

Náhlá srdeční smrt

Simona Janíčková, Hana Javorková

Interní kardiologická klinika, Fakultní nemocnice Brno, Česká republika

Adresa: Simona Janíčková, Interní kardiologická klinika, Fakultní nemocnice Brno, Jihlavská 20, 625 00 Brno, e-mail: sjanickova@seznam.cz

Otázku – proč se náhle umírá – si kladli lidé již v historii.¹ Hledat příčiny těchto náhlých úmrtí bylo dlouhá staletí nemožné, protože pitva mrtvých těl byla církví zakázána.

První pitvy u nás byly provedeny kolem roku 1594 v Brně a v Litoměřicích roku 1595. První veřejnou pitvu provedl lékař a filozof slovenského původu Ján Jesenský na pražské univerzitě roku 1600.

Zlom přišel roku 1705, kdy počet náhlých úmrtí vzrostl. Papež Klement XI. vydal nařízení ke *zkoumání těl náhle zemřelých*. Ve spisech z této doby jsou popisovány změny struktury a velikosti srdce. Tehdy byla poprvé prokázána souvislost mezi příznaky anginy pectoris a změnami na koronárních tepnách.

Co je to náhlá smrt?

Za náhlou smrt se považuje úmrtí bez předchozích příznaků, kdy je jedinec nalezen mrtev, přitom byl v posledních 24 hodinách živ a „relativně“ zdrav. Náhlou smrt může způsobit celá řada onemocnění, nejčastěji však kardiovaskulární choroby, a potom mluvíme o náhlé srdeční smrti.

Náhlá srdeční smrt je tedy úmrtí z kardiální příčiny do jedné hodiny od rozvoje symptomů u osob s přítomným strukturálním poškozením srdce nebo bez dříve známého onemocnění srdce.^{2,3} Náhlá srdeční smrt je příčinou téměř poloviny všech kardiovaskulárních úmrtí ve vyspělých zemích. Čas i způsob smrti jsou náhlé a neočekávané.

Kdo je náhlou srdeční smrtí ohrožen?

Riziko NSS bez manifestního organického poškození srdce, zvláště u dětí a mladých osob je vzácné – udává se výskyt do 5 %. Může jít o **anomálie koronárních cév** nebo **dědičné choroby** podmíněné chybnou genetickou informací. Je tomu tak u syndromu krátkého či dlouhého intervalu QT, který zvyšuje riziko výskytu maligních komorových arytmií, a tím i synkop a náhlého úmrtí. Dalšími příklady jsou „**elektrické abnormality**“, což jsou choroby ovlivňující šíření vzruchu v srdci u jinak zdánlivě zdravého srdce, jak je tomu u *syndromu krátkého intervalu QT*, *syndromu Brugadaových*, *syndromu časné depolarizace*, *katecholaminergní polymorfni komorové tachykardie* (CPVT), která se manifestuje synkopami mezi šestým a desátým rokem. Má vysokou letalitu a zrádná je v tom, že klidové EKG je u dětského pacienta zcela v normě! Pro diagnostiku CPVT má význam ergometrie, kdy se na EKG křivce objeví závažné komorové arytmie. Mezi **dě-**

dičná onemocnění s organickým podkladem patří *hypertrofická kardiomyopatie* (HKMP), kdy je srdeční sval vytvořen z chaoticky uspořádaných stavebních prvků – geneticky změněných bílkovin – a na základě této chybné genetické informace dochází nejčastěji ke ztlustění mezikomorové přepážky.⁴

Zvláštní skupinu jedinců ohroženou náhlou srdeční smrtí tvoří vrcholoví sportovci, u nichž je relativní riziko náhlé smrti proti běžné populaci asi 2,5krát vyšší.

Kasuistika 1

Sedmdvacetiletý muž, profesionální hokejista, se bezprostředně před tréninkem náhle zhroutil a na naši kliniku byl přeložen až po úspěšné kardiopulmonální resuscitaci (KPR) pro fibrilaci komor. Těto maligní arytmií předcházelo virové onemocnění, avšak bez přerušení tréninku. Dle anamnézy se nikdy neléčil, nekouřil a alkohol pil jen příležitostně. Abúzus antiflogistik či anabolik negoval. V rodinné anamnéze byl údaj o hypertenzi matky.

Na naší klinice byla **provedena následující vyšetření:**

- › transthorakální echokardiografie (TTE) – negativní nález;
- › selektivní koronarografie (SKG) – hladké koronární stěny, bez stenóz;
- › elektrofyziologické vyšetření (EFV) – se závěrem: normální nález na převodním systému;
- › MR srdce – malý perikardiální výpotek při dolní stěně LK a difúzní skvrnitá denzita myokardu svědčící pro difúzní zánětlivé poškození myokardu;
- › nebyla zjištěna dysbalance minerálů či jiná laboratorní významná odchylka.

Další průběh

Následně byly provedeny genetické testy. Byla zvažována preventivní implantace kardioverteru-defibrilátoru (ICD), kterou i přes poučení o rizicích, včetně arytmiické smrti, pacient odmítl a po podpisu negativního reversu byl propuštěn do domácího ošetření.

- › Při kontrolním MR srdce s odstupem se ukázalo, že lem tekutiny regredoval, bez globálních či fokálních poruch kinetiky, byla zaznamenána jen minimální nehomogenita signálů dolní stěny LK.
- › Zánětlivé markery byly v normě.

Subjektivně byl bez potíží. Doporučovalo se mu postupně zvyšování zátěže a byl zván na ergometrická vyšetření.

Diskuse k případu

U tohoto sportovce nelze po prodělané resuscitaci zcela jednoznačně vyloučit rekurenci maligní arytmie, a tím ani riziko arytmiické smrti.

Výskyt náhlé srdeční smrti ve sportu je zhruba 1 : 200 000. Na žebříčku příčin náhlé smrti se podílejí výskyt HKMP, srdeční komoce (u kontaktních sportů), zánět srdečního svalu, anomálie koronárních tepen, vrozené poruchy vzniku či šíření srdečních vzruchů, vrozené srdeční vady, předčasná ateroskleróza, nadužívání nesteroidních antirevmatik při zranění, eventuálně anabolika.⁵ Na toto téma přednesl také J. Radvanský ze Subkatedry tělovýchovného lékařství IPVZ sdělení *Náhlá smrt ve sportu*.

Ani sebedůkladnější a pravidelné kontroly nemohou sto procentně odhalit srdeční onemocnění, které může u sportovců vyvolat maligní arytmii, a tím i náhlou srdeční smrt. U sportovců je diagnostika ztížena také tím, že při pravidelné sportovní zátěži může docházet ke zbytnění srdečních stěn. Nález je důvodem k vyšetření možných příčin a poté i rozhodnutí o další sportovní činnosti.

Kasuistika 2

Jde o dvacetiletou ženu (obrázek 1). Od svých dvou let měla opakovaně stavy slabosti s plnou synkopou, trvající 5–15 minut, jednou až pětkrát do roka, občas k ní byla volána RZP – vždy bez zachytu arytmií. Ve farmakologické anamnéze byl údaj jen o užívání hormonální antikoncepce. Neurologické vyšetření včetně CT mozku a EEG bylo bez abnormálního nálezu. Internista ji nevyšetřil. Synkopu vyprovokoval psychický stres, někdy fyzická námaha. Nesportuje, větší fyzické aktivitě se intuitivně vyhýbá.

Stav vždy uzavřen jako psychogenní pseudozáchvaty, vysloveno podezření na kryptogenní epilepsii na podkladě mozkového poškození, které se předpokládalo, ale nebylo prokázáno, i přesto byla podána antiepileptika!

Až ve věku 20 let byla RZP přivolána pro synkopální stav se svalovými křečemi. K příhodě došlo vsedě v zaměstnání, byla zachycena fibrilace komor po přiložení elektrod (dle popisu v dokumentaci), ale pacientka byla beze stop po defibrilaci na kůži a bez záznamu EKG. K dovyšetření kardiální synkopy byla přeložena na naši kliniku.

Identické potíže byly přítomny též u její devatenáctileté sestry, která již byla vyšetřena cíleně pro pozitivní rodinnou anamnézu. Zjištěn korigovaný interval QTc 670 ms na klidovém EKG. U matky byla diagnostikována dle Schwarzova skóre střední pravděpodobnost syndromu dlouhého intervalu QT (LQT) (obrázek 2). U otce se prokázala vysoká pravděpodobnost



Obrázek 1 Nemocná se synkopami při vyšetření

syndromu LQT, kdy v zotavení při ergometrii dosáhl interval QTc až 500 ms.

Normální délka intervalu QT závisí na tepové frekvenci. Za normu považujeme 440 ms pro muže a 460 ms pro ženy. Obě rodiče jsou vzdálení příbuzní.

Na syndrom LQT, který byl v tomto případě diagnostikován, je třeba vždy myslet u mladých jedinců se synkopami. Obě sestry byly indikovány k implantaci ICD.

Riziko náhlé srdeční smrti s přítomným strukturálním onemocněním srdce

- › U dětí a mladých osob s rizikem náhlé srdeční smrti převažují tyto diagnózy: vrozené srdeční vady, myokarditidy, různé typy kardiomyopatií.
- › V dospělé populaci je náhlá srdeční smrt nejčastěji vázána na pacienty s ICHS (až 90 %), méně často na kardiomyopatie, obě choroby pak spojuje obvykle nález dysfunkční levé komory srdeční (s EF < 35 %). Jde o nejčastější nositele rizika vzniku náhlé srdeční smrti. Riziko stoupá také s věkem (zvláště jsou-li současně přítomny diabetes, hypertenze, obezita, porucha tukového metabolismu, kouření, nízká tělesná aktivita, náhlá i chronická psychická zátěž).

Kasuistika 3

Triasedmdesátiletý pacient s chronickým srdečním selháním, ICHS, po IM staršího data, kdy při 24hodinové monitoraci EKG umírá nečekaně náhlou srdeční smrtí i s napojeným snímačem i přes poskytnutou KPR do deseti minut – křivka s fibrilací komor (obrázek 3). Poskytnutá KPR nebyla úspěšná.

Diskuse

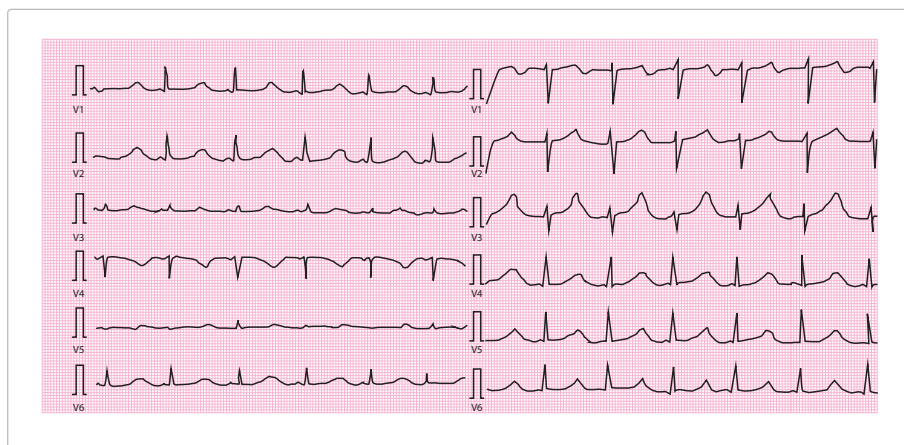
Většina náhlých srdečních příhod vzniká mimo nemocnici. Jedinou šancí pro přežití je rychlost, s níž se zahájí neodkladná resuscitace.

Úspěšnost KPR hodnocená počtem propuštěných pacientů bez neurologického deficitu dosahuje jen 11 %. Proto je edukace široké veřejnosti v technikách provádění KPR na prvním místě. Rodinní příslušníci u rizikových osob by měli být nejen poučeni, ale i vycvičeni v poskytnutí první pomoci.

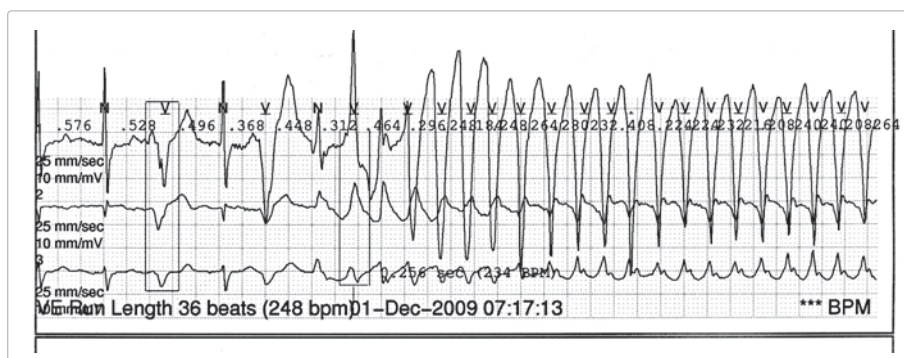
V poslední době se zavádějí automatické zevní defibrilátory. Jde o přístroj, který dovede po nalepení plošných elektrod automaticky vyhodnotit srdeční rytmus a v případě fibrilace komor aplikovat výboj, který arytmií, vedoucí k náhlému úmrtí, přeruší. V mnoha zemích, především v USA, jsou umístěny v místech, kde se pohybuje více lidí, jako jsou letiště, nákupní centra, stadiony. V Brně jsou umístěny například na magistrátu, Fakultě sportovních studií MU, v basketbalové hale ve Vodově ulici, na koupališti Kraví hora. Poslední komentáře jsou spíše skeptické – říká se, že jsou sice dobré, ale málo účinné, že je malý počet zachráněných na velký počet přístrojů, jelikož maligní arytmie se nejčastěji vyskytují doma.

Závěr

Při náhlém a neočekávaném úmrtí jedince do 40 let bez vysvětlení příčiny smrti při sekci doporučujeme vyšetření přímých příbuzných na přítomnost vrozených onemocnění, která mohou vést k náhlé srdeční smrti – klinické vyšetření (EKG, zátěžové EKG, holterovské EKG, echokardiografii, eventuálně MR a další dle potřeby). Po souhlasu příbuzných vyšetřujeme i zemřelého na kandidátní geny pro LQT a HKMP. V provozu jsou informační stránky www.nahlasmt.cz.



Obrázek 2 EKG křivka u nemocné se syndromem LQT



Obrázek 3 Bigeminicky vázané časně polytopní komorové extrasystoly spouštějí flutter komor o frekvenci 248/min

Náhlá srdeční smrt představuje v dnešní kardiologii stále aktuální problém. Význam má edukace populace zaměřená na KPR. Počet primárně preventivních implantací ICD se zvyšuje u pacientů s vysoce rizikovým profilem.

Snahou je objevit a využít co nejvíce rizikových znaků, které umožní vytypovat ohrožené jedince. V případě mladých zemřelých doporučujeme genetické vyšetření post mortem a klinické genetické vyšetření přímých příbuzných.

V rámci našeho projektu **Genetické vyšetření pacientů zemřelých náhlou srdeční smrtí** nabízíme podrobnější informace – kontakty na lékaře a pracoviště, kam se mohou lidé

v případě náhlé smrti u mladšího jedince obrátit. Výzkum je podporován grantem MZ ČR.

Literatura

1. Fejfar Z. Náhlá srdeční smrt. Praha: Praha Publishing, 1998.
2. Klener P. Vnitřní lékařství. 2. vydání. Praha: Galén, 2001.
3. Vokurka M, Hugo J. Velký lékařský slovník. 7. vydání. Praha: Maxdorf, 2007.
4. Veselka J. Hypertrofická kardiomyopatie – odpovědi na nejčastější otázky pacientů. Praha: Kardiovaskulární centrum FN v Motole. www.kardiomyopatie.cz/brozura.pdf
5. Šebek M. Smrt u sportovců.... www.euromedicine.eu/cze/clanky/detail/141