

Náhlej smrti u športovcov sa dá predísť



MUDr. Marta Jakubová, PhD.

Centrum preventívnej a športovej kardiológie, Východoslovenský ústav srdcových a cievnych chorôb, a.s., Košice

prof. MUDr. Daniel Pella, PhD.



V posledných rokoch pribúda čoraz viac prípadov náhlej smrti profesionálnych športovcov, a to aj priamo počas fyzickej aktivity. Snáď najznámejším prípadom sa v uplynulých mesiacoch stala úspešná resuscitácia dánskeho futbalového reprezentanta Christiana Eriksena počas zápasu majstrovstiev Európy vo futbale.

Ako sa neskôr ukázalo, príčinou kolapsu bola fibrilácia komôr, pre ktorú mu bol v sekundárnej prevencii náhlej srdcovej smrti (NSS) implantovaný jednodutinový kardioverter-defibrilátor. Tento prípad mal na rozdiel od mnohých ďalších šťastný koniec a reprezentant hrá futbal na profesionálnej úrovni ďalej.

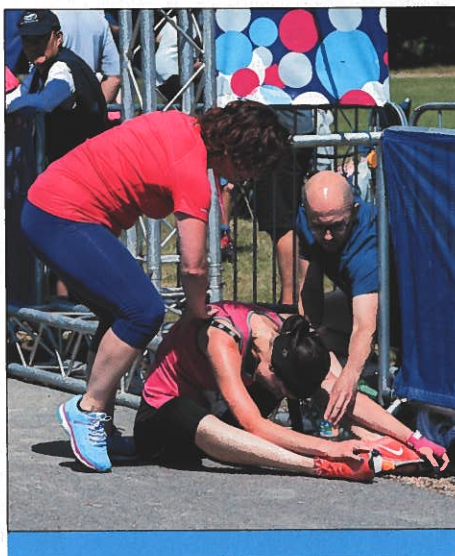
Tu sa podšúva otázka, prečo sú profesionálni športovci, obklopení špičkovými odborníkmi z oblasti medicíny, častým terčom podobných príhod, a aké preventívne opatrenia by mali byť zavedené, aby sa úmrtiam tohto druhu dalo predísť.

Definície

Športovec je Európskou kardiologickou spoločnosťou (ESC) definovaný ako **jedinec, ktorý je zaradený do pravidelného tréningového procesu a zúčastňuje sa oficiálnych športových súťaží**. Kým profesionálni športovci sa sústreďujú na dosahovanie čo najlepších výsledkov, tí amatérski športujú pre radosť s cieľom príjemne stráviť svoj voľný čas. Intenzívny tréning a enormná fyzická a psychická záťaž môže byť spúšťačom akútneho zhoršenia nepoznaného ochorenia srdca. **Náhla srdcová smrť (NSS)** je **náhle, neočakávané úmrtie, ku ktorému dochádza počas športového výkonu, alebo do 24 hodín po ukončení športovej aktivity**. Incidencia NSS u športovcov do 35 rokov je približne 1/100 000 športovcov ročne, u mužov je 3- až 5-krát vyššia ako u žien. Výskyt náhleho úmrtia sa v jednotlivých krajinách líši, do rizikovej skupiny patria športovci čiernej pleti, basketbalisti (USA) a futbalisti (EÚ). Jedná sa predovšetkým o mladých, navonok zdravých jedincov, ktorí podstupujú pravidelné lekárske prehliadky, sú pravidelne zaťažovaní a testovaní. U väčšiny však až pätina odhalí preexistujúce štrukturálne ochorenie srdca. Riziko NSS vo veku do 35 rokov je u športovcov 2- až 3-krát vyššie ako u nešportujúcej populácie.

Etiológia náhlej srdcovej smrti u športovcov

Najčastejšou príčinou náhlých úmrtí sú neodhalené alebo neskoro diagnostikované a neliečené kardiálne patológie. U osôb mladších ako 35 rokov sa jedná predovšetkým o geneticky podmienené elektrické abnormality, získané alebo vrodené štrukturálne abnormality. Podľa Amerického národného registra je najčastejšou príčinou NSS u športovcov **hypertrofická kardiomyopatia (HKMP) (36 %)**, možná HKMP/alebo hypertrofia ľavej komory (8 %), anomálie koronárnych artérií (17 %), približne v 4 % je príčinou NSS arytmogénna kardiomyopatia, myokarditída či

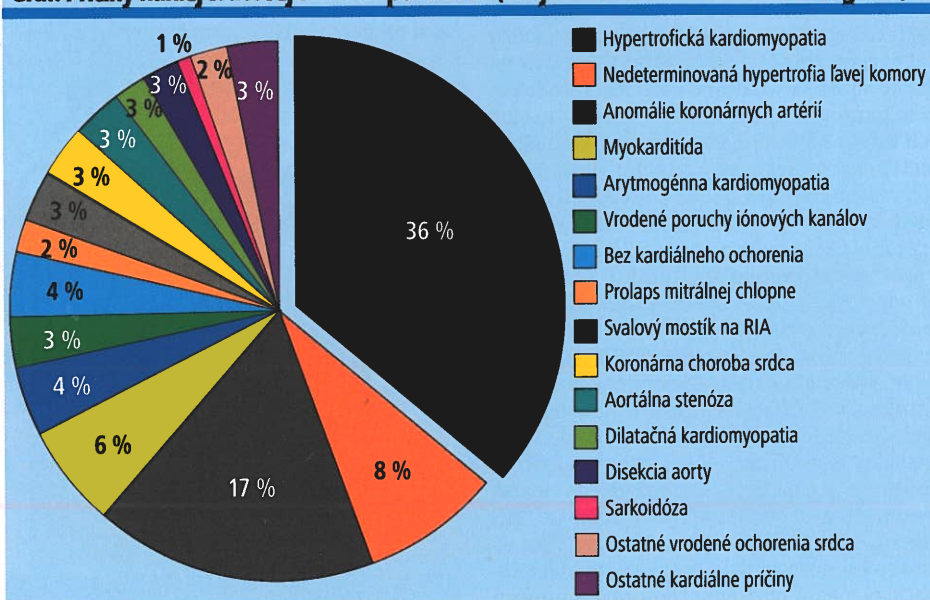


kanálopatie (graf). HKMP je definovaná patologickým zhrubnutím steny či celkovej hmotnosti ľavej komory srdca, pričom sú vylúčené iné príčiny, ktoré by toto zhrubnutie spôsobili. Prevalencia v bežnej populácii je 1 : 500, u špor-

tovcov je zriedkavá, avšak ak sa diagnostikuje, neodporúča sa venovať športu profesionálne. Pre rizikovú stratifikáciu pacientov s HKMP vo veku nad 16 rokov bez anamnézy resuscitácie pre komorovú tachykardiu (VT) alebo komorovú fibriláciu, alebo spontánnej pretrvávajúcej VT vedúcej k synkope, sa odporúča použiť **skórovací systém HCM Risk-SCD**, ktorý umožňuje odhadnúť riziko NSS počas nasledujúcich piatich rokov.

Anomálie koronárnych artérií sa vyskytujú zriedkavo, postihujú približne 0,3 – 1 % populácie. Zvyčajne sú klinicky nemé a sú diagnostikované náhodne. Môže sa jednať o odstup ľavej koronárnej tepny z pravého koronárneho sínusu s interarteriálnym priebehom, odstup z ascendentnej aorty, viacpočetné odstupy koronárnych artérií, odstup pravej koronárnej artérie z ľavého koronárneho sínusu alebo sa vyskytuje len jediná koronárna artéria. Variácií je mnoho, je potrebné na to myslieť najmä u športovcov do 35 rokov. Najvhodnejšie vyšetrovacie zobrazenie predstavuje multidektorová CT koronarografia. **Arytmogénna kardiomyopatia** je ochorenie myokardu, pri ktorom dochádza k náhrade kardiomyocytov tukovým a väzivovým tkanivom. Je charakteri-

Graf: Príčiny náhlej srdcovej smrti u športovcov (údaje z amerického národného registra)



zované výskytom komorových arytmií, srdcového zlyhania a NSS. Aj keď sa jedná o postihnutie predovšetkým pravej komory, môže sa vyskytovať variant s postihnutím oboch alebo ľavej komory. Ak sa diagnostikuje, neodporúča sa venovať profesionálnemu športu. **Koronárna choroba srdca** je u mladých športovcov nezvyčajná, no u viac ako 80 % prípadov je príčinou náhleho úmrtia vo veku nad 35 rokov. S ischémiou myokardu je spojený aj myokardiálny mostík či spontánna koronárna disekcia. **Kanálopatie** predstavujú ochorenia, pri ktorých sú mutované gény kódujúce membránové iónové kanály. Najčastejšie sa jedná o syndróm dlhého QT intervalu, Brugada syndróm, v menšej miere syndróm krátkeho QT intervalu, katecholaminergnú polymorfnú komorovú tachykardiu, idiopatickú komorovú fibriláciu, prípadne syndróm včasnej repolarizácie. **Žiaľ, niekedy k NSS dôjde aj pri absencii akéhokoľvek štrukturálneho alebo funkčného poškodenia myokardu.**

Skrining kardiovaskulárnych ochorení u športovcov

NSS u športovcov sa dá predísť realizáciou precízneho kardiovaskulárneho skriningu. Jedine tak je možné identifikovať nepoznané, prípadne vrodené kardiovaskulárne ochorenie, ktoré môže byť potenciálnou príčinou NSS u mladých osôb. Na Slovensku zdravotnú spôsobilosť vrcholového športovca na vykonávanie príslušného športu posudzuje lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore telovýchovné lekárstvo na základe lekárskej prehliadky, ktorá je realizovaná raz ročne. Detailná anamnéza, dôkladné fyzikálne vyšetrenie a výborná znalosť EKG sa považujú za najúčinnšie skriningové metódy na odhalenie kardiovaskulárnej patológie. Echokardiografické vyšetrenie je podľa aktuálne platných odporúčaní indikované u športovcov s podozrením na kardiovaskulárne ochorenie. Rovnako, záťažové testy na dôkaz ischémiu majú zmysel, ak sa jedná o symptomatických športovcov s vysokým rizikom podľa SCORE.

● **Elektrokardiografia (EKG).** EKG abnormality môžu byť jediným znakom ochorenia u nositeľov mutácie, ktorá morfológickým zmenám môže predchádzať aj mnoho rokov a môže predstavovať zvýšené riziko nepriaznivej prognózy. Pomerne často sa však stretávame so zmenami na EKG, ktoré sú typické pre tzv. **atletické srdce**, vznikajú v dôsledku pravidelnej fyzickej záťaže. Zmeny ľavej komory môžu byť rôznorodé. Závisia od typu vykonávanej športovej aktivity, ale aj od genetickej predispozície športovca. K rozpoznaniu týchto prípadov boli v roku 2013 vypracované tzv. **Seattle kritériá**, neskôr **Refined kritériá**. V roku 2017 boli vytvorené konsenzuálne **Medzinárodné EKG kritériá** pre hodnotenie normálnych, hraničných a patologických EKG náleзов u športovcov do 35 rokov (**tab.**). V súčasnosti sú odporúčané v rámci skriningových vyšetrení športovcov a boli odsúhlasené Európskou kardiologickou spoločnosťou (ESC), American Heart Association (AHA), American College of Cardiology (ACC) a ďalšími kardiologickými spoločnosťami, taktiež spoločnosťou športovej medicíny. Ak je EKG podľa týchto medzinárodných kritérií normálne, kardiologické vyšetrenie nie je potrebné. V skupine hraničných EKG náleзов je hodnotenie mierne odlišné. Ak sa jedná o jednu odchýlku a športovec je asymptomatický, nemá pozitívnu rodinnú anamnézu

dedičného ochorenia srdca alebo NSS, nemusí byť ďalej vyšetrovaný. V prípade dvoch a viacerých hraničných EKG zmien je potrebné, aby podstúpil ďalšie vyšetrenia za účelom vylúčenia kardiovaskulárneho ochorenia, ktoré by mohlo byť spojené s náhlou srdcovou smrťou.

● **Echokardiografia.** Podľa aktuálne platných odporúčaní ESC pre športovú kardiológiu by mal športovec pri akomkoľvek podozrení na kardiovaskulárne ochorenie podstúpiť aj kardiologické vyšetrenie. Dominantnú pozíciu v diferenciálnej diagnostike atletického srdca

a iných kardiomyopatií má echokardiografia. Nevyhnutnosťou je dokonalá znalosť a skúsenosť kardiológa, ktorý vykonáva echokardiografické vyšetrenie. Nápomocnými sú aj moderné zobrazovacie techniky, medzi ktoré patrí tzv. speckle tracking echokardiografia či trojrozmerná (3D) echokardiografia. Je potrebné odlišiť zmeny remodelácie ľavej komory, ktoré sú považované za ešte fyziologické, typické pre atletické srdce od zmien, ktoré už sú patologické. Reakcia ľavej komory na záťaž je veľmi individuálna. Pri atletickom srdci je hypertrofia

Tab.: Medzinárodné EKG kritériá pre hodnotenie normálnych, hraničných a patologických EKG náleзов u športovcov do 35 rokov

Normálny EKG nález

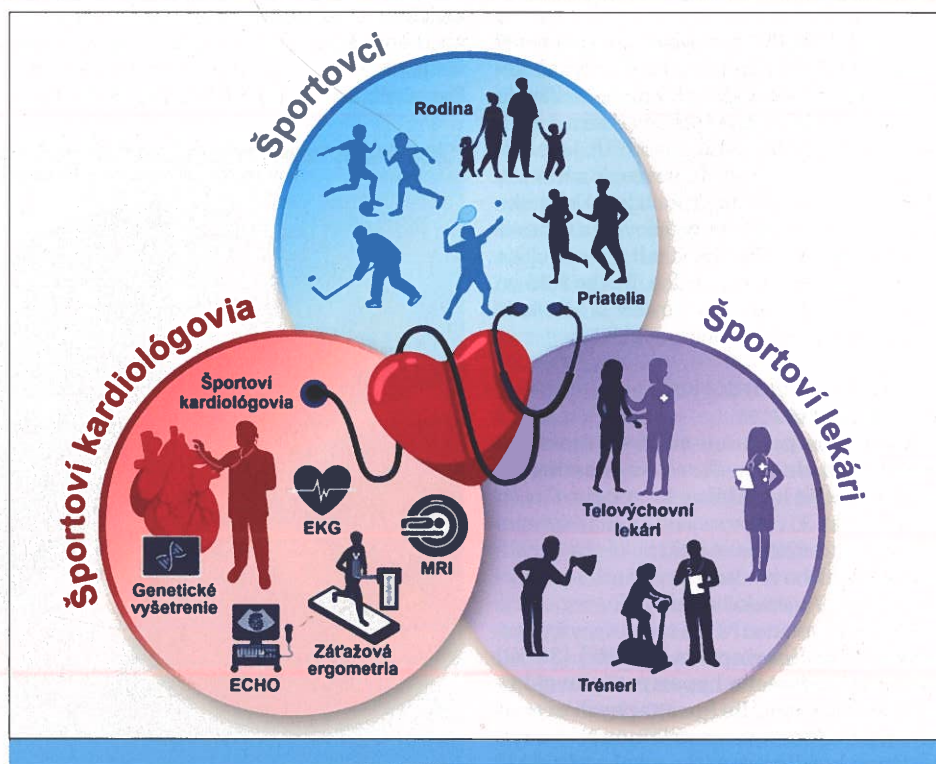
- inkompletný blok pravého Tawarovho ramienka
- voltážové kritériá hypertrofie ľavej komory
- obraz včasnej repolarizácie/elevácia ST segmentu
- elevácia segmentu ST, ktorá je nasledovaná negatívnou vlnou T vo zvodoch V1 - V4 u športovcov čiernej pleti
- negatívna vlna T vo zvodoch V1 - V3 u športovcov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

Hraničný EKG nález

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

Abnormálny EKG nález

- kompletný 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
- závažná sinusová bradykardia (< 30 /min)
- AV blok 1. stupňa (PR ≥ 400 ms)
- AV blok 2. stupňa Mobitz II
- AV blok 3. stupňa
- predčasné komorové sťahy (≥ 2)
- predĺžený QT interval
- predsieňové tachyarytmie
- komorové arytmie



stien ľavej komory zvyčajne symetrická, šírka interventrikulárneho septa (IVS) zvyčajne nepresahuje 13 mm. Ak sa jedná o asymetrickú hypertrofiu, treba myslieť na HKMP. Ak sa jedná o silové športy, šírka IVS môže byť do 16 mm. Typickým echokardiografickým parametrom pre športovcov je koncovo-diaštolický rozmer ľavej komory (LVEDD), ktorý je nad 45 mm, u vytrvalostných športovcov aj nad 55 mm. V prípade nálezu v tzv. sivej zóne je dôležitým rozlišovacím znakom diaštolická funkcia ľavej komory. U športovcov je vždy normálna, pri kardiomyopatiách je už aj vo včasnom štádiu ochorenia znížená. Pre hypertrofickú kardiomyopatiu je typická dynamická obštrukcia výtokového traktu ľavej komory a dopredný systolický pohyb predného cípu mitrálnej chlopne, čo u športovcov nenachádzame. Ďalším echokardiografickým znakom, ako odlišiť atletické srdce od kardiomyopatií, je hodnotenie mitrálnej insuficiencie. U športovcov je aj napriek dilatovanej ľavej komore mitrálna regurgitácia len mierna. V krajnom prípade, ak pretrvávajú diagnostická neistota, môže byť zvažovaný „deconditioning“ športovca. Po troch mesiacoch dochádza k regresii hypertrofie myokardu, ktorá bola navodená tréningom, pri HKMP sa hrúbka IVS nemení.

● **Ostatné vyšetrenia.** V prípade potreby ďalších vyšetrení je možné doplniť magnetickú rezonanciu srdca, záťažovú echokardiografiu alebo elektrofyziologické vyšetrenie. Pri pozitívnej rodinnej anamnéze je vhodné doplniť genetické vyšetrenie, ktoré je v súčasnosti dostupné s rozširujúcou sa bázou diagnostiky športovcov.

Sekundárna prevencia NSS u športovcov

Borjesson a kol. vo svojej práci poukazujú v rámci sekundárnej prevencie NSS u športovcov, že je nutné včasné rozpoznanie akútnej situácie, aktivácia lokálneho zdravotníckeho tímu, včasná kardiopulmonálna resuscitácia, včasná defibrilácia športovca a zabezpečenie včasného zásahu profesionálnych záchranárov.

Záver

Riziko poškodenia zdravia pri športe je prítomné v každom veku a možno mu predchádzať len vtedy, ak športovec pozná svoj zdravotný stav, na základe ktorého mu tréner po konzultácii so špecialistom môže stanoviť také fyzické zaťaženie, ktoré bude plne rešpektovať jeho individuálne potreby. **Vrcholové športové výkony si vynucujú náročný tréningový proces, ktorý vedie k abnormálnym zmenám na srdci.** V čase dostupnej lekárskej starostlivosti, zahŕňajúcej, okrem iného, široké spektrum zobrazovacích metód, genetického testovania a včasnej a efektívnej liečby, je podceňovanie palpitácií, presynkopálnych stavov či náhleho zníženia výkonnosti hazardom so zdravím, nezriedka vyúsťujúcim do zbytočného úmrtia. Je nesmierne dôležitá medziodborová spolupráca (všeobecný lekár, telovýchovný lekár, kardiológ, v prípade potreby aj klinický genetik). Nakoľko je zjavné, že špeciálne kardiovaskulárne ústavy disponujú najväčšou koncentráciou špecialistov a diagnosticko-terapeutickými možnosťami v danom odbore, **spolupráca akreditovaného pracoviska telovýchovného lekárstva a špecializovaného kardiovaskulárneho ústavu dáva zmysel.**

Literatúra u autorky

V Senior centre svätej Kataríny si klienti cvičia nielen telo, ale aj mozog

Senior centrum svätej Kataríny v Nemocnici AGEL Handlová je špecializovaným zariadením pre seniorov, kombináciou pobytového centra s možnosťou okamžitej zdravotnej starostlivosti v prípade akejkoľvek náhlej zmeny zdravotného stavu klienta. Zriadené bolo v roku 2014 a okrem iného dbá na to, aby si jeho klienti v rámci každodenného programu a rehabilitácie udržiavali v dobrej kondícii telo aj mozog.

Na dôležitosť tréningu mozgových funkcií kladie dôraz aj Týždeň mozgu, ktorému je každoročne venovaný jeden týždeň v mesiaci marec. Mozog potrebuje v boji proti predčasnému starnutiu pravidelný tréning a neustálu stimuláciu svojich funkcií. Práve aktivitami zameranými na rozvíjanie mozgu sa zamestnancom senior centra darí udržiavať hlavičky klientov v dobrej kondícii. „Aktuálne poskytujeme starostlivosť 16 klientom, najmladší má 67 a najstarší oslávil 95 rokov. Vo väčšine prípadov majú klienti stabilizovaný, viac či menej závažný zdravotný stav. Popri lekárskej starostlivosti, ktorá súvisí s konkrétnymi diagnózami, je veľmi dôležité dbať o to, aby sa seniori u nás cítili v pohode, aby mali postarané aj o aktivity a náplň voľného času,“ hovorí sociálna pracovníčka senior centra **Mgr. Andrea Turčanová**. Aktivita starých je preto udržiavaná aj prostredníctvom spoločenskej terapie, ktorá slúži nielen na spríjemnenie spoločných chvíľ, ale predovšetkým podporuje udržiavanie sociálnych vzťahov. „Radi si aj zacvičíme s loptami, ale aj činkami, nezabúdame ani na dychové cvičenia. Naši klienti sa veľmi radi zapájajú do aktivít, a to aj tých, ktoré cibria mozog. Každý z nich má individuálne schopnosti a stav pamäte, tešia sa rôznym kognitívnym cvičeniam,“ vysvetľuje odborníčka. Aktivitu seniorov podporujú a udržiujú aktivitami, ktoré sú pre nich nielen potrebné, ale aj veselé a zábavné. „Hlavičky a pamäť si precvičujú písomnými cvičeniami testami, ale aj spievaním ľudových piesní, kde si pripomenú texty i tí klienti, ktorí ich už zabudli. Z relaxačných techník je to maľovanie a kreatívne tvorenie, ale aj spoločenské hry – človeče nehnevaj sa, pexeso alebo logické skladačky,“ hovorí Mgr. Turčanová z praxe. Ako dodáva, niektorí seniori majú prekvapivo dobrú pamäť, pamätajú si mnohé poznatky zo školských lavíc a majú vedomosti, ktorými ostatných obohacujú.

Kto sa môže stať klientom Senior centra Svätej Kataríny, definuje platná legislatíva. Poskytuje sociálne služby klientom, ktorí sú odkázaní na pomoc inej fyzickej osoby a jej stupeň odkázanosti v zmysle zákona, tiež tým, ktorí nie sú schopní postarať sa o seba, pripraviť si stravu a vyžadujú dohľad skúsených odborníkov. Zariadenie poskytuje dlhodobý aj krátkodobý pobyt. Opatrovateľské služby využívajú aj ležiaci

pacienti, ktorým je poskytovaná adekvátna ošetrovateľská starostlivosť, polohovanie, samozrejmosťou je zabezpečenie hygieny, stravovanie a obliekanie.

(mp)

