

Do we need a magnet in the ambulance? Case studies from pre-hospital emergency medical service.

Potrebuje magnet v sanitke? Kazuistiky zo záchranárskej praxe

Bulíková T^{1,2}, Haluška M³

¹Záchraná zdravotná služba Life Star Emergency, Limbach, Senec, Slovenská republika

V súvislosti s narastajúcim počtom pacientov s implantabilným kardioverter/defibrilátorom (ICD) narastá počet ošetrovaní nositeľov ICD posádkami Záchrannej zdravotnej služby (ZZS) a čoraz častejšie sú lekári a záchranári konfrontovaní s rôznymi klinickými stavmi u pacientov s ICD. Príspevok dokumentuje štyri krátke kazuistiky z výjazdov ZZS a zaoberá sa manažmentom týchto stavov v prednemocničnej neodkladnej starostlivosti.

Najčastejšou situáciou, kedy pacienti s ICD vyhľadajú pomoc rýchlej lekárskej pomoci a rýchlej zdravotníckej pomoci (RLP/RZP), sú opakované bolestivé a stresujúce výboje. Ich ovplyvnenie na mieste zásahu je dôležité vzhľadom na zabezpečenie maximálneho komfortu a stabilizácie stavu (1).

Hlásenia na tiesňovú linku 155 – sú rôzne:

Pacient hlási, že má „baterku“, „strojček“ na hrudníku, ktorý nefunguje...alebo „má búrku“. Operátor, ktorý nepozná súvislosti, si termín „búrka“ v jednom prípade vyhodnotil z meteorologického hľadiska. Neznalosť termínu „arytmická búrka“, čo je závažný stav, keď pacient má malígne arytmie, ktoré nevie ICD zastaviť, imponovala ako „F“-ková diagnóza. Rovnako výzva na linku 155, že pacient „počuje muziku, akoby z hrudníka“, boli vyhodnotené prvotne ako zvukové halucinácie. Na adrese posádka zistila, že pacient je nositeľ ICD a pri prenose signálu z ICD do kardiocentra (KC) je počuť skutočnú hudbu.

Ďalší prípad na kožnom oddelení nemenovanej fakultnej nemocnice: pacient hlásil, že mal výboje v kúpeľni, personál oddelenia dal privolať elektrikárov, aby overili, či v kúpeľni

nie je skrat a nepreráža prúd, elektrikári usúdili, že všetko je v poriadku a pacient bol prepustený domov, kde dostal niekoľko výbojov a privolali záchranku.

Prípady z výjazdov – štyri kazuistiky

1. Prípad – výboje ICD u mŕtveho pacienta

Výjazd RLP: Telefonicky asistovaná KPR, muž leží na zemi, sú prítomné isté známky smrti, (posmrtné škvrny na krku), posádka konštatuje exitus. Počas vypisovania záznamu o ošetrovaní pacienta telo zakryté patologickou plachtou náhle niekoľkokrát podskočilo (záchranár takmer spadol zo stoličky). Obhliadkou tela pod ľavou kľúčnou kosťou bola zistená staršia jazva, posádka usúdila, že ide o ICD (dokumentácia nebola dostupná). Ako zastaviť opakované výboje bez magnetu???

2. Prípad – opakované adekvátne výboje v ambulancii veterinára

50-ročný muž v ambulancii veterinára dostal 15 výbojov ICD bez straty vedomia, bolesť na hrudníku pociťoval až po opakovaných výbojoch, prítomná monotopná KT s fr 180/min, TK 120/80 mmHg, počas vyšetrenia v sanitke šesť výbojov, pretrvávajú širokokomplexová tachykardia (VT?) (KT?), začiatok liečby amiodarónom bolusovo, pri dávke 220 mg i. v. verzia na SR s fr 80/min, ďalší priebeh počas transportu do NÚSCH bez komplikácií.

3. Prípad – neadekvátne výboje (vyše 100 za tri hodiny!) pri infrakcii elektródy

Pacient dostal niekoľko výbojov ICD doma. Privolaná RLP ho smeruje do spádovej okresnej nemocnice, kde bol

Zo ¹Záchrannej zdravotnej služby Life Star Emergency, Limbach, Senec a ²Slovenskej zdravotníckej univerzity Bratislava, Katedra urgentnej zdravotnej starostlivosti, ³Falck Záchraná, a. s., Stanica RZP Liptovská Osada, SZU Bratislava – Katedra UZS Banská Bystrica, Slovenská republika
Do redakcie došlo dňa 13. októbra 2017; prijaté dňa 15. novembra 2017

Adresa pre korešpondenciu: MUDr. Táňa Bulíková, PhD., Slovenská spoločnosť urgentnej medicíny a medicíny katastrof SLS, Cukrová 3, 813 22 Bratislava, Slovenská republika, e-mail: tana.bulikova@gmail.com

prijatý na JIS. Počas transportu a tiež počas prijímacieho protokolu pokračovali početné výboje. Až po prijatí pacienta na lôžko sa riešila s KC žiadosť o jeho prevzatie. V KC sa zistilo, že ICD dáva výboje bez prítomnej arytmie, čo potvrdilo i čítanie dát ICD programom. ICD bol deaktivovaný (2). Od prvých výbojov doma po prijatie v KC ubehli **tri hodiny**, počas ktorých pacient **dostal viac ako 110 výbojov**, ICD bol celkom vybitý.

4. Prípad – neadekvátne výboje u pacienta s fibriláciou predsiení s rýchlou odpoveďou komôr

- Muž narodený v roku 1960, po IM v minulosti, po implantácii ICD 09/2016
- 17. 10. 2016 volaná RZP. Dôvod: je modrý
- 17. 10. 2016 – TO: „Dnes od 15:30 udáva ICD výboje, predtým nemal žiadne ťažkosti, začalo to náhle. Pri príchode muž leží, spotený, centrálna cyanóza, a 1 min. pacient vykrikne a strasie ho na hrudi. Prítomná FiP 160 – 220/min, výboje tachykardiu nezrušia. Pacient udáva stenokardie“.
- Terapia: Cordarone 300 mg i. v., FR 250 ml 1/1 i. v. + 1 amp. Cordarone
- Ostatné výkony: **magnet z reproduktora**
- **Bolesť:** po priložení magnetu **bez výbojov**
- **Diagnóza:** fibrilácia predsiení s rýchlou odpoveďou komôr
- Transport do kardiocentra bez problémov, **bez výbojov**
- **Záver:** opakované neadekvátne výboje ICD pri fibrilácii predsiení s rýchlou odpoveďou komôr – spolu asi 50 výbojov v priebehu dvoch hodín

Posádka bez lekára (!) improvizovala a použila magnet zo starého reproduktora (**obrázok 1**) a priložila ho na hrudník pacienta. EKG pri prijatí v KC: fibrilácia predsiení 153/min (spomalenie po amiodaróne i. v.)

Na základe našej záchranskej praxe je zrejmé, že potrebujeme **odborné odporúčanie pre použitie magnetu v ZZS a protokol o použití magnetu**, aby sme mali spätnú väzbu. Vhodný by bol aj **register pacientov s ICD** (úloha pre OS ZZS). Od roku 2015 je v platnosti Odporúčanie SSUMaMK (Slovenská spoločnosť urgentnej medicíny a medicíny katastrof) na použitie magnetu posádkami ZZS a protokol o použití magnetu (3).

Manažment pacienta s ICD posádkami záchrannej zdravotnej služby

(Zdroj: Odporúčanie SSUMaMK na použitie magnetu posádkami ZZS)

Indikácie použitia magnetu

1. Neadekvátne výboje ICD, t. j. na monitore **NIE je KT alebo KF**.
2. Opakované adekvátne výboje ICD. Arytmická búrka, pri ktorej sú opakované adekvátne (ale neúčinné) výboje ICD (t. j. **JE prítomná KT alebo KF**).

Postup posádky

- prvoradá je rozpoznať, či pacient je nositeľom ICD, (obrázok hrudníka a prístroja NO PM ICD), identifikačná karta, zdravotná dokumentácia, OA, LA
- následne je potrebné zistiť funkciu prístroja (defibrilačnú, kardiostimulačnú)
- ťažkosti pacienta
- dušnosť (prejav srdcového zlyhávania)
- bolesť na hrudníku pred výbojom (AKS)
- palpitácie, búšenie srdca
- kolaps, synkopa
- strata vedomia
- počet výbojov (najčastejšie pacienti volajú pre opakované výboje, alebo ak je prvý výboj v živote a sú vyľakaní)
- čím skôr EKG monitoring (objektívizovať srdcový rytmus) + odmerať vitálne funkcie

Ak sú opakované výboje, položiť magnet na hrudník nad ICD, deaktivuje sa ICD a arytmie sa riešia ako bez ICD. Nevyhnutné je trvalé monitorovanie pacienta! Magnet aplikuje posádka ZZS len u monitorovaného pacienta (nikdy nie u nemonitorovaného pacienta!).

Ak ideme robiť externú defibriláciu, optimálne je predozadné naloženie elektród (minimálne 15 cm od ICD).

Transport a smerovanie pacienta s poruchou ICD

- **Izolovaný výboj ICD**, po ktorom je pacient stabilný a bez ťažkostí (bez prejavov akútneho srdcového zlyhávania alebo AKS), v zásade nevyžaduje akútny transport do zdravotníckeho zariadenia. Kontrolu ICD možno vykonať v implantačnom centre v najbližších dňoch.
- **Opakované výboje, arytmická búrka** – priamo do NÚSCH, SÚSCH, VÚSCH, alebo iného implantačného centra, bez zbytočného časového zdržania v spádovej nemocnici.

Ak je ICD monitorované metódou „home monitoring“ a pacient je v dosahu vysieláča (obvyčajne doma), je vhodné manuálne preniesť údaje z ICD do vysieláča (na každom vysieláči je jednoduchý návod).

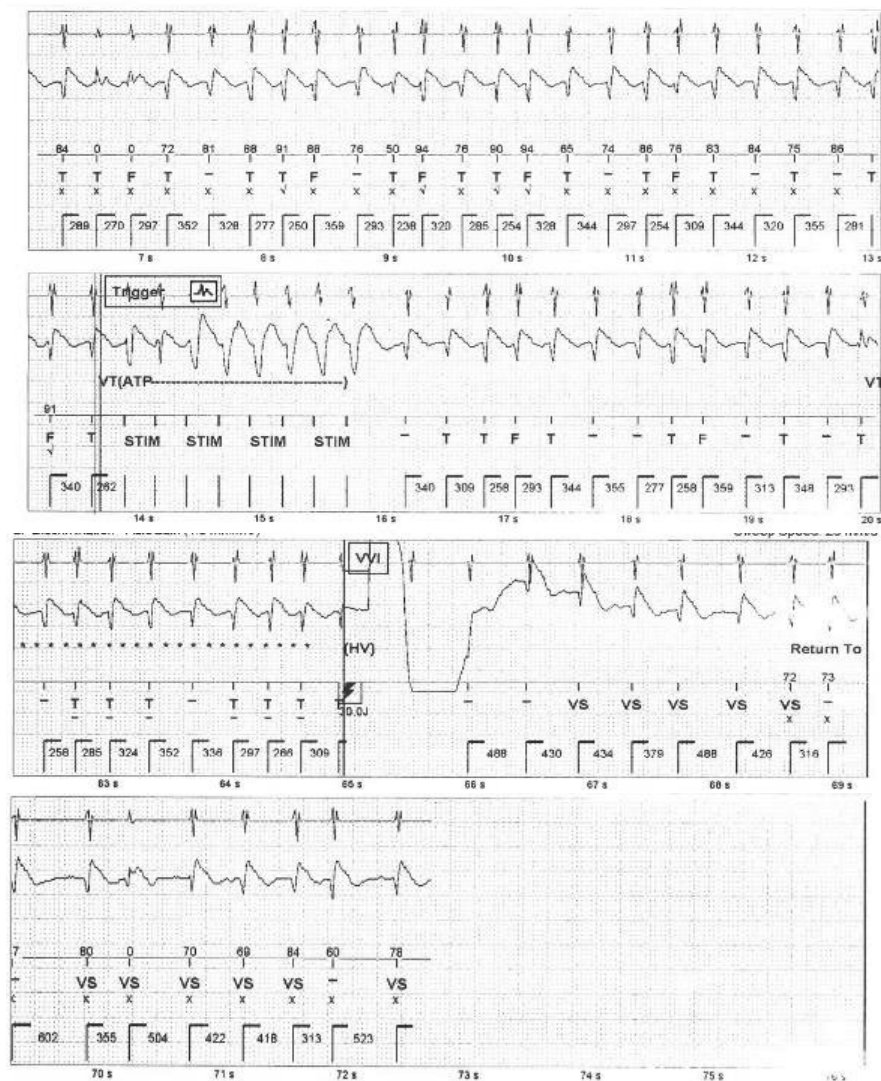
Pokiaľ ICD nereaguje na magnet (staršie typy!) urýchlenný transport do KC.

Záver

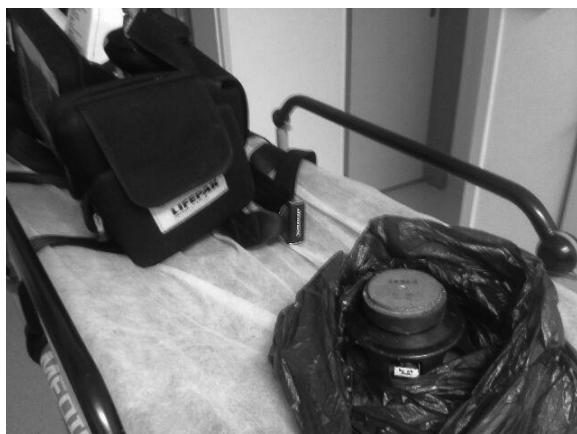
Uvedené prípady z praxe jednoznačne dokumentujú nevyhnutnosť vybavenia posádok ZZS magnetom a ich preškolenie. Hlavné výhody intervencie magnetom v prednemocničnej neodkladnej starostlivosti sú:

- stabilita (instabilita pri analgosedácii)
- možnosť kedykoľvek uviesť ICD naspäť do chodu
- šetrí myokard
- šetrí batériu ICD

Výpis z ICD



Po magnete...ICD sa upokojí



Obrázok 1 Magnet z reproduktora (fotodokumentácia z výjazdu RZP)

Figure 1 The magnet from the speaker (photo from paramedic crew in action)



Obrázok 2 Workshop: Použitie magnetu v ZZS u pacienta s ICD

Figure 2 Workshop: The use of magnet in the pre-hospital EMS in treatment of patients with ICD.

Nové odporúčania SSUMaMK sú v platnosti od roku 2015 (dostupné na www.urgmed.sk) a majú pomôcť lekárom a záchranárom uvedenú problematiku zvládnuť čo najoptimálnejšie, najbezpečnejšie a s maximálnym komfortom pre pacienta. Napriek uvedeným výhodám magnetu sme vždy obozretní, pokiaľ vypíname ICD. Všetky zásahy u pacientov s ICD posádky hlásia formou protokolu na E-mail koordinátora kvôli spätnému zhodnoteniu a spoľahlivému výskumu.

Preškolenie posádok záchranej zdravotnej služby je súčasťou urgentologického kongresu, ktorý sa koná vždy v apríli vo Vyhniach. Workshop s nácvikmi prebieha pomocou simulátora – figuríny so životnými funkciami.

Účastníci riešia konkrétne situácie na figuríne rovnako ako u pacienta s ICD (**obrázok 2**).

Literatúra

1. Bulíková T. Manažment pacientov s implantovaným kardioverter-defibrilátorom (ICD) v prednemocničnej neodkladnej starostlivosti. In: Zborník: Aktuality urgentnej medicíny 2016:Vyhne; 2016:39. ISSN 1338-4171
2. Bulíková T. Od symptómu k diagnóze v záchranej službe. Kazuistiky. 1. vydanie, Martin: Osveta; 2010:111-125.
3. Odporúčanie SSUMaMK a protokol o použití magnetu v ZZS dostupné na www.urgmed.sk