

## Centra sportovní kardiologie

Vladimír Tuka, Bogna Jiravská Godula, Otakar Jiravský,  
Peter Kubuš, Eliška Sovová

### Úvod

Srdce sportovce se v mnohém liší od srdce obvykle posuzovaného v kardiologické ambulanci. Představuje fyziologickou adaptaci srdce na intenzivní pohybovou aktivitu.

Adaptační změny srdce na trénink se ale mnohdy překrývají s iniciálními fázemi rozvoje kardiomyopatií a intenzivní sportovní aktivita s nedostatečnou regenerací na hranicích adaptability s tlakem na výsledky může vést k tvorbě arytmiického substrátu a spouštění arytmií, a tím zvyšovat riziko náhlé srdeční smrti. I sportovci s již diagnostikovaným kardiovaskulárním onemocněním chtějí pokračovat ve sportovní aktivitě.

Sportovní kardiologie se stará o sportovce-pacienty a pacienty-sportovce ve čtyřech modelových situacích:

1. Sportovní kardiologie řeší podezření na kardiovaskulární patologii sportovce, která je odhalena při preparticipačním screeningu.
2. Vyšetření symptomatického sportovce.
3. Diferenciální diagnostika mezi adaptačními změnami a počínajícími kardiomyopatiemi.
4. Preskripce pohybu, volba vhodné sportovní aktivity u sportovců s diagnostikovaným kardiovaskulárním onemocněním.

Sportovní medicína a sportovní kardiologie je s námi již od dob starého Řecka, i když jako podobor kardiologie se začala etablovat až koncem 20. století.

### Historie sportovní kardiologie

Za otce sportovní medicíny je považován Herodikos z Thrákie (5. století př. n. l.), který byl spolu s Hippokratesem velkým propagátorem pohybové aktivity. Ze stejné doby se traduje i legenda o Feidippidovi, který dle legendy běžel 42 km a 200 m z Maratonu do Atén a se slovy: „Zvítězili jsme,“ padl mrtev, zda pouhým vyčerpáním nebo na maligní arytmií, zůstane zahaleno tajemstvím.<sup>1</sup>

Feidippides byl voják a také první označení adaptačních změn na extrémní fyzickou zátěž bylo „srdce vojáka“. Až v pozdější době s rozvojem sportu se začalo používat a vžil se označení atletické srdce (resp. srdce sportovce). Pojem atletické srdce byl poprvé použit v roce 1899, kde švédský lékař Salomon Eberhard Henschen popsal dilataci a hypertrofii srdce jakožto adaptační změny na sportovní aktivitu.<sup>3</sup>

Za přelomovou lze z pohledu sportovní kardiologie vnímat 16. konferenci v Bethesda konanou v roce 1985, dále o 20 let později vydané doporučení ESC o způsobilosti k závodnímu (výkonnostnímu/vrcholovému) sportu. Významný byl také vývoj interpretace EKG u sportovce, kde postupným zpřesňováním hodnotících kritérií se sni-

žila falešná pozitivita na přibližně 2–3 % u posledních, tzv. International criteria.<sup>4</sup>

Sportovní kardiologie je mladou subspecializací kardiologie. První kongres zaměřený výhradně na sportovní kardiologii se konal v Římě koncem 70. let a navázalo na něj založení Italské společnosti sportovní kardiologie.

Až v roce 2002 byla oficiálně ustanovena Pracovní skupina sportovní kardiologie v rámci Evropské kardiologické společnosti (ESC), která byla zařazena pod Pracovní skupinu kardiovaskulární rehabilitace a zátěžové fyziologie ESC.<sup>5</sup>

V Evropě byly a jsou na poli sportovní kardiologie aktivní hlavně skupiny okolo prof. S. Sharma a A. Pelliccia. V Itálii D. Corrado začátkem 90. let zřídil registr případů náhlé srdeční smrti u sportovců.

Sportovní kardiologie se v evropském kontextu etablovala v rámci Evropské asociace preventivní kardiologie jako její samostatná sekce. V tomto okamžiku má vlastní vzdělávací curriculum<sup>6</sup> a od roku 2020 i vlastní doporučené postupy.<sup>7</sup>

Ve Spojených státech amerických vznikla Sekce cvičení a sportovní kardiologie při American College of Cardiology (ACC) v roce 2011.<sup>8,9</sup>

### Sportovní kardiologie v České republice

Hodnocení kardiovaskulárního systému (minimálně klidové srdeční frekvence a změření krevního tlaku) bylo součástí tělovýchovných prohlídek již dlouho. Od roku 2005 je kardiovaskulární screening součástí sportovní prohlídky sportovce, kde rozsah a kompetence jsou definovány ve vyhlášce 391/2013 Sb. (vyhláška o zdravotní způsobilosti k tělesné výchově a sportu).

Sportovní kardiologie se začala objevovat na workshopu, v jednotlivých sděleních a sekcích na kongresech, např. blok sportovní kardiologie na kongresu České společnosti tělovýchovného lékařství v Ostravě v roce 2017.

V roce 2018 se konal v Praze Workshop sportovní kardiologie jako jeden z prvních cele věnovaných sportovní kardiologii. Workshop pokračoval ještě o rok později paralelně se sympoziem Srdce a sport, konaným v Ostravě. Od roku 2020 se symposium Srdce a sport koná každoročně a nepřerušila jej ani covidová pandemie.

Okolo kardiologů a tělovýchovných lékařů se zájmem o sportovní kardiologii vznikla v rámci České společnosti tělovýchovného lékařství Pracovní skupina sportovní kardiologie v roce 2019. O rok později v rámci nově vznikající České asociace preventivní kardiologie rovnou vznikla Sekce sportovní kardiologie. Obě tyto sekce/pracovní skupiny spolu spolupracují a snaží se pole sportovní kardiologie propojovat mezi kardiology a tělovýchovnými lékaři.



Obr. 1 – Aktuálně fungující centra sportovní kardiologie.

### Organizace sportovní kardiologie v ČR

V návaznosti na odborné skupiny sportovní kardiologie vznikla při komplexních kardiocentrech v roce 2020 jako pilotní projekt čtyři centra sportovní kardiologie pro dospělé sportovce: v Komplexním kardiocentru v Podolí-Třinci, ve Fakultní nemocnici Olomouc, Všeobecné fakultní nemocnici v Praze a pro dětské sportovce při Dětském kardiocentru Fakultní nemocnice v Motole v Praze (viz obr. 1).

Protože se centralizovaná péče osvědčila i při péči o výkonnostní a vrcholové sportovce, byly vypracovány podmínky pro vznik dalších center, které předkládáme v tomto čísle *Cor et Vasa*. Snahou je, aby byla zajištěna odpovídající úroveň péče (znalosti nejen z kardiologie, ale i tělovýchovného lékařství a zátěžové fyziologie).

Kardiologická péče o sportovce by měla být stratifikována, kde primární péči zajišťuje praktický lékař nebo praktický lékař pro děti a dorost spolu s tělovýchovným lékařem. Základní kardiologické vyšetření sportovce spadá do kompetence ambulantních kardiologů. Centra sportovní kardiologie pak mají roli superkonziliární. V centrech sportovní kardiologie by pak mělo být dostupné i erudované multimodalitní zobrazení (magnetická rezonance srdce, CT koronarografie, zátěžová echokardiografie apod.), zároveň by měla být zajištěna spolupráce s klinickým genetikem s dostatečnou erudicí v interpretaci i hraničních výsledků. Důležitým aspektem je také vzájemná spolupráce a konzultace hraničních případů, zejména u vrcholových sportovců, kterých s kardiovaskulárními problémy naštěstí v Česku není mnoho.

### Výhled do budoucna

Po pilotním úspěšném ověření a přijetí fungování center sportovní kardiologie by bylo dobré, kdyby sportovní kardiologická péče byla dostupná rovnoměrně po celé České republice. Ideálním stavem by bylo v každém kraji po jednom centru sportovní kardiologie, které by těsně

spolupracovalo s komplexním kardiocentrem a mělo vytvořenou síť spolupracujících ambulantních kardiologů a tělovýchovných lékařů.

Na poli sportovní kardiologie vývoj směřuje od binárního rozhodování schopen/neschopen závodního sportu k mnohem širší paletě možností a rozhodování s čím dál větší vahou názoru sportovce/pacienta. To ale také vyžaduje dostatek zkušeností a centralizace sportovníkardiologické péče by k tomu měla napomoci.

**Doc. MUDr. Vladimír Tuka, Ph.D.<sup>a</sup>; MUDr. Bogna Jiravská Godula, MBA<sup>b</sup>; MUDr. Otakar Jiravský, Ph.D., MBA<sup>b</sup>;  
doc. MUDr. Peter Kubuš, Ph.D.<sup>c</sup>;  
prof. MUDr. Eliška Sovová, Ph.D., MBA<sup>d</sup>**

<sup>a</sup> Centrum sportovní kardiologie, II. interní klinika kardiologie a angiologie, 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, Praha, e-mail: vladimir.tuka@vfn.cz;

<sup>b</sup> Centrum sportovní kardiologie, Kardiocentrum, Nemocnice Podolí, Třinec;

<sup>c</sup> Centrum sportovní kardiologie, Dětské kardiocentrum, 2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole, Praha;

<sup>d</sup> Centrum sportovní kardiologie, Klinika tělovýchovného lékařství a kardiovaskulární rehabilitace, Lékařská fakulta Univerzity Palackého v Olomouci a Fakultní nemocnice Olomouc, Olomouc, Česká republika

### Literatura

1. D'Ascenzi F, Ragazzoni GL, Boncompagni A, Cavigli L. Sports cardiology: A glorious past, a well-defined present, a bright future. *Clin Cardiol* 2023;46:1015–1020.
2. Wooley CF, Jacob Mendez DaCosta: Medical teacher, clinician, and clinical investigator. *Am J Cardiol* 1982;50:1145–1148.
3. Henschen SE. Skilanglauf und Skiwetlauf. Eine medizinische Sportstudie. *Mitt Med Klin Upsala (Jena)* 1899;2:15–18.
4. Drezner JA, Sharma S, Baggish A, et al. International criteria for electrocardiographic interpretation in athletes: Consensus statement. *Br J Sports Med* 2017;51:704–731.
5. De Backer G, Perk J, Wood D, et al. A short history of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). *Eur J Prev Cardiol* 2022;29:1301–1308.
6. Heidbuchel H, Papadakis M, Panhuyzen-Goedkoop N, et al. Position paper: proposal for a core curriculum for a European Sports Cardiology qualification. *Eur J Prev Cardiol* 2013;20:889–903.
7. Pelliccia A, Sharma S, Gati S, et al. 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). *Eur Heart J* 2021;42:17–96.
8. Castelletti S, D'Ascenzi F, Papadakis M. Sports cardiology in Europe from the ancient Greek-Roman era to the present. *Eur Heart J* 2022;43:2542–2544.
9. Baggish AL, Battle RW, Beckerman JG, et al. Sports Cardiology: Core Curriculum for Providing Cardiovascular Care to Competitive Athletes and Highly Active People. *J Am Coll Cardiol* 2017;70:1902–1918.