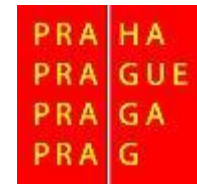


AED

Pomocník? **ANO.** Všelék? **NE.**



MUDr. Ondřej Franěk
Zdravotnická záchranná služby hl.m. Prahy



Místo úvodu...

MIRACLES HAPPEN!

"I was dead. I didn't know. I am not the hero who survived. You, who witnessed it and had to deal with the shock and fear and helplessness and yet still you helped and acted, you are the heroes. It also taught me a lesson. I hope to be that brave and quick to act, should something like that happen around me. My ribs hurt when I laugh. I enjoy the slight pain. Why? Because in this very context I can see that you can break someone's ribs or rip off their favorite blouse and it's actually a sign of care and love."

Bětka



We were told to put Alzbeta on her back, making sure her air passages are not blocked by basically putting her head backwards and to immediately start with the heart massage. This means you have to push the chest of the patient down by 5-6 cm 100 times in a minute. Even though this is quite physically exhausting, I switched with Ondrej N. after 5 minutes of this even though the tempo. By the way, giving an artificial ventilation is...

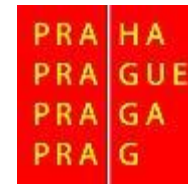
Meanwhile, Zuzana called our fantastic facility manager, Ondrej Fanta, who rushed in with a defibrillator. This device had to be switched on by inserting the battery; after that, it started speaking to us. Following the instructions, Ondrej F. put electrodes on Alzbeta's body allowing the defibrillator to analyze the situation which ended up with delivering electric current to her heart. Right after this cliffhanger state of events, the rescue workers arrived (Jitka and Zuzana were waiting for them outside of the building to guide them how to get in). It took almost 12 minutes for the ambulance to get to us; during this time, Ondrej Novak, Ondrej Fanta and myself kept carrying out the life-saving procedures. After around half an hour, they escorted our still-unconscious colleague to the hospital. Zuzana and Lucie Sarsokova helped with packing Alzbeta's personal belongings, answering some questions around her medical history and calling her family members.

Luckily, there was a light at the end of tunnel and our story had a happy ending. Alzbeta is now at home again and almost back to full power. It turns out, Alzbeta needs a little heart surgery but she is in the best hands of IKEM doctors.

- The **defibrillator** is available in the building. In case you need it, call the security **+420 725 448 189** hotline or someone from the facility team.
- General instructions on **how to use the defibrillator** can be found [here](#).



Historie AED



- 1947 (USA – Beck) – **první DEFI** člověka (otevřený hrudník)
- 1956 (USA – Zoll) – první **externí** DEFI člověka
- 1966 (Belfast) – první **přednemocniční** DEFI (mobilní ICU+Dr.)
- 1969 (Portland) – první přednemocniční DEFI **paramediky**
- 1990 (USA) – FDA schvaluje **použití AED laiky**





Základní východiska konceptu veřejně dostupné defibrilace

- DEFI školeným laikem pomocí AED je (prakticky) **stejně účinná**, jako DEFI zdravotníkem pomocí manuálního defibrilátoru *)
- Pacienti s NZO, laicky resuscitovaní s pomocí AED, mají **dvojnásobnou naději** na kvalitní přežití **)

*) Public-Access Defibrillation and Survival after Out-of-Hospital Cardiac Arrest The Public Access Defibrillation Trial Investigators N Engl J Med 2004; 351:637-646 August 12, 2004

***) Weisfeldt ML, Sitlani CM, Ornato JP, et al. Survival after application of automatic external defibrillators before arrival of the emergency medical system. J Am Coll Cardiol 2010;55:1713–1720.; Sanna T, La Torre G, de Waure C, et al. Cardiopulmonary resuscitation alone vs. cardiopulmonary resuscitation plus automated external defibrillator use by non-healthcare professionals: a meta-analysis on 1583 cases of out-of-hospital cardiac arrest. Resuscitation 2008;76:226–232.



GL 2015 a AED



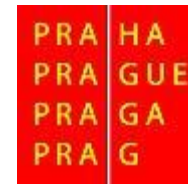
- AED = **součástí TANR a BLS**
- Defibrilace do 3 – 5 minut může vést k záchraně **50 – 70% postižených**
- Doporučeno umístit AED na veřejných v místech **s velkým pohybem osob** a přítomností školených FR (security apod.)
- Kvantifikace: **1 NZO za 5 let**



Defibrillation within 3–5 min of collapse can produce survival rates as high as 50–70%. Early defibrillation can be achieved through CPR providers using public access and on-site AEDs. Public access AED programmes should be actively implemented in public places that have a high density of citizens, such as airports, railway stations, bus terminals, sport facilities, shopping malls, offices and casinos. It is here that cardiac arrests are often witnessed, and trained CPR providers can be on-scene quickly. Placing AEDs in areas where one cardiac arrest per 5 years can be expected is considered cost-effective, and the cost per added life-year is comparable to other medical interventions. Past experience of the number of cardiac arrests in a certain area, as well as the neighbourhood characteristics, may help guide AED placement. Registration of public access AEDs allows dispatchers to direct CPR providers to a nearby AED and may help to optimise response.



Veřejně dostupná defibrilace



- **CÍL:** DEFI musí být provedena co nejdříve:

VČASNÁ DEFIBRILACE

Jak toho dosáhnout?

DEFI kýmkoliv (i nezdravotníkem) pomocí automatického defibrilátoru (AED)



Realita



- Přes statisíce prodaných přístrojů je využití AED stále pouze výjimkou
- Z populačního hlediska není žádný posun v úspěšnosti resuscitací
- Země s největším rozšířením AED mají často neuspokojivé výsledky resuscitací



ANO... ALE...

- **Každá minuta znamená ztrátu 10% naděje!**
- ANO, ALE.... neplatí to, pokud je postižený resuscitovaný (pak už to nejsou „jednoduché počty“; kvalitní přežití i po desítkách minut **MASÍROVANÉ NZO...**)
- **Ne každý je resuscitovaný!**
- ANO ALE pokud není resuscitovaný, není ani rozpoznaná NZO... a pokud není rozpoznaná NZO, nikdo nepoužije AED



ANO... ALE...

- **AED mohou použít i laici!**
- ANO, ALE.... v reálné situaci je schopnost využít AED nevyškolenými laiky limitovaná
- **Veřejně dostupné AED....**
- ANO ALE jak zařídit, aby se potkal AED a pacient?



Systemový přístup k AED



Kam s ním...?

- Při stabilním umístění je **reálná použitelnost** v okruhu cca 100 metrů *)
- Copenhagen – 600.000 obyvatel.
 - Pro pokrytí **20% NZO** na veřejných místech (1% rozlohy města) je potřeba **125 AED**
 - Pro pokrytí **67% NZO** (20% rozlohy města) je potřeba **1.100 AED** **)

*) Aufderheide T, Hazinski MF, Nichol G, et al. Community lay rescuer automated external defibrillation programs: key state legislative components and implementation strategies: a summary of a decade of experience for healthcare providers, policymakers, legislators, employers, and community leaders from the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee, Council on Clinical Cardiology, and Office of State Advocacy. *Circulation* 2006;113:1260–1270.

***) Folke F, Lippert FK, Nielsen SL, et al. Location of cardiac arrest in a city center: strategic placement of automated external defibrillators in public locations. *Circulation* 2009;120:510–517.27



Kam s ním...?

- **Umístění v mobilním prostředku** významně zlepšuje využitelnost AED *)
- **Umístění ve vzdálených a nepřístupných místech** (horské chaty, letadla, trajekty, složité objekty) zajišťuje ekvitu péče

*) Myerburg RJ, Fenster J, Velez M, et al. Impact of community-wide police car deployment of automated external defibrillators on survival from out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation* 2002;106:1058–1064.



Co s ním...?



- **Základem úspěchu je precizní práce ZOS:** rozpoznání NZO, zahájení TANR, rychlá aktivace FR, organizace záchrany
- Klíčové je **vyvinout a udržet dlouhodobě funkční SYSTÉM** – vč. metodiky, školení, údržby, sdílení zkušeností, motivace...
- **Nákup AED** je vlastně nejjednodušší krok - často ten první, jde ale o to, aby nebyl současně i poslední

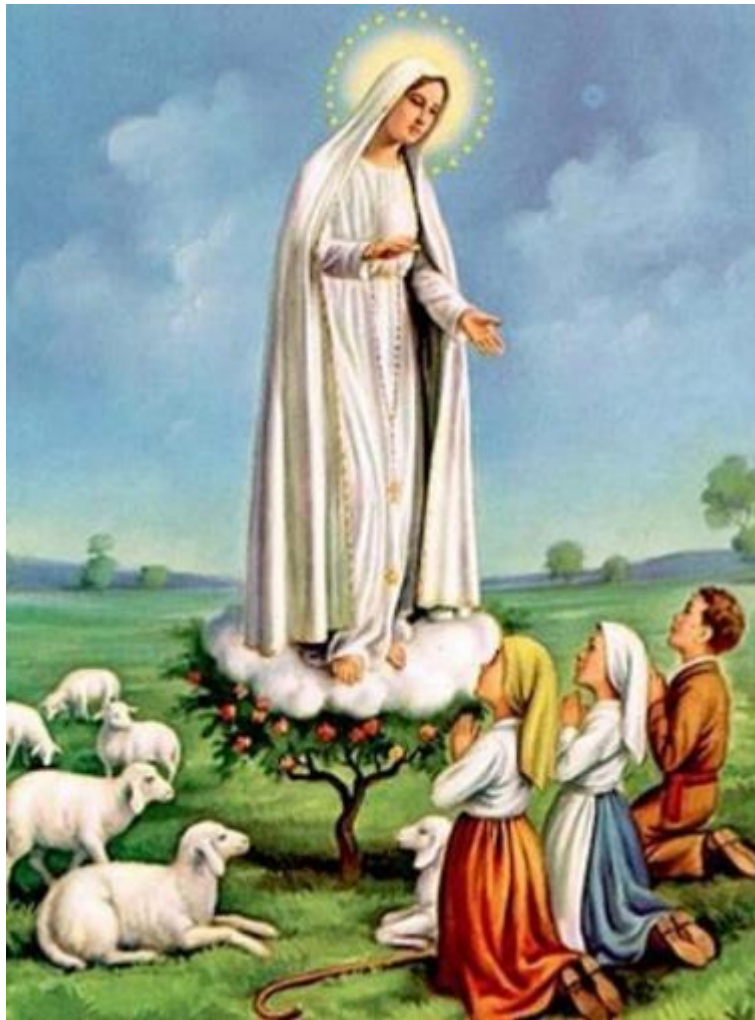
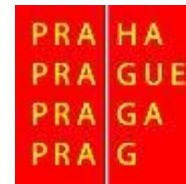


Co s ním...?

- **Umístění „stabilních“ AED v místech s dobrou dostupností**
ZZS = propagace (radnice, školy...), ale z hlediska zkrácení DEFİ času bez systematického významu
- **Stabilní AED ve vzdálených místech** = malé využití, ale zajištění ekvity péče
- **Nejlepší (zásadně nejlepší) využitelnost mají „MOBILNÍ“ AED** (hasiči, MP, „security“...) v hůře dostupných (vzdálených) místech za předpokladu jejich **SYSTÉMOVÉHO** využívání



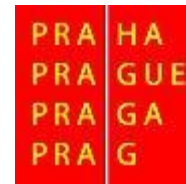
Závěr



Zázraky se nedějí a ještě nějaký čas dít nebudou...



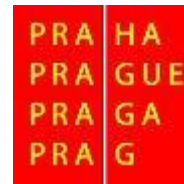
Závěr



Utratit peníze za nákup AED je to nejjednodušší...



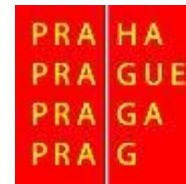
Závěr



...ale teprve funkční systém tomu všemu dává smysl...



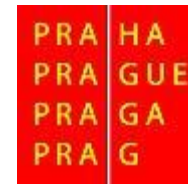
Závěr



Základem je bezchybně fungující ZOS – bez něj to prostě nepůjde



Závěr

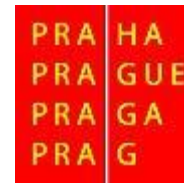


„Dokonalost se skládá z maličkostí, ale dokonalost není maličkost.“

Michelangelo Buonarroti



Závěr





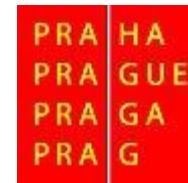
Závěr



Děkuji za pozornost!

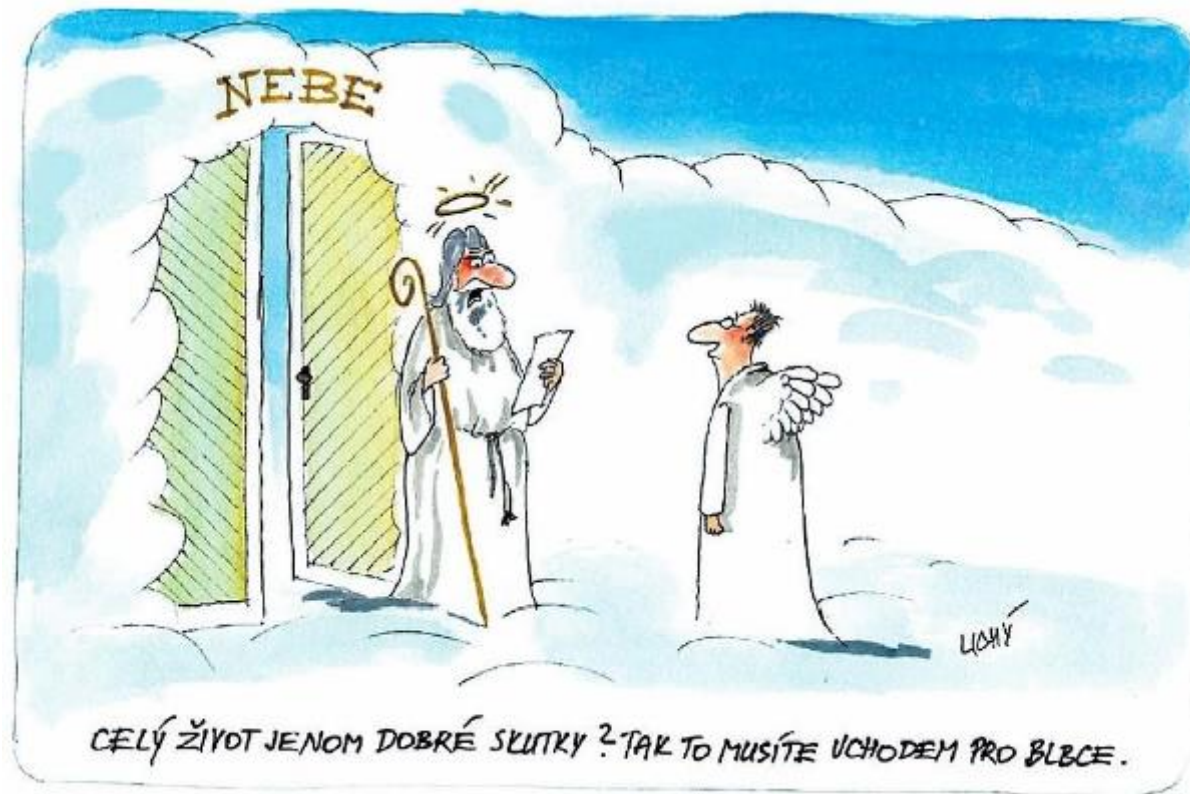


Závěr



Děkuji za pozornost!

Závěr



Děkuji za pozornost!