



Slovenská spoločnosť
urgentnej medicíny a medicíny katastrof
Slovak Society
of Disaster and Emergency Medicine



Automatický **E**xterný **D**efibrilátor

AKTUÁLNY STAV NA SLOVENSKU

MUDr. Táňa Bulíková, PhD.

doc. MUDr. Martin Studenčan, PhD.

Bc. Michal Ilavský

ŠŤĀSTIE



záchranár
mimo
službu

AED





**miesto
zastavenia obehu**





**Záchranná brigáda
HaZZ**

190 m



Správy

Mestské časti

Kam v Bratislave

Bazár

Praktické informácie

Fórum

O nás

Rýchle odkazy: ■ Reštaurácie ■ Straty a nálezy ■ Miestne dane ■ Objednávka inzercie

FOTO: Nečakaná dráma v autobuse MHD skončila smrťou cestujúceho! (17.3.2017, 13:56)



Na zastávke MHD pri športovej hale na Pasienkoch – pri križovatke ulíc Trnavská cesta a Bajkalská dnes zastal autobus linky č. 63, v ktorom došlo jednému z cestujúcich nevoľno. Vodič okamžite kontaktoval dispečing DPB a ten záchrannú službu, ktorá však ani napriek rýchlemu príchodu 40-ročnému mužovi už pomôcť nedokázala a z autobusu ho napokon vyniesli bez známkov života.



Odporúčania ERC 2015 ohľadom AED

– kľúčové myšlienky

- ❑ Základnými faktormi pre zlepšenie prežívania mimonemocničného zastavenia obehu (OHCA) je interakcia medzi:
 1. **operačným strediskom záchrannej zdravotnej služby (OS ZZS),**
 2. **osobami** prítomnými na mieste a **poskytujúcimi KPR** a
 3. včasným použitím **automatizovaného externého defibrilátora (AED)**

- ❑ Okolo 25 % postihnutých má ako úvodný rytmus komorovú fibriláciu (KF). Dá sa predpokladať, že v čase kolapsu má omnoho viac postihnutých defibrilovateľný rytmus, ale v čase príchodu posádky ZZS to už môže byť asystólia ako prvý zaznamenaný rytmus. Ak sa rytmus zaznamená včasne, napr. pri použití AED nachádzajúcom sa priamo na mieste, je podiel defibrilovateľného rytmu až 76 %.

- ❑ **defibrilácia do 3 - 5 min** od kolapsu môže zvýšiť prežívanie až na 50 - 70 %. To je možné dosiahnuť rozmiestnením AED na rôznych miestach, vrátane verejných.
- ❑ **programy verejne dostupných AED** by mali byť aktívne implementované na verejných miestach, kde sa sústreďuje veľa ľudí
- ❑ umiestňovanie AED na miestach s predpokladaným výskytom zastavenia obehu - **1 prípad za 5 rokov**, je považované za ekonomicky efektívne a porovnateľné s inými liečebnými intervenciami

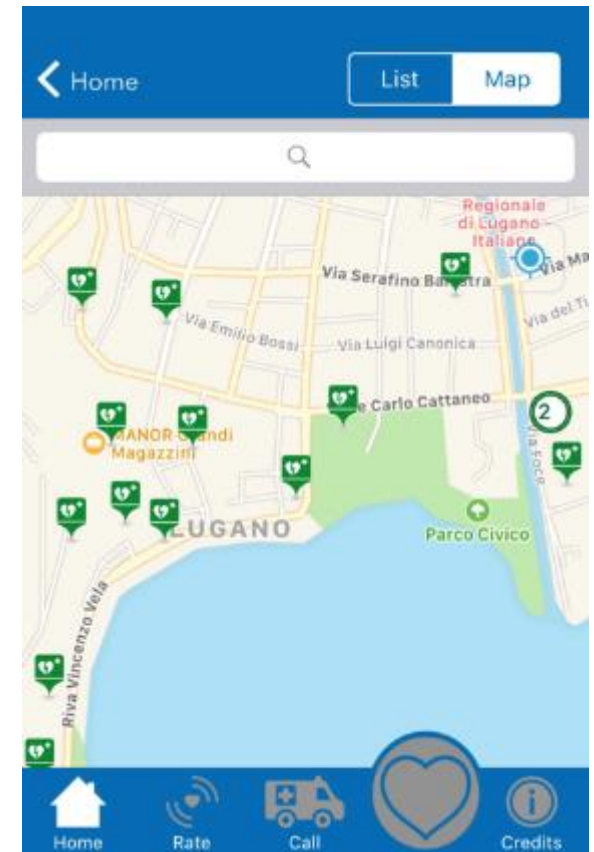
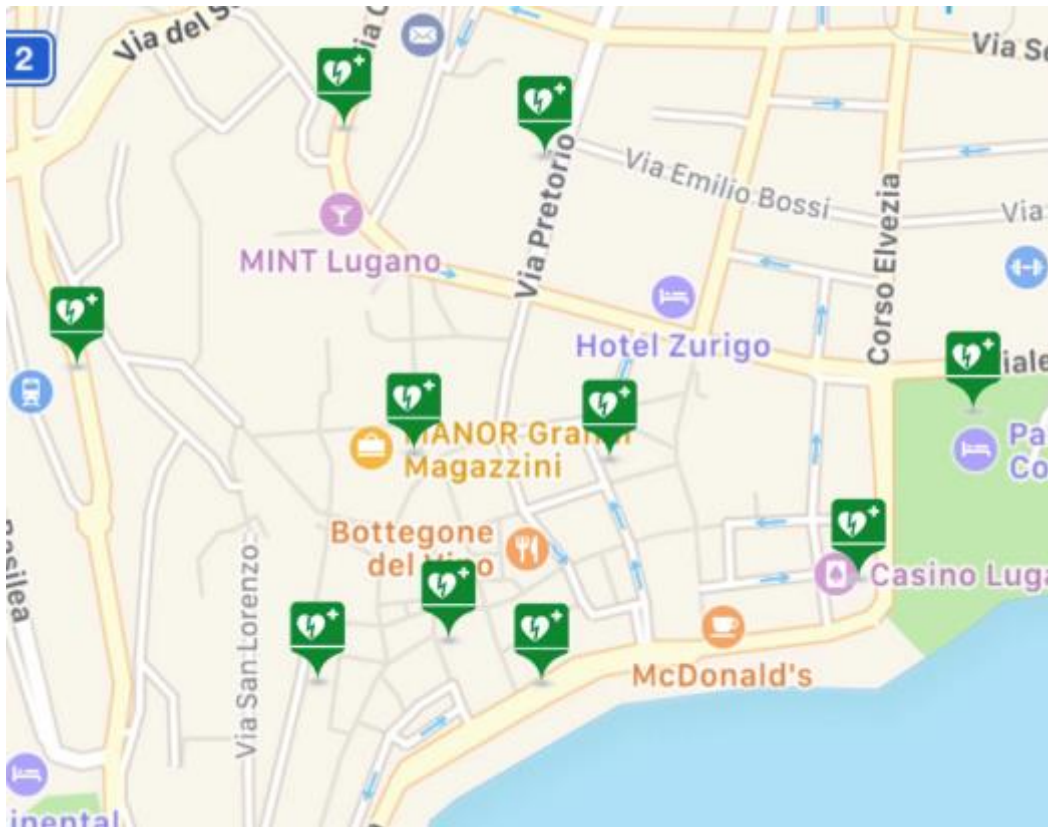
☐ operátor ZZS hrá dôležitú úlohu pri včasnej diagnostike zastavenia obehu, zahajuje telefonicky asistovanú KPR („KPR po telefóne“), **lokalizuje AED a zabezpečí jeho rýchle prinesenie**



Zdroj: Sekcia 2. Základné neodkladná resuscitácia a automatizované externá defibrilácia.
Perkins GD et al. Resuscitation 2015;95:81-99

Odporúčania ERC 2015 ohľadom AED

- ❑ registrácia verejne dostupných AED na OS ZZZ je dôležitá, aby operátori tiesňovej linky mohli záchrancu naviesť k najbližšiemu AED



Zdroj: Sekcia 2. Základné neodkladná resuscitácia a automatizované externá defibrilácia. Perkins GD et al. Resuscitation 2015;95:81-99

10 krokov k zlepšeniu podľa ERA

1. Rýchly výjazd ZZS
2. Operátorom vykonávaná TANR
3. Vysoko kvalitná KPR
4. Použitie AED (first responder)
5. Prístup verejnosti k defibrilátorom
6. Zvukový záznam resuscitácie
7. Financovanie z ďalších zdrojov
8. Liečebná hypotermia
9. Firemná kultúra excelentnosti
10. Register zastavení obehu



**EUROPEAN
RESUSCITATION
ACADEMY**

It takes a system to save a life.

1 minúta = 10 - 12% , Defibrilácia do 5 minút

**Každá minúta oneskorenia defibrilácie
znižuje šancu na úspešnosť o 10 - 12 %**



Priemerné časy dojazdu ZZS r. 2015: RZP 12.38 min

(Zdroj: Výročná správa 2015 OS ZZS SR)

RLP 11.07 min

NZO - Slovensko

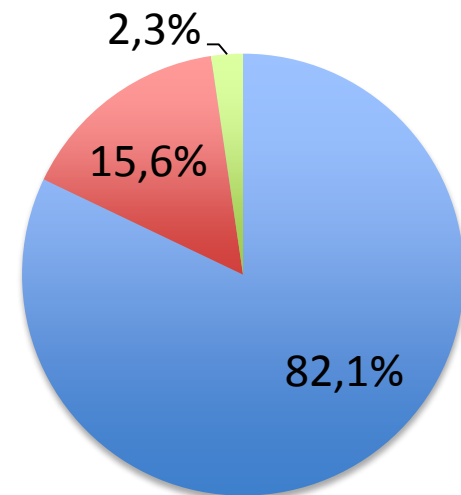
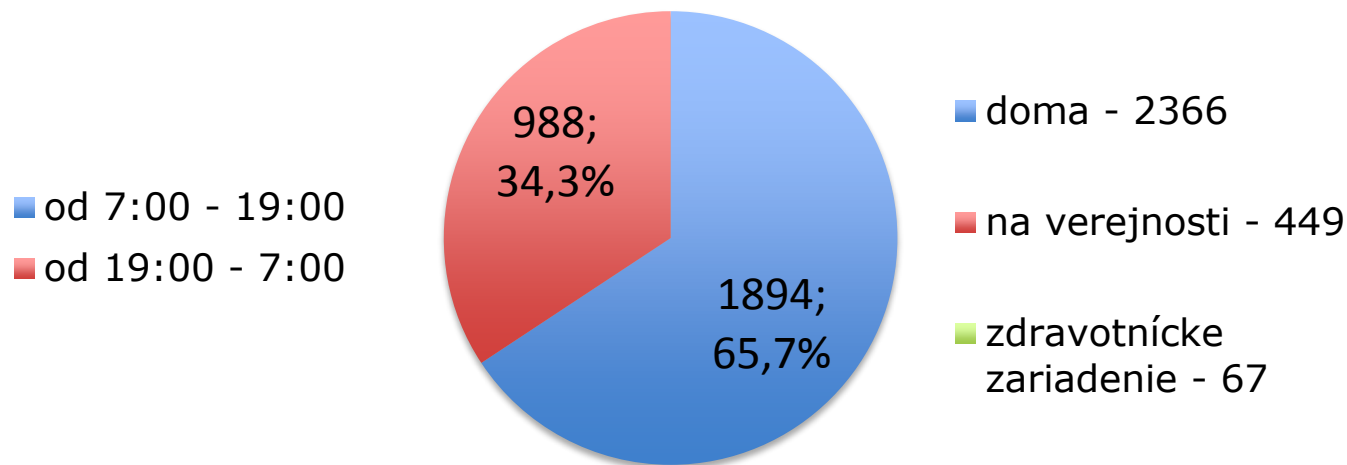
EuReCa One

(MUDr. Štefan Trenkler, PhD. Vyhne 2015, Dostálovy Dny Ostrava 2017, Resuscitation 2016; 105: 188-195.)

- ❑ V októbri 2014 hlásených 670 zastavení obehu (väčšina nie náhlych)
- ❑ Posádkami ZZS bolo resuscitovaných 281 pacientov, 42 %
- ❑ **Defibrilovateľný rytmus 24 %** (to je všeobecne existujúci podiel)
- ❑ 148 ZO/100 000 obyvateľov - nie je to v EU najviac, ale vysoké číslo (lebo nie **náhle** ZO)
- ❑ **AED nebol použitý ani raz**
- ❑ NZO na verejnom mieste iba 11 %, doma 68 %
- ❑ Prežilo v nemocnici 25 pacientov (8,9%), z toho 12 s dobrým stavom
- ❑ Prežívanie lepšie (ako všeobecné 8,9 %), ak je prítomný svedok na mieste, robí KPR a defibriluje

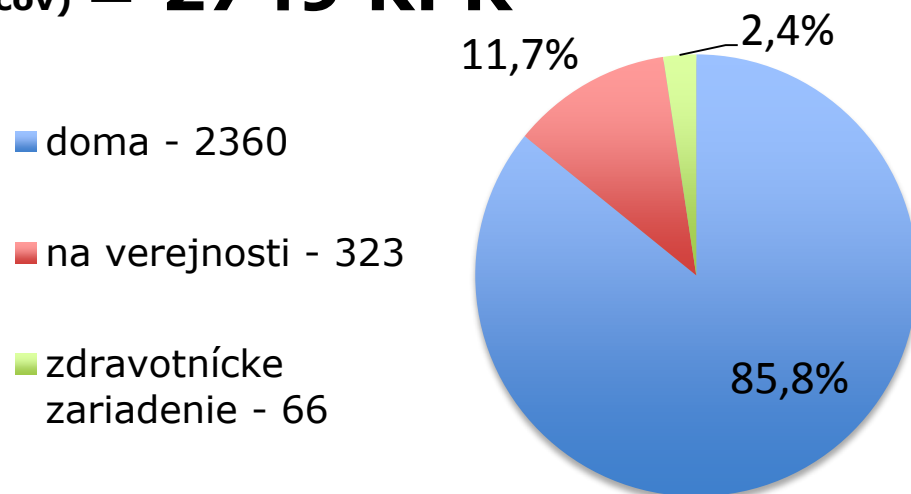
KPR – štatistiky OS ZZS

2015 = 2882 KPR



2016 (od 1.1. 2016 – 21.11.2016 - 11 mesiacov) = **2749 KPR**

- TANR s AED 3 x** – obe v ZA kraji, 1 x vo väznici – záchrancovia boli príslušníci väzenskej stráže a 1x na dedinskom ihrisku – záchrancovia boli dobrovoľní hasiči. 1 x LSPP



Dokumentované použitie AED: 8 x za 4 roky

KDE	MIESTO	KEDY
Žilina	obchodné centrum	23.10.2013
Košice	letisko	30.11.2014
Gelnica	rodinný dom	29.05.2015
Zelené pleso	horská chata	27.07.2015
Piešťany	firma	17.12.2015
Ružomberok	väznica	28.07.2016
Sučany	futbalové ihrisko	25.08.2016
Žilina	LSPP	16.11.2016

(Zdroj: Michal Ilavský)

Kde by mali byť umiestňované AED?



Športoviská



Väznice



Letiská



Hotely



Vyjadrenie manažérky hotela ohľadom vlastníctva AED?

“Všetci zamestnanci nášho hotela sú preškolení na poskytovanie prvej pomoci a tieto školenia sa pravidelne opakujú. Okrem toho máme zazmluvneného lekára, ktorý k nám v prípade potreby urýchlene príde.

Dávame prednosť takejto profesionálnej pomoci” manažérka hotela

Najväčší dodávateľia AED na Slovensku

☐ Auratrade



☐ Falck Academy



☐ PharmaCare



☐ Selvit



☐ European Medical Distribution



Kto vlastní na Slovensku AED ?

- ❑ SZĽH – na extraligových štadiónoch 10 AED + 20 AED do 01/2017
- ❑ väznice – každá väznica má AED, 18 väzníc
- ❑ hasiči
- ❑ vysokohorské chaty
- ❑ veľké obchodné centrá (Auparky)
- ❑ letiská (Bratislava, Košice, Poprad)
- ❑ železničná stanica (Bratislava)
- ❑ mestské polície (Vranov n/Topľou, Košice, + ??????)
- ❑ mestské úrady (Poprad, Rimavská Sobota, + ??????)
- ❑ čerpacie stanice (Shell, Slovnaft)
- ❑ veľké firmy a banky (T-Systems, U-Shin, Getrag + ?????)
- ❑ aquaparky, bazény, štadióny
- ❑ ambulantní lekári

Okolité štáty majú registre

Slovensko

<http://www.aed-baza.si/star-aed-zemljevid/>

Poľsko

<http://www.ratujzsercem.pl/Defibrylacja/LokalizacjaAED/MiastazAED.aspx>

Rakúsko

<https://www.144.at/defi/#standort>

Veľká Británia

<http://www.heartsafe.org.uk/AED-Locations>

Nemecko

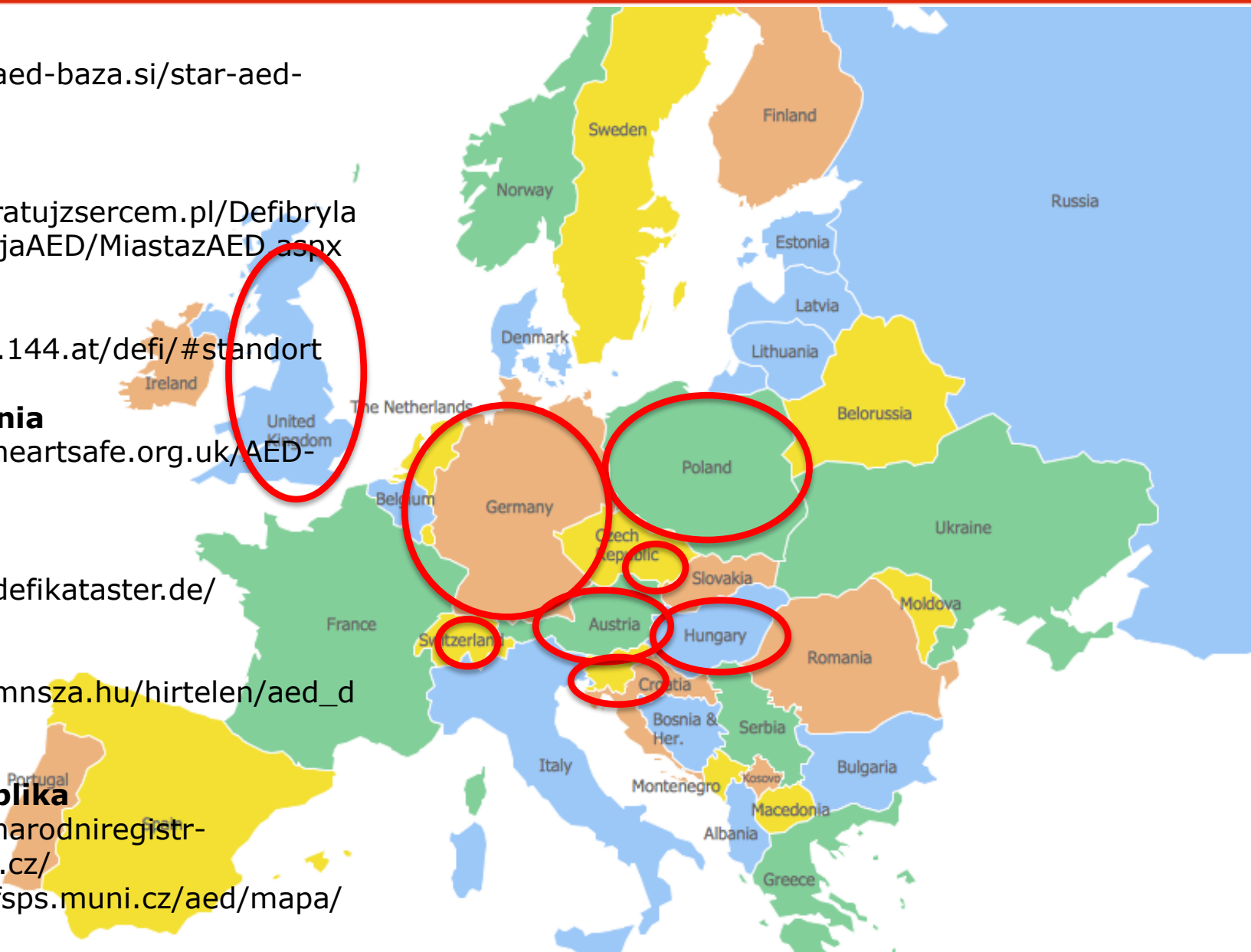
<http://www.defikataster.de/>

Maďarsko

http://www.mnsza.hu/hirtelen/aed_db_lista.php

Česká republika

<http://www.narodniregistr-aed.estranky.cz/>
<http://www.fsps.muni.cz/aed/mapa/>



Aké sú pravidlá pre AED na Slovensku, existuje centrálna koordinácia AED, sú registre?

Dva kľúčové faktory:

- 1. Neexistuje záväzná povinnosť registrovania zakúpeného AED**, nikto nemá povinnosť hlásiť AED, neexistuje žiadny centrálny register
- 2. OS ZZS nevyplýva zo zákona povinnosť takýto register vlastniť**
 - napriek tomu bol v r. 2009 zoznam (zostavený po „kamarátskych líniách“), zálohovaných cca 200 AED (5 ročná práca)
 - webstránka www.defibriluj.sk zanikla



Register AED operačného strediska

Formulár pre registráciu AED

Obchodné meno*

Ulica, číslo*

Mesto, PSČ, kraj*

Kontaktná osoba, telefón, e-mail*

Názov výrobku*

Typ, defibrilačné elektródy*

☐ plne automatický ☐ poloautomatický ☐ pre dospelých ☐ pre deti

Odoslať

Reset



Nutná výmena softvéru OS – starý systém

PLA/134 Plex Podhrad	MLC/125 Mlacky	STP/132 Stupeň	DU1/117 BA-Odobratat	DU2/122 BA-Odobratat	KRA/120 BA-Armáre	KV1/140 BA-Kant/Vn1	KV2/124 BA-Kant/Vn2	AN1/142 BA-Petraž 1	AN4/123 BA-Petraž 4	AN2/110 BA-Sl.Mesto2	AN3/130 BA-Petraž 3	ZH2/126 BA-Petraž 2	ZH3/128 BA-Petraž 3	NME/114 BA-Sl.Mesto	VBA/K01 ATE Bivra	VA1/138 BA-Vienory 1	VA2/118 BA-Vienory 2	PK1/127 Petrova 1	PK2/136 Petrova 2	SNC/129 Slnec	TRX/400 KO3.ZZ3 TN	ZAX/500 KO3.ZZ3 ZA	POX/800 KO3.ZZ3 PO	BBX/600 KO3.ZZ3 BB	KEJ/700 KO3.ZZ3 KE	NRX/300 KO3.ZZ3 NR
-------------------------	-------------------	-------------------	-------------------------	-------------------------	----------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	----------------------	-------------------------	-------------------------	----------------------	----------------------	------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

08.01.2015 / D PRÍJEM OBJEDNÁVOK KOS_RMS 1 / 6 12:00:49

KOS_RMS Nový záznam Záznam číslo: 50

Anamnéza: Dátum: 20.01.2015 Čas: 11:54:45 Zapisal: KOS_RMS
H2 - odpadol, nedýcha, zahajujem TANR

Volajúci: 0902155182 syn 112: ☒ CC: ☐ Poznámka:

Typ zásahu: PRIMÁRNY

Adresa - Mesto: Bratislava BA BA Ulica: Albánska, Rača Číslo: 8 Popis: 6. poschodie

Stanica RLS: VA1/138 4.0 0 SM1/111 7.0 0 RU1/113 9.0 0
Stanica RZS: VA2/118 4.0 0 SM2/110 7.0 0 NME/114 7.0 0

Priez. Meno: Menovka: Hraško

RR/MM/DD: 52 Pohlavie: M

Dg. Oper.: KPR

DLS: ☐ AED: ☐ INŠT: ☐ KONZ: ☐ SMER: ☐

Ind. Typ Amb: RLP Vysl. Typ Amb:

Súčinnosť HaZZ: ☐ PZ: ☐ MP: ☐ HZS: ☐ BZS: ☐ VZS: ☐

Časovanie: ☐ Priorita:

Čas: : : Vydaj: ☐

Dátum: 08.01.2015 Zápis Zrušiť

Návrhy AED – „nová avenue“ pre Slovensko

- Pre plošné racionálne sprístupnenie defibrilácie pomocou AED na Slovensku navrhujeme:
- Nakoľko už rozmiestnenie AED existuje, nevieme presné počty AED (odhadom 600 ks?), kde sa nachádzajú, kto je držiteľom, o aké typy prístroja ide.....

1. **Legislatívne ošetriť povinnosť registrovania zakúpených AED**
2. **Vytvoriť centrálny národný register AED** (zoznam musí obsahovať miesto AED, typ, značka, kontakt na AED, určenie mobilné vz. statické AED, automat, poloautomat))
3. Súhlas k verejnému použitiu, určiť perimeter, do akého sa dá AED použiť a čas od – do
4. Centrálny register AED - **napojiť na OS ZZS SR - úloha operačného strediska je kľúčová**, výhodou je pôsobnosť OS na celé územie SR. Podľa našich prieskumov je absolútna ochota zo strany OS.

Návrhy AED – „nová avenue“ pre Slovensko

- 5. Optimalizovať existujúce rozmiestnenie AED + nové rozmiestnenie.** Otázka je, kam AED umiestniť, aby bolo najefektívnejšie využité ??? Miesta s dobrou dostupnosťou ZZS alebo na odľahlé miesta??? Stacionárne vz mobilné AED??? skúsenosti z Česka www.fsps.muni.cz/aed
- 6. Zabezpečiť periodickú kontrolu a revíziu AED** (určiť kto, OS ZZS ???, časové intervaly každé 2 roky, kontrola batérie, elektród a kontrola po každom použití, stiahnutie dát po každom použití)
- 7. Vytvoriť sieť first responderov** a zabezpečiť ich preškolenie, z radov FR vyškoliť vlastných inštruktorov (FR - obecná polícia, mestská polícia, štátna polícia, hasiči, horskí záchranári.....červený kríž, študenti, záchranári)
- 8. Naimportovať telefónny zoznam na mobilné AED**

Návrhy AED – „nová avenue“ pre Slovensko

- 9. školiť laikov v laickej KPR s použitím AED** (na webovom portáli uviesť zoznam všetkých certifikovaných inštruktorov PP)
- 10. podporiť myšlienku o AED** - verejná kampaň, mediálna kampaň, inštruktážne videá, aplikácie na smartfón, posterová kampaň (napr. v MHD, vlakoch, verejné priestranstvá)
- 11. seriózny výskum a podpora zo strany štátu** (zber dát z AED, nahrávky z OS)
12. Doriešiť hradenie elektród, batérie (preplatenie na pacienta cestou ZP)
13. Uzákoniť AED ako povinnú výbavu na športoviskách, štadiónoch. Zatiaľ to dobre funguje v Slovenskom zväze ľadového hokeja

Záver

- cca 23% NZO je defibrilovateľný rytmus
- výboj do 5 min na verejnosti (ERC 2015)
- priemerné dojazdové časy RLP 11.07, RZP 12.38 min
- nereálny cieľ pre ZZS
- **jediná cesta včasnej defibrilácie = AED**
- odhad AED na Slovensku (600 ?) - nevyužité bohatstvo, defibrilácia pomocou AED v praxi nefunguje (až na výnimky) – test v Avione, firmách, banke....
- nutnosť registra a koordinovať, vyhodnocovať použitie AED
- využiť výhody – OS ZZS s celoplošnou pôsobnosťou
- návrhy opatrení na racionálne sprístupnenie defibrilácie pomocou AED

Automatický alebo automatizovaný ???

SLOVENSKÁ AKADEMIA VIED
JAZYKOVEDNÝ ÚSTAV ĽUDOVÍTA ŠTÚRA
813 64 BRATISLAVA, PANSKÁ 26

Naše číslo
JP-455/16

Bratislava
24. 11. 2016

Odpovedáme na Váš e-mail z 19. 11. 2016.

Prídavné mená *automatický* a *automatizovaný* súvisia so slovom *automat* „zariadenie schopné riadiť nejakú činnosť alebo funkciu samočinne“ (z lat. *automatum* a to z gr. *automatos* „samočinný“ [o veciach]). Slovník súčasného slovenského jazyka (1. zv., 2006) definuje prídavné meno *automatický* ako „vykonávajúci činnosť samočinne, bez trvale riadiacej činnosti človeka“ a prídavné meno *automatizovaný* ako „založený na automatizácii; vybavený samočinným zariadením bez obsluhy“. Z výkladu je zrejmé, že prídavné mená *automatický* a *automatizovaný* sú významovo blízke, čo potvrdzuje aj spracovanie v Synonymickom slovníku slovenčiny, kde sa pri hesle *automatický* „vykonávajúci nejakú činnosť alebo úkony vlastnou silou, vlastným mechanizmom, bez účasti, zásahu človeka“ v synonymickom rade uvádza aj prídavné meno *automatizovaný* s výkladom „vykonávaný automaticky“ (porov. výklad oboch prídavných mien v citovaných slovníkoch, ktoré sú sprístupnené na webovej stránke nášho ústavu slovníky.juls.savba.sk).

Pokiaľ ide o skratku *AED*, v jazykovej praxi sa v absolútnej prevahe používa názov *automatický externý defibrilátor*. Názov *automatizovaný externý defibrilátor* sa väčšinou vyskytuje v českých zdrojoch.

S pozdravom

Ď A K U J E M E
ZA POZORNOST

tana.bulikova@gmail.com
misoilavsky@gmail.com