo obdobného zařízení pro přípravu sportovců

	Prohlídky provádí	Obsah prohlídky
tělesná výchova v rámci vzdělávacích programů a uvolnění z vyučování v předmětu tělesná výchova a sport pro všechny	registrující poskytovatel	Jednorázová prohlídka: základní vyšetření+ laboratoř a jiná odborná vyšetření
výkonnostní sport v organizovaných sportovních soutěžích	registrující poskytovatel nebo poskytovatel v oboru tělovýchovné lékařství	Vstupní prohlídka: základní vyšetření+antropometrie+EKG+laboratoř a jiná odborná vyšetření podle stavu U vyjmenovaných sportů +zátěžové EKG s tlakem krve Pravidelná prohlídka: jednou ročně: základní vyšetření+ laboratoř a jiná odborná vyšetření podle stavu

	Prohlídky provádí	Obsah prohlídky
<p>vrcholový sport, sportovní reprezentace státu a její příprava (státní sportovní reprezentace a přípravu talentovaných sportovců k této reprezentaci, členové resortních sportovních center nebo sportovních center mládeže a obdobných zařízení pro přípravu sportovců)</p>	<p>poskytovatel v oboru tělovýchovné lékařství</p>	<p>Vstupní prohlídka:základní vyšetření+antropometrie+EKG+laboratoř a jiná odborná vyšetření podle stavu+ zátěžové EKG s tlakem krve</p> <p>Pravidelná prohlídka: jednou ročně: základní vyšetření+antropometrie+EKG+laboratoř a jiná odborná vyšetření podle stavu+ zátěžové EKG s tlakem krve</p>
<p>vzdělávání ve školách se zaměřením na sport a tělesnou výchovu a v průběhu výuky</p>	<p>poskytovatel v oboru tělovýchovné lékařství.</p>	<p>Vstupní prohlídka:základní vyšetření+antropometrie+EKG+laboratoř a jiná odborná vyšetření podle stavu</p>

Zdravotně náročné sportovní disciplíny

- sport s vysokým rizikem poškození zdraví úrazem, například ragby, box, kickbox, zápas, judo, karate, další bojové a úpolové sporty s plným kontaktem nebo motorismus,
- sporty s vysokým rizikem selhání základních životních funkcí v důsledku přetížení pohybového, termoregulačního, metabolického, oběhového, dechového, endokrinního, nervového nebo jiného systému organismu (otužilecké plavání, vytrvalostní výkony trvajících déle než 2 hodiny, (běžecké, lyžařské nebo cyklistické maratóny a ultramaratóny, dálkové plavání, triatlony, další víceboje vytrvalostního charakteru a turistické pochody v délce nejméně 50 km),
- sporty se ztíženou dostupností pomoci, *potápění*, *paragliding*, horolezecké expedice nad 4 000 m.n.m. a distanční soutěže v námořním jachtingu,
- sportovní aktivity prováděné v extrémních podmínkách zevního prostředí (extrémně nízká nebo vysoká teplota, hyper a hypobarie a vysoké přetížení),
- *letectví a parašutismus*, například let v kluzácích, závěsných kluzácích a balónech. (zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví, EAZA, AME, AM-Z)

Lékařský posudek

- §41 – 44 výše uvedeného zákona
- osobní údaje (dle platné vyhlášky o zdravotnické dokumentaci)
- jednoznačné stanovisko zda je posuzovaná osoba pro účel, pro který je posuzována, zdravotně způsobilá, nezpůsobilá nebo způsobilá s podmínkou,
- poučení o možnosti podat podle § 46 návrh na jeho přezkoumání poskytovateli, který posudek vydal
- písemný záznam o převzetí posudku s podpisem žadatele a datem převzetí posudku.

Kazuistika I

- Pacient ZK 54 let, aktivní sportovec, v roce 2005 Hodgkinův lymfom, chemoterapie a ozáření.
- Pozitivní RA- matka v 66 letech IM
- bez medikace
- Amatérský cyklista- 17 tis km za rok

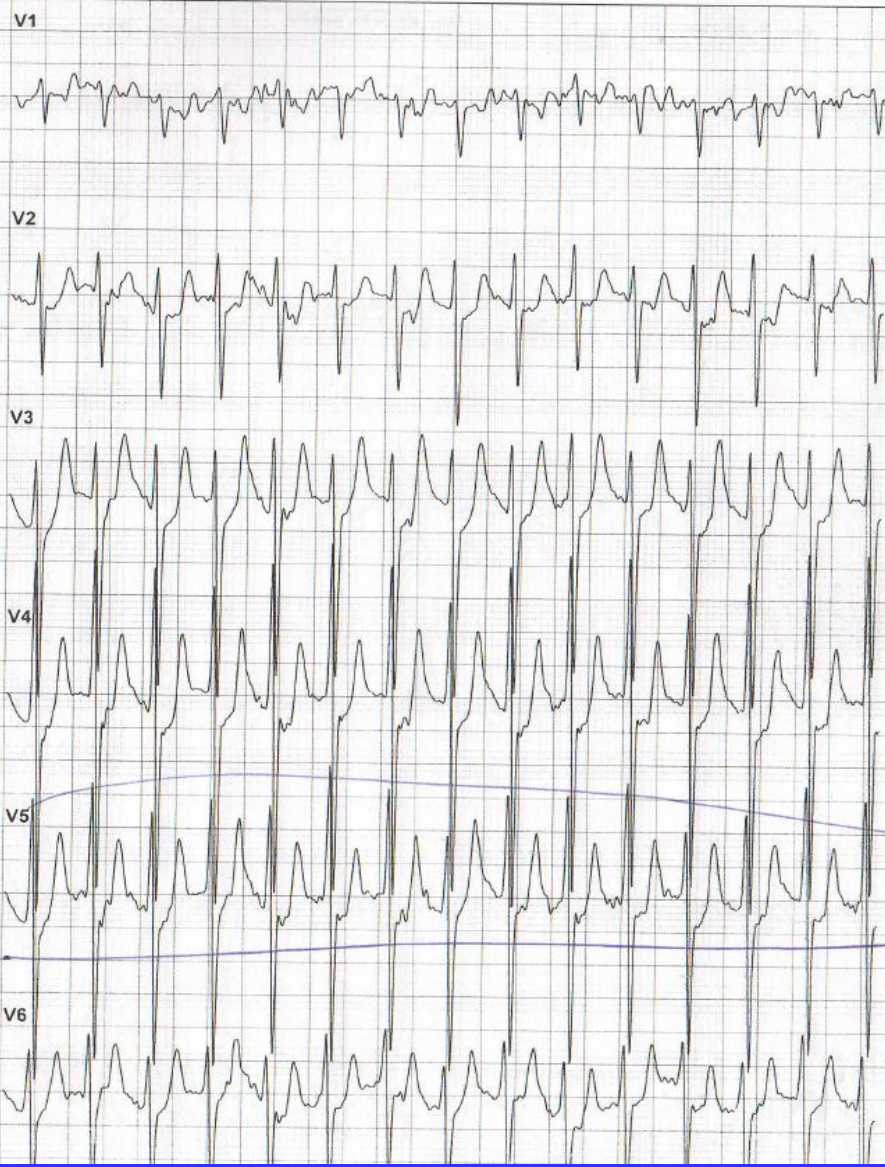
Kazuistika I

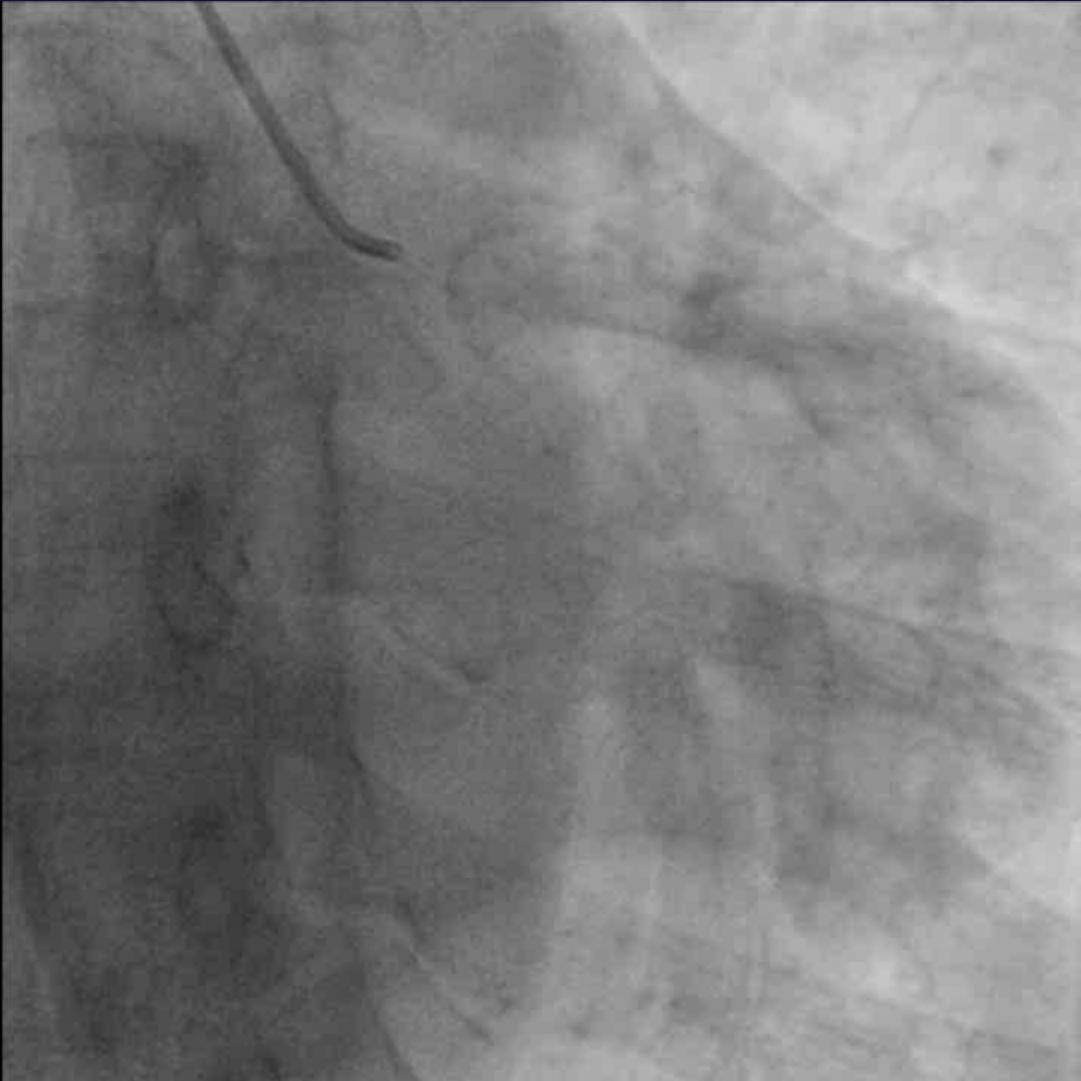
- Bez potíží, zátěžový test před cyklistickým závodem
- VO_2max 50,7 ml/kg/min (norma 24-40)
- 4W/kg

Speed: 25 mm / s

Gain: 10 mm / mV

Filter: MF+50 Hz, baseline





Kazuistika I

- Po plastice náhodný nález ery v moči- ad urologie
- Na CT nádor ledviny- papilární karcinom- provedena robotická operace
- 2016 PET CT bez patologie

Sbírka zákonů ČR

Předpis č. 391/2013 Sb.

Vyhláška o zdravotní způsobilosti k tělesné výchově a sportu

Ze dne 25.11.2013

Částka 152/2013

Účinnost od 31.12.2013

<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2013-391>

II. Nemoci, vady nebo stavy oběhové soustavy

1. ischemická choroba srdeční
2. nedostatečně korigovaná hypertenze či její závažné orgánové komplikace
3. srdeční selhání
4. dysrytmie a stavy po implantaci kardiostimulátoru/ICD/CRT
5. plicní hypertenze
6. cerebrovaskulární onemocnění s deficitem či s vysokým rizikem komplikací
7. kardiomyopatie
8. závažná vrozená onemocnění srdce a cév
9. závažné chlopenní vady
10. cévní náhrady

JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY
© 2015 BY THE AMERICAN HEART ASSOCIATION, INC. AND
THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY FOUNDATION
PUBLISHED BY ELSEVIER INC.

VOL. 66, NO. 21, 2015
ISSN 0735-1097/\$36.00
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2015.09.040>

AHA/ACC SCIENTIFIC STATEMENT

Eligibility and Disqualification Recommendations for Competitive Athletes With Cardiovascular Abnormalities: Task Force 8: Coronary Artery Disease



A Scientific Statement from the American Heart Association and American College of Cardiology

Recommendations

1. Athletes with ASCAD should undergo maximal exercise testing to evaluate exercise tolerance, the presence of inducible ischemia, and the presence of exercise-induced electrical instability. Testing should be performed on the subject's standard medical regimen, including β -adrenergic blocking medications (*Class I; Level of Evidence C*).
2. Athletes with ASCAD should undergo an evaluation of left ventricular function (*Class I; Level of Evidence C*).
3. Once informed of the results of the evaluations contained in recommendations 1 and 2, adult patients with ASCAD should participate in the decision as to whether the health and psychological benefits of exercise for them outweigh the risk (*Class I; Level of Evidence C*).

3) Patients with clinically manifest ASCAD should strongly consider deferring their possible return to athletic competition to permit lesion regression and regression of lipid from the plaque. The length of this delay is not defined, but some have suggested 2 years, because substantial lesion regression has been documented to occur within 2 years of aggressive lipid management (5).

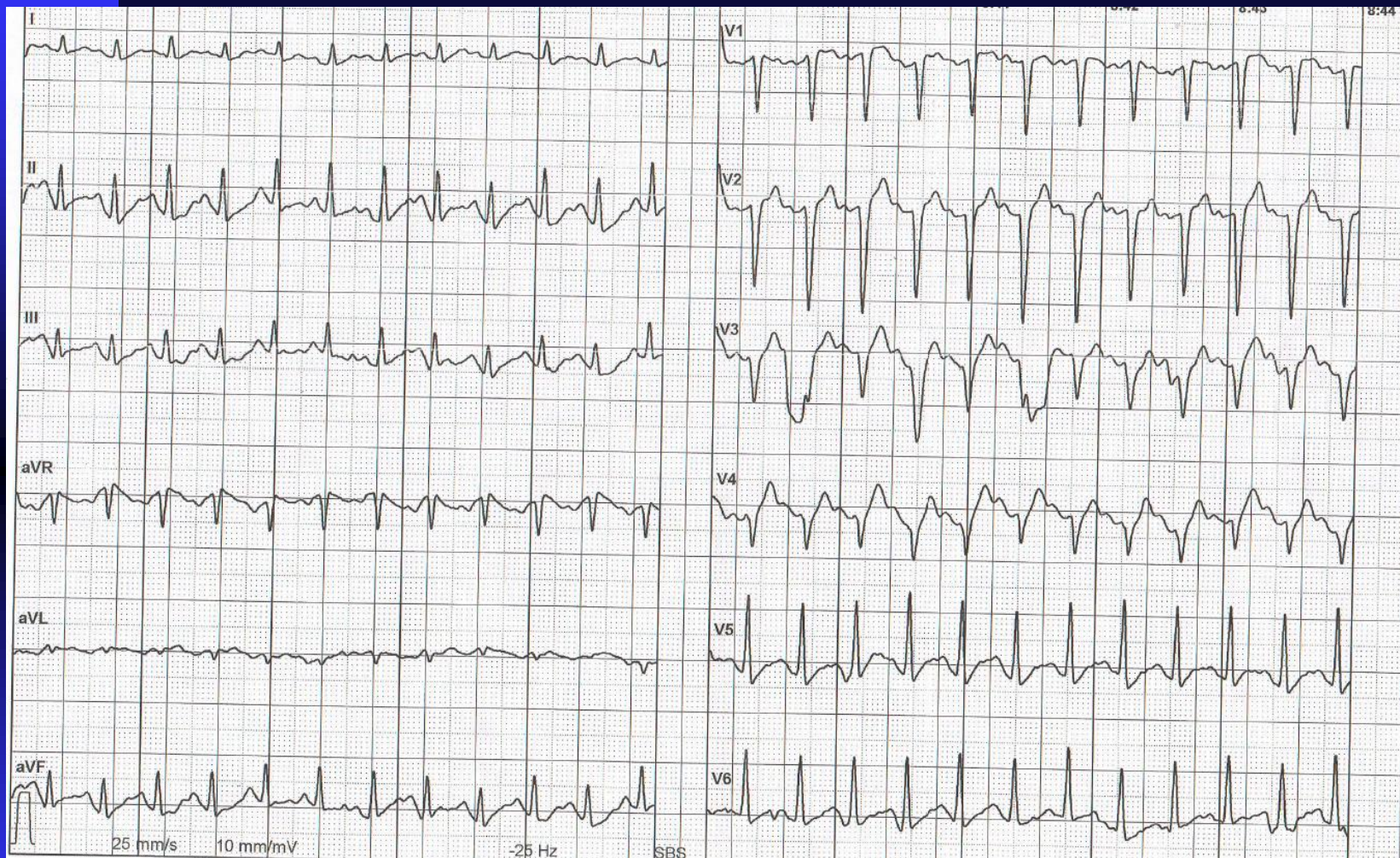
Kontrolní spiroergo 2015 VO₂max
56,9 ml/kg/min, W/kg max 4,4, bez
ischemie

Dobry vecer pani profesorko-u vas spis noc. Musim podekovat, protoze se zda, ze srdce funguje ser a i odoperovana ledvina jiz funguje naplno. Po zimni mesicni prestavce jsem nastoupil k narodnimu sampionatu usa byvalych cyklistu a amateru-Grand fondo na 100 km a ve sve kategorii 50-60 let jsem byl jiz druhy a celkove bez rozdilu veku treti. Prumerna rychlost 40 km/ hodina a prumerny tep 153. Max tep 199 a vse super fungovalo-mladi kluci nemeli v kopcich sancich ., ale opravdu. Televize se mnou delala rozhovor a pry za který profi team jsem v mladi jezdil .



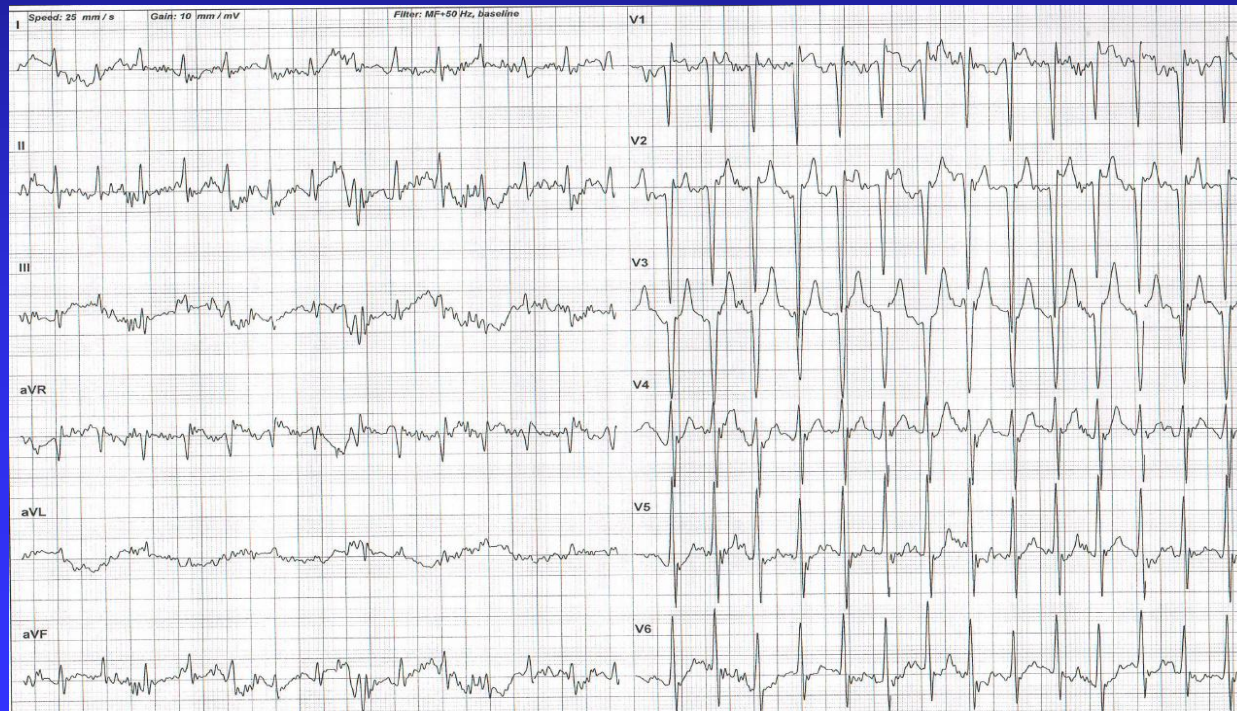
Kazuistika II

- Pacient TS, 37 let, od mládí hraje hokej, extraliga do roku 2014
- 2015 zátěžové vyšetření- VO₂ max 54 ml/kg/min, W/kg max 5,2, hypertenzní reakce 250/110, popsány nespecifické deprese ST úseku

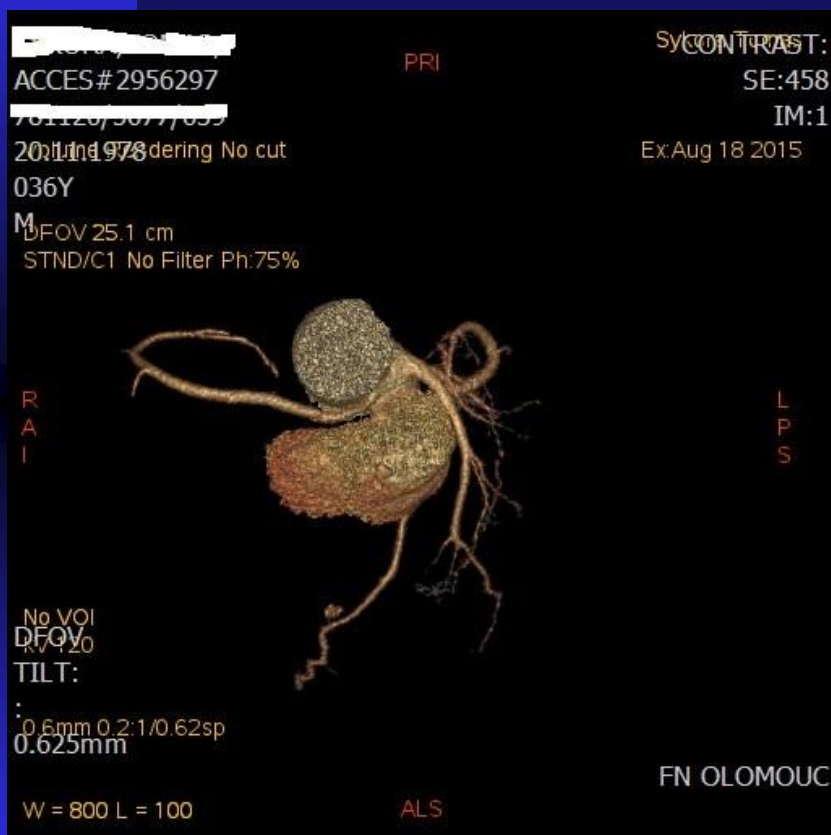


zátěž 2011

Spiroergometrie bez subjektivních potíží, VO₂
max 62,1 ml/kg/min, W/kg max 5,1



Nález na CT koronarografii



- Anomální odstup pravé koronární tepny z levého Valsavova sinu

Anomální koronární tepny

Jak časté- za 20 let pitva u 357 osob s SCD-
5% (cca 15 osob) s anomálními
koronárními tepnami

- Finocchiaro G¹ J Am Coll Cardiol. 2016 May, Etiology of Sudden Death in Sports: Insights From a United Kingdom Regional Registry.

Anomální koronární tepny

- Americký a italský registr rok 2000- úmrtí u 27 osob s anomálními tepnami- u 55% negativní zátěžový test a žádné symptomy, u ostatních symptomy jako bolesti, synkopa
- Basso et al. J Am Coll Cardiol. 2000 May;35(6):1493-501

Anomální koronární tepny

- Nálezy na CT koronarografii- Švýcarsko - single centrum- za 8 let provedeno 5634 CT koronarografií- z toho 36 maligní varianta anomálního odstupu...0,63%
- Grani C. Swiss Medical Weekly 2015

JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY
© 2015 BY THE AMERICAN HEART ASSOCIATION, INC. AND
THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY FOUNDATION
PUBLISHED BY ELSEVIER INC.

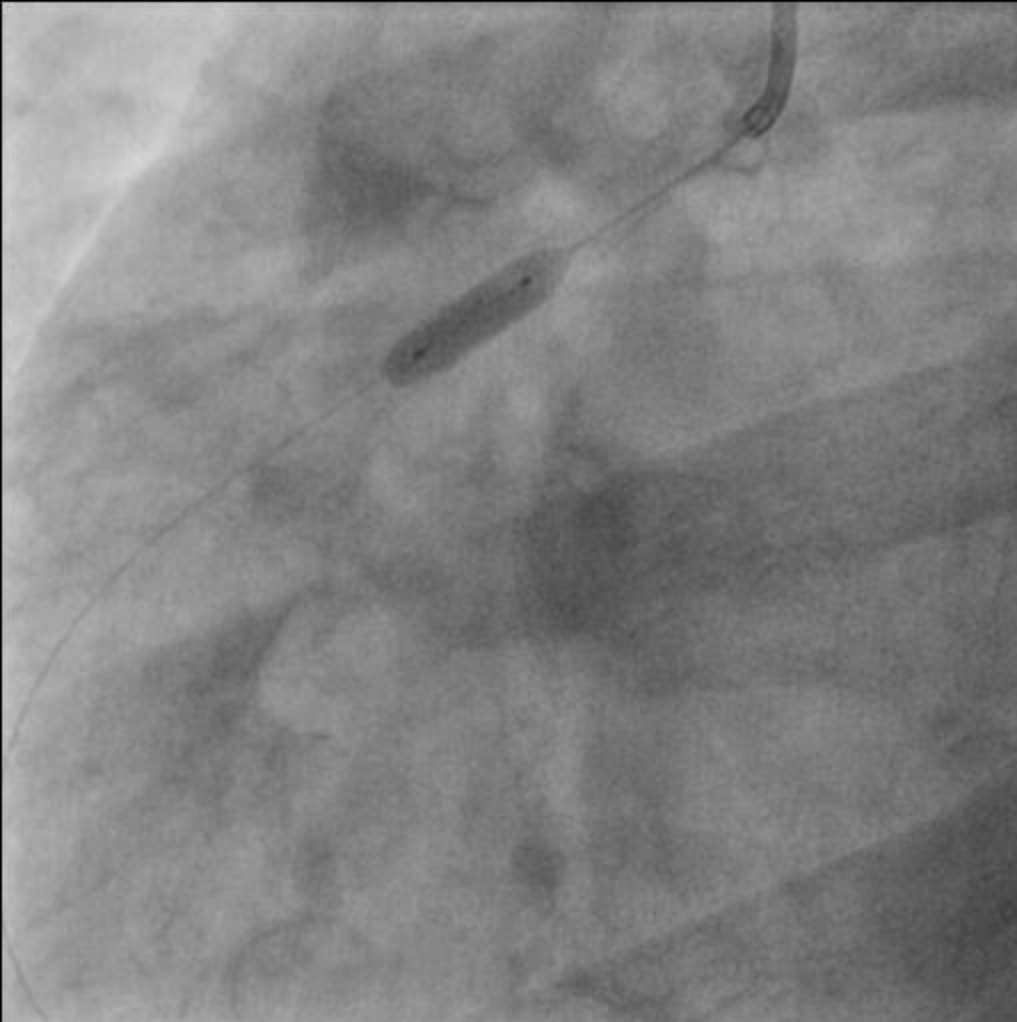
VOL. 66, NO. 21, 2015
ISSN 0735-1097/\$36.00
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2015.09.036>

AHA/ACC SCIENTIFIC STATEMENT

Eligibility and Disqualification Recommendations for Competitive Athletes With Cardiovascular Abnormalities: Task Force 4: Congenital Heart Disease



A Scientific Statement From the American Heart Association and American College of Cardiology



3. After successful surgical repair of an anomalous origin from the wrong sinus, athletes may consider participation in all sports 3 months after surgery if the patient remains free of symptoms and an exercise stress test shows no evidence of ischemia or cardiac arrhythmias (Class IIb; Level of Evidence C).

Kazuistika III

- Pacient ES, 38 let, aktivní sportovec- judo, vyšetření pro zdravotní způsobilost ke sportu
- U renomovaného kardiologa zátěžové vyšetření s hypertenzní reakcí, vzhledem ke klidové hypertenzi nasazena kombinace betablokátor a diuretikum

Co je špatně??

- www.antidoping.cz
- Diuretikum je doping!!!
- Betablokátor???

Látky zakázané při určitých sportech

■ P2. BETA-BLOKÁTORY

- Beta-blokátory jsou zakázány pouze v následujících sportech *Při Soutěži, a kde je to označeno i Mimo soutěž- označeny hvězdičkou*
- Automobilový sport (FIA)
- Billiard (všechny disciplíny) (WCBS)
- Golf (IGF)
- Lukostřelba (WA)*
- Lyžování (FIS) – skoky na lyžích a akrobatické lyžování-skoky a U-rampa, a snowboard U-rampa a „big air“
- Podvodní sporty (nádechové potápění) (CMAS) v disciplínách konstantní váha s ploutvemi nebo bez ploutví, dynamická apnoe s ploutvemi nebo bez ploutví, free immersion, jump blue, spearfishing, statická apnoe, střelba harpunou na terč a variabilní váha.
- Střelba (ISSF, IPC)*
- Šípky (WDF)
- Beta-blokátory zahrnují následující látky:
- **Acebutolol, alprenolol, atenolol, betaxolol, bisoprolol, bunolol, celiprolol, esmolol, karteolol, karvedilol, labetalol, levobunolol, metipranolol, metoprolol, nadolol, oxprenolol, pindolol, propranolol, sotalol a timolol, ale ne s omezením pouze na ně.**

Sportovní kardiologie???

- Spojení znalostí kardiologa a tělovýchovného lékaře

Děkuji za pozornost

