

## Prevence a řešení adekvátních a neadekvátních terapií

Adekvátní terapie jsou hlavním cílem implantace ICD, nicméně pokud jsou příliš časté, tak výrazně ovlivňují kvalitu života pacienta, morbiditu i mortalitu, a proto by se mělo uvažovat o dalších postupech (12). Na prvním místě by měla být možnost reprogramace ICD, která se uplatňuje v redukci zejména neadekvátních terapií (23). Další volbou je nastavení antiarytmické terapie (betablokátory, sotalol, amiodaron), což je jisté s výhodou u pacientů, kteří trpí i neadekvátními terapiemi ze supraventrikulárních tachykardií. Sotalol je indikován u pacientů se zachovalou systolickou funkcí a ukázal se jako účinný u těchto pacientů, avšak jeho účinnost je nižší než u amiodaronu. V jeho prospěch mluví méně nežádoucích účinků z léčby ve srovnání s amiodaronem (12, 24). Další možností je radiofrekvenční ablace arytmogenního substrátu. Dle studie VANISH, která zkoumala význam ablace u pacientů s ischemickou kardiomyopatií a implantovaným ICD a studie VTACH, vede ablace k významné redukci výskytu arytmiických bouří a adekvátních terapií u pacientů s ICD (12, 24, 25).

U pacientů s ischemickou chorobou srdeční a rekurentními komorovými tachykardiemi by měla být dále zvážena rekonarografie, eventuálně revaskularizace myokardu (3, 12).

Jednou z obávaných komplikací je arytmiická bouře, která je definována jako 3 a více epizod setrvalé komorové arytmie, nebo ICD výbojů během 24 hodin (6, 12). V případě arytmiické bouře u pacienta s implantovaným ICD je vhodné dočasně vypnout terapeutické funkce přístroje (magnet), identifikovat příčinu a podle možností ji odstranit. V terapii arytmiické bouře je dále podstatné, zda jsou tyto výboje adekvátní, či neadekvátní (23). Takový pacient by měl být hospitalizován, monitorován, měla by být korigována iontová dysbalance, dále korekce jiných odstranitelných faktorů a zahájení, popřípadě akcentace antiarytmické léčby (betablokátory, sotalol, amiodaron) (23, 25). Další možností je overdrive stimulace (stimulace o vyšší frekvenci). Metodou volby je dle evropských doporučení i urgentní katetrizační ablace, která je účinnější u pacientů s VT z jizvy po infarktu myokardu než u neischemických kardiomyopatií (3). Dále se v terapii uplatňují výše uvedené postupy,

kteří by měly být uplatňovány na pracovištích, které mají s těmito pacienty zkušenosti.

U neadekvátních terapií nás nejprve zajímá etiologie. Jak již bylo výše zmíněno, nejčastější příčinou je fibrilace síní s rychlou komorovou odpovědí. U těchto pacientů se prokázal benefit optimalizace SVT diskriminujících algoritmů v nastavení přístroje. Studie MADIT-RIT a DECREASE se zabývaly redukcí neadekvátních terapií pomocí reprogramace detekčních zón VT s nastavením vyšších detekčních zón, se statisticky významnou redukcí neadekvátních terapií u pacientů a zároveň bez nárůstu mortality či synkop; celková mortalita byla naopak redukována (17, 19). Další možností v prevenci neadekvátních výbojů je neselektivní ablace AV (atrioventrikulárního) uzlu u neovlivnitelných supraventrikulárních arytmií (fibrilace síní, flutter síní, jiné SVT), které nelze řešit antiarytmickou terapií ani selektivní radiofrekvenční ablací. Ablací AV uzlu je dosaženo úplné AV blokády s následnou nutností trvalé kardiostimulace.

V prevenci neadekvátních terapií musí být pacienti poučeni o možnosti elektromagnetické interference a neadekvátních terapií v blízkosti vysokovoltážních zařízení. Důležité je i poučení pacientů o riziku poškození elektrod při mechanickém poranění. Při podezření na neadekvátní terapii, poškození nebo poruchu funkce elektrody by měl pacient neprodleně navštívit svého ambulantního arytmologa.

## Závěr

Pacient s implantabilním kardioverterem-defibrilátorem (ICD) v ordinaci internisty není v dnešní době žádnou vzácností. Vzhledem k jednoznačnému přínosu pro pacienty v rámci primární i sekundární prevence a pokroku v diagnostice a terapii kardiologických pacientů bude množství těchto pacientů dále přibývat. V některých případech je u pacientů s implantovaným ICD možné detekovat faktory zvyšující pravděpodobnost adekvátních i neadekvátních terapií. Vyšší četnost ICD terapií může negativně ovlivnit kvalitu života pacientů, a proto analýza rizikových faktorů může vést k optimalizaci léčebného procesu.

*Podpořeno MZ ČR – RVO (FNBr, 65269705)*

## LITERATURA

- Kozák M. [Therapy with implantable cardioverter-defibrillators (ICD) in the early of third millenium]. *Vnitř Lék* 2010; 56(8): 860–864.
- Bardy GH, Lee KL, Mark DB et al. Amiodarone or an Implantable Cardioverter–Defibrillator for Congestive Heart Failure. *N Engl J Med* 2005; 352(3): 225–237. doi:10.1056/NEJMoa043399
- Priori SG, Blomström-Lundqvist C, Mazzanti A et al. 2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: The Task Force for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by: Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC). *Eur Heart J* 2015; 36(41): 2793–2867. doi:10.1093/eurheartj/ehv316
- Sweeney MO, Wathen MS, Volosin K et al. Appropriate and Inappropriate Ventricular Therapies, Quality of Life, and Mortality Among Primary and Secondary Prevention Implantable Cardioverter Defibrillator Patients: Results From the Pacing Fast VT Reduces Shock Therapies (PainFREE Rx II) Trial. *Circulation* 2005; 111(22): 2898–2905. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.104.526673
- Weeke P, Johansen JB, Jorgensen OD et al. Mortality and appropriate and inappropriate therapy in patients with ischaemic heart disease and implanted cardioverter-defibrillators for primary prevention: data from the Danish ICD Register. *Europace* 2013; 15(8): 1150–1157. doi:10.1093/europace/eut017
- Boulé S, Sémicchon M, Guédon-Moreau L et al. Long-term outcome of implantable cardioverter-defibrillator implantation in secondary prevention of sudden cardiac death. *Arch Cardiovasc Dis* 2016; 109(10): 517–526. doi:10.1016/j.acvd.2016.02.008
- Moss AJ, Hall WJ, Cannom DS et al. Cardiac-Resynchronization Therapy for the Prevention of Heart-Failure Events. *N Engl J Med* 2009; 361(14): 1329–1338. doi:10.1056/NEJMoa0906431
- Ruwalid AC, Vinther M, Gislason GH et al. The impact of co-morbidity burden on appropriate implantable cardioverter defibrillator therapy and all-cause mortality: insight from Danish nationwide clinical registers: ICD implantation and co-morbidities. *Eur J Heart Fail* 2017; 19(3): 377–386. doi:10.1002/ejhf.685
- Greenlee RT, Go AS, Peterson PN et al. Device Therapies Among Patients Receiving Primary Prevention Implantable Cardioverter–Defibrillators in the Cardiovascular Research Network. *J Am Heart Assoc* 2018; 7(7). doi:10.1161/JAHA.117.008292
- Providência R, Marijon E, Lambiase PD et al. Primary Prevention Implantable Cardioverter Defibrillator (ICD) Therapy in Women—Data From a Multicenter French Registry. *J Am Heart Assoc* 2016; 5(2). doi:10.1161/JAHA.115.002756
- Schaer B, Kühne M, Reichlin T, Osswald S, Sticherling C. Incidence of and predictors for appropriate implantable cardioverter-defibrillator therapy in patients with a secondary preventive implantable cardioverter-defibrillator indication. *Europace* 2016; 18(2): 227–231. doi:10.1093/europace/euv188