



Preventivní lékařské prohlídky sportovců - platné předpisy a náplň na úrovni praktického lékaře

prof. MUDr. Eliška Sovová, Ph.D, MBA

Klinika tělovýchovného lékařství a kardiovaskulární rehabilitace, Lékařská fakulta UP v Olomouci, Fakultní nemocnice Olomouc, přednostka

Úvod

Pravidelná a přiměřená pohybová aktivita má pozitivní vliv na zdraví člověka. Zejména pravidelná pohybová aktivita střední intenzity je spojena se signifikantně významným pozitivním efektem na prognózu civilizačních onemocnění, jako je diabetes, nádorová a kardiovaskulární onemocnění (1). Na druhou stranu jsou sportovci ohroženi poškozením zdraví, které v nejhrošším případě může vést k jejich náhlé smrti. Proto je třeba zodpovědně přistupovat ke sportovním lékařským prohlídkám, které sice nemohou tato rizika zcela vyloučit, ale mohou je značně snížit.

Legislativa

V České republice vyšel v roce 2011 zákon 373/2011 Sb. Zákon o specifických zdravotních službách, který v § 51 „Posuzování zdravotní způsobilosti ke vzdělávání, k tělesné výchově a sportu“ odstavec 3 uvádí, že zdravotní způsobilost k

- a) tělesné výchově v rámci vzdělávacích programů a uvolnění z vyučování v předmětu tělesná výchova a ke sportu pro všechny posuzuje a lékařský posudek vydává registrující poskytovatel,
- b) výkonnostnímu sportu v organizovaných sportovních soutěžích posuzuje a lékařský posudek vydává registrující poskytovatel nebo poskytovatel v oboru tělovýchovné lékařství,
- c) vrcholovému sportu, ke sportovní reprezentaci státu

a její přípravě posuzuje a lékařský posudek vydává poskytovatel v oboru tělovýchovné lékařství; vrcholovým sportem pro účely tohoto zákona se rozumí oblast sportu, která zahrnuje státní sportovní reprezentaci a přípravu talentovaných sportovců k této reprezentaci, kterými jsou členové resortních sportovních center nebo sportovních center mládeže a obdobných zařízení pro přípravu sportovců,

- d) vzdělávání ve školách se zaměřením na sport a tělesnou výchovu a v průběhu výuky posuzuje a lékařský posudek vydává poskytovatel v oboru tělovýchovné lékařství.

Registrující poskytovatel je lékařem se způsobilostí v oboru praktický lékař pro děti a dorost nebo v oboru všeobecné praktické lékařství.

K tomuto zákonu byla 25. 11. 2013 vydána vyhláška MZ 391/2013 Sb- O zdravotní způsobilosti k tělesné výchově a sportu, která dále stanovuje potřebná vyšetření a uvádí seznam nemocí, stavů nebo vad omezujících nebo vylučujících zdravotní způsobilost ke sportu, sportu a tělesné výchově ve sportovních školách nebo předmětu tělesná výchova.

Tato vyhláška definuje druhy lékařských prohlídek jako vstupní, pravidelná, mimořádná a jednorázová. Rozdělení poskytovatelů a obsah prohlídek je uveden v tab. č. 1. V tab. č 2. je uveden základní obsah prohlídky. **Vstup-**

Tab. č. 1.

Provádění lékařských prohlídek a jejich obsah

	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, sportovec je registrován v organizaci, která zajišťuje přípravu výkonnostních sportovců, popřípadě organizuje sportovní soutěže.	Registrující poskytovatel nebo poskytovatel v oboru tělovýchovné lékařství	Vstupní: základní vyšetření + antropometrie + EKG + laboratoř a jiná odborná vyšetření podle stavu. U vyjmenovaných sportů + zátěžové EKG se sledováním krevního tlaku. Pravidelná jednou ročně: základní vyšetření + laboratoř a jiná odborná vyšetření podle stavu.
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)	Poskytovatel v oboru tělovýchovné lékařství	Vstupní: základní vyšetření + antropometrie + EKG + laboratoř a jiná odborná vyšetření podle stavu + zátěžové EKG se sledováním krevního tlaku. Pravidelná jednou ročně: základní vyšetření + antropometrie + EKG + laboratoř a jiná odborná vyšetření podle stavu + zátěžové EKG se sledováním krevního tlaku
Vzdělávání ve školách se zaměřením na sport a tělesnou výchovu a v průběhu výuky	Poskytovatel v oboru tělovýchovné lékařství	Vstupní:základní vyšetření +antropometrie + EKG + laboratoř a jiná odborná vyšetření podle stavu

ní prohlídka se provádí před zaregistrováním posuzované osoby, před zařazením posuzované osoby do státní reprezentace, do rezortního sportovního centra nebo obdobného zařízení nebo před podáním přihlášky ke vzdělávání ve sportovní škole. **Pravidelná prohlídka** se provádí za účelem zjištění změn zdravotního stavu posuzované osoby jednou za 12 měsíců. **Mimořádná prohlídka** se provádí, pokud byla při pravidelné lékařské prohlídce zjištěna taková změna zdravotního stavu, která předpokládá změnu zdravotní způsobilosti v době kratší než je interval provedení další pravidelné prohlídky nebo došlo k závažné změně zdravotního stavu nebo nastala porucha vědomí.

Na základě lékařského vyšetření se vystaví lékařský posudek, který obsahuje:

- Závěr o zdravotní způsobilosti, zdravotní nezpůsobilosti

nebo zdravotní způsobilosti s podmínkou ke konkrétnímu sportu nebo tělesné výchově.

- Dobu platnosti posudku.

Ve vyhlášce jsou dále vyjmenovány zdravotně náročné sportovní disciplíny, které jsou shrnuty v tab. č. 3.

EKG vyšetření

Cílem EKG vyšetření u sportovce je snížit jeho riziko náhlé smrti (NSS). NSS při sportu je bezesporu dramatickou a tragickou událostí, která zajímá nejen odbornou veřejnost, ale i široká média. Podle dostupných literárních pramenů lze odhadnout riziko NSS při sportu na 0,61–3,6/100 000 sportujících osob/rok (2), u osob mladších 35 let je to 0,8–2,8/100 000 sportujících osob/rok (3).

Tab. č. 2.

Obsah lékařské prohlídky

Rodinná anamnéza se zaměřením na výskyt náhlého úmrtí
Sportovní anamnéza, popis druhu, časové a fyzické náročnosti sportu
Rozbor údajů o dosavadním vývoji zdravotního stavu posuzovaných osob (prodělané onemocnění, léky) s cíleným zaměřením na nemoci, které mohou omezit nebo vyloučit zdravotní způsobilost
Komplexní fyzikální vyšetření
Rozbor údajů o vykonávaném sportu nebo tělesné výchově

Tab. č. 3.

Zdravotně náročné sportovní disciplíny

Sportovní disciplíny s vysokým rizikem poškození zdraví sportovce nebo jeho okolí úrazem	Např. ragby, box, kickbox, zápas, judo, karate, bojové a úpolové sporty nebo motorismus
Sportovní disciplíny s vysokým rizikem selhání životních funkcí	Např. otužilostní plavání, soutěže trvající déle než 2 hodiny (běh, běh na lyžích, cyklistika), dálkové plavání, triatlon, víceboje vytrvalostního charakteru, turistické pochody
Sportovní disciplíny se sníženou dostupností pomoci	Např. potápění, paragliding, horolezecké expedice nad 4000 m, distanční soutěže v jachtingu
Sportovní aktivity prováděné v extrémních podmínkách	Např. sport v nízké nebo vysoké teplotě, hypobarie, hyperbarie, vysoké přetížení
Sportovní aktivity ve vzduchu	Např. letectví, parašutismus, kluzáky, balóny.

Tab. č. 4.

Normální EKG nálezy u sportovců (5)

Sinusová bradykardie
Sinusová arytmie
Ektopický síňový rytmus
Junkční uniklý rytmus
AV blok I. stupně (PR nad 200 ms)
AV blok II. stupně Wenkenbach
Nekompletní RBBB
Isolovaná kritéria pro hypertrofii LK (mimo QRS voltážová kritéria, které se vyskytnou s jakýmkoliv nevoltážovými kritérii pro hypertrofii LK, jako zvětšení levé síně, srdeční osa doleva, deprese ST úseku, inverze T vlny anebo patologické Q kmity).
Časná depolarizace (ST elevace, elevace J bodu, J vlny nebo terminální QRS slurring)
Konvexní elevace ST úseku kombinované s inverzí T vlny ve svodech V1–4 u černých/Afrických sportovců

Riziko NSS ve věku do 35 let je u sportujících až 2–3 krát vyšší než u nesportujících, u mužů je riziko 10 x vyšší než u žen (4). Existuje rozdíl v příčinách NSS u mladé a starší populace, ve věku do 35 let jsou to hlavně komoče srdeční a vrozené onemocnění srdce, jako je hypertrofická kardiomyopatie, arytmogenní dysplazie pravé komory (ARVC), anomálie koronárních tepen a poruchy iontových kanálů, u osob nad 35 let pak ischemická choroba srdeční.

V roce 2012 se sešla v Seattlu mezinárodní expertní skupina, která vypracovala společné stanovisko k hodnocení EKG u sportovců (5). Hlavním cílem tohoto stanoviska je zlepšení edukace lékařů v hodnocení EKG u sportovců. Vznikla takzvaná „Seattle“ kritéria, která jsou uvedena v tab. č. 4 (normální EKG nálezy u sportovců) a v tab. č. 5 (abnormální EKG nálezy, které vyžadují další vyšetření). Autoři uvádí, že tato kritéria by měla být kompromisem pro senzitivitu a specifitu vyšetření a měla by zlepšit interpretaci EKG i u začátečníků.

Znalost EKG nálezů u sportovců a jejich interpretace by proto měla patřit k základním znalostem praktického lékaře, praktického lékaře pro děti a dorost, internisty, kardiologa a tělovýchovného lékaře. „Seattle kritéria“ EKG u sportovců vytvořila skupina světových odborníků, kteří se této problematice po dlouhou dobu věnují. Role praktického lékaře je dále nezastupitelná ve skríninku příbuzných osob s NSS, kteří jsou ohroženi a u kterých vyšetření a následná terapie může snížit jejich riziko. Každá NSS by měla vést ke zhodnocení rizika u příbuzných. Zde je třeba těsné spolupráce patologa, soudního lékaře, kardiologa a praktického lékaře (6).

Vyšetření u osob nad 35 let

Nárůst osob středního věku a seniorů, kteří se věnují aktivně sportu, vede k potřebě organizace skríningu, které má svá úskalí, jak odborná, logistická, tak cenová (7). Nejčastější příčinou NSS je ischemická choroba srdeční, při tom téměř polovina osob s normálním nálezem na koronografii má abnormální EKG a na druhé straně jedna třetina osob s patologií srdečních cév má normální nález na EKG (4). Proto klidové EKG nelze doporučit jako skríningo-

vou metodu u osob nad 35 let. Způsob vyšetření má být individualizovaný podle míry rizika a úrovně pohybové aktivity (7). Individuální riziko stanovíme pomocí zhodnocení klasických rizikových faktorů (tabulky SCORE) (8) a zjištěním úrovně stávající pohybové aktivity. Jedinci se sedavým způsobem života jsou pak definováni jako osoby s energetickým výdejem méně než 2 MET-h/týden, aktivní osoby pak s výdejem nad 2 MET-h/týden. Nízká intenzita je definována jako 1,8–2,9 METS, střední 3–6 METS a vysoká nad 6 METS. Ergometrie je doporučována hlavně u vybrané skupiny osob, jako jsou osoby vyššího věku, se sedavým způsobem života, s anamnézou kardiálních příznaků, s více RF nebo s DM nebo před započítáním intenzivního tréninku (8).

Shrnutí pro praxi

Pravidelná a přiměřená pohybová aktivita má pozitivní vliv na zdraví člověka. Na druhou stranu jsou sportovci ohroženi poškozením zdraví, které v nejhorším případě může vést k jejich náhlé smrti. Proto je třeba zodpovědně přistupovat ke sportovním lékařským prohlídkám, které sice nemohou tato rizika zcela vyloučit, ale mohou je značně snížit. V České republice vyšel v roce 2011 zákon 373/2011 Sb - Zákon o specifických zdravotních službách, který v § 51 „Posuzování zdravotní způsobilosti ke vzdělávání, k tělesné výchově a sportu“ odstavec 3, na který navazuje prováděcí vyhláška MZ 391/2013 Sb- O zdravotní způsobilosti k tělesné výchově a sportu, která dále stanovuje potřebná vyšetření a uvádí seznam nemocí, stavů nebo vad omezujících nebo vylučujících zdravotní způsobilost ke sportu, sportu a tělesné výchově ve sportovních školách nebo předmětu tělesná výchova. Podle této vyhlášky všeobecný praktický lékař provádí prohlídky pro tělesnou výchovu v rámci vzdělávacích programů a uvolnění z vyučování v předmětu tělesná výchova a sport pro všechny a pro osoby, které provádějí výkonnostní sport v organizovaných sportovních soutěžích. Součástí vyšetření výkonnostních sportovců je EKG vyšetření. Pro toto vyšetření je vhodné použít „Seattle kritéria“, které definují fyziologické a patologické nálezy u sportovců.

Literatura

1. Wen CP, Wai JP, Tsai MK, et al. Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. *Lancet* 2011; 378: 1244-1253.
2. Corrado D, Basso C, Pavel A, et al. Trends in sudden cardiovascular death in young competitive athletes after implementation of preparticipation screening programme. *JAMA* 2006;296(13):1593-1601.
3. Corrado D, Pelliccia H, Bjornstad H, et al. Cardiovascular preparticipation screening of young competitive athletes for prevention of sudden death: proposal for common European protocol. *Eur Heart J* 2005; 26: 516-524.
4. Corrado D, Schimied C, Basso C, et al. Risk of sports: do we need a pre-participation screening for competitive and leisure athletes? *Eur Heart J* 2011; 32: 934-944.
5. Drezner JA, Ackerman MJ, Anderson J, et al. Electrocardiographic interpretation in athletes: the „Seattle Criteria“. *Br J Sports Med* 2013; 47: 122-124.
6. Sovová E. Nová doporučení v hodnocení EKG u sportovců: „Seattle kriteria“. *Praktický lékař* 2013, 93: 254-256
7. Borjesson M, Urhausen A, Koudi E, et al. Cardiovascular evaluation of middle aged/senior individuals engaged in leisure time sport activities: position, stand from the sections of exercise physiology and sports cardiology of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2011; 18: 446-458.
8. Perk J, De Backer G, Gohlke H et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). Dostupné na <http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/GuidelinesDocuments/guidelines-CVD-prevention.pdf>. 24.1:2015

Tab. č. 5.
Abnormální EKG nálezy u sportovců (5)

Abnormální nález	Definice
Inverze T vlny	>1 mm hloubky ve dvou nebo více svodech V2–V6, II a aVF (vyjma III, aVR, V1)
Deprese ST úseku	≥0,5 mm hloubky ve dvou a více svodech
Patologické Q kmity	>3 mm hloubky nebo >40 ms trvání ve dvou a více svodech (vyjma III a aVR)
Kompletní LBBB	QRS≥120 ms, nedominantně negativní QRS komplex ve V1 (QS nebo rS) a pozitivní monofazické R kmity ve svodech I, V6)
Prodloužení komorového vedení	Jakékoliv QRS≥140 ms
Srdeční osa doleva	-30° až -90°
Rozšíření levé síně	Prodloužení trvání P vlny >120 ms ve svodech I nebo II s negativní částí P vlny ≥1 mm hloubky a ≥40 ms trvání ve svodu V1
Známky hypertrofie pravé komory	R-V1 plus S-V5 >10,5 mm a osa srdeční doprava (>120°)
Komorová preexcitace	PR interval<120 ms s delta vlnou a široký QRS komplex (>120 ms)
Dlouhý QT interval	QTc≥470 ms (muži), QTc≥480 ms (ženy), QTc≥500 ms Měření při srdeční frekvenci 60–90/min, při hraničním QTc nebo abnormálním při srdeční frekvenci pod 50/min opakovat při střední intenzitě pohybové aktivity.
Krátký QT interval	QTc<320 ms
Brugada syndrom	Vysoký odstup a klesání elevace ST úseku, následované negativní T vlnou ve více než dvou svodech V1–3
Významná sinusová bradykardie	<30/minutu nebo sinusové pauzy≥3 s
Síňové tachyarytmie	Supraventikulární tachykardie, fibrilace síní, flutter síní
Komorové extrasystoly	≥2 komorové extrasystoly/10 sekund
Komorové arytmie	Kuplety, triplety a nesetřvalá komorová tachykardie