

# *Resuscitace 2*

*základní životní funkce  
dušení,  
obstrukce cizím tělesem  
pomůcky k ventilaci, AED*

MUDr. L. Dadák, Ph.D.

ARK, LF MU, FN u sv. Anny

<https://is.muni.cz/auth/el/1411/podzim2010/VSP0011p/>



# *ECR 2005 doporučení:*

Resuscitation (2005) 67S1, S7–S23



ELSEVIER

RESUSCITATION



[www.elsevier.com/locate/resuscitation](http://www.elsevier.com/locate/resuscitation)

## **European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005 Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators**

**Anthony J. Handley, Rudolph Koster, Koen Monsieurs, Gavin D. Perkins, Sian Davies, Leo Bossaert**

# *Obecný postup*

- D
- R
- A
- B
- C



# *Obecný postup*

- Danger
- Responce
- Airway
- Breathing
- Circulation



# *Danger*



# Nebezpečí



- Zabezpečit místo události
    - automobil parkovat **ZA nehodou**
    - označit trojúhelníkem, zastavit / omezit dopravu
    - vypnout plyn, elektřinu
  - Zachraňovaného
  - Zachránce
    - rukavice
    - resuscitační rouška
  - Ostatní přihlížející
- 
-

# *Základní životní funkce:*

Vědomí	+	0	+	0	0
Dýchání	+	+	0	0	0
Krevní oběh	+	+	+	+	0

Selhání jedné vede k selhání dalších.  
(CMP, dušení, IM)

---

---

# *Vědomí*

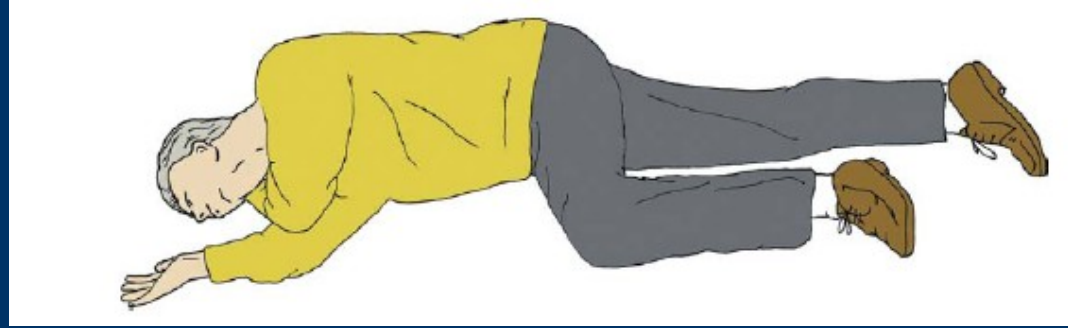
## Zakříč a zatřep

V bezvědomí se nachází každá zhroucená osoba nereagující na oslovení a bolestivý podnět.





# Stabilizovaná / zotavovací poloha



- mnoho variant

Poraněný leží na boku - stabilní (ne vratký)  
bez tlaku na hrudník

I: koma + spont. dýchání

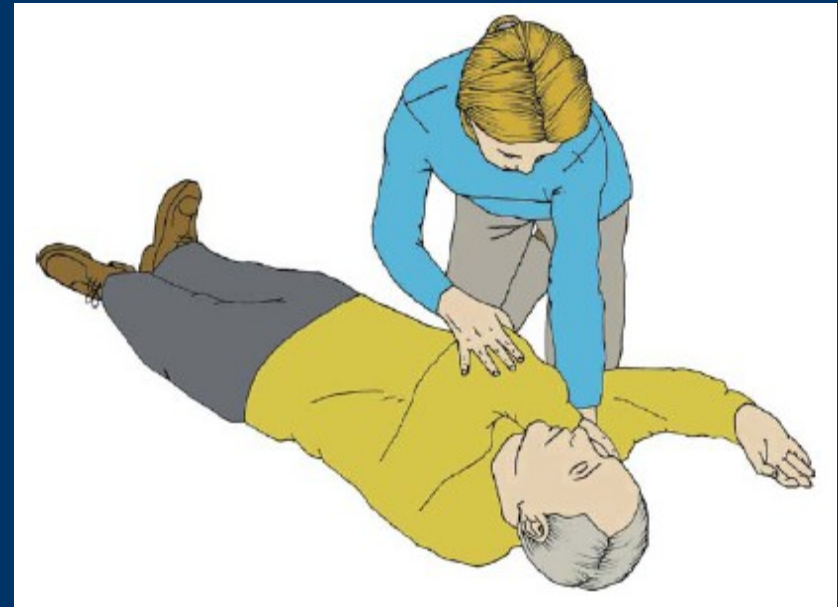
- prevence vdechnutí žaludečního obsahu
- prevence zapadení jazyka

KI: předpoklad poranění páteře

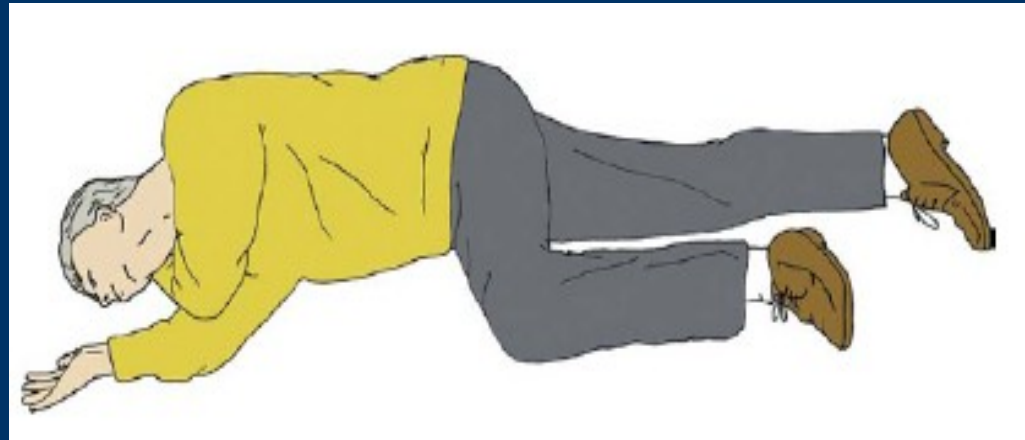
!! kontroluj záklon hlavy a dýchání !!

---

---



- na zádech
- končetiny v ose těla
- bližší HK – rameno flexe, loket flexe
- vzdálenější ruka – přes hrudník za krk [bude opora hlavy]



- pokrč vzdálenější DK v koleni
- tlač na ohnuté koleno k sobě a táhni za vzdálenější rameno
- uprav horní nohu kyčel i koleno v pravém úhlu
- zakloň hlavu a **zkontroluj průchodné** dýchací cesty

# Dýchání:



- zvedá se hrudník = dýchací pohyby
  - **dechový proud** - průchodné dýchací cesty
  - hloubka a frekvence dýchání
    - normální – pravidelné (10..14/min)
    - pomalé (< 9/min)
    - rychlé (>30/min)
    - nepravidelné
    - povrchní
    - lapavé dechy, gasping
    - zástava dechu
- 
-

# Dýchání:



Barva kůže (není spolehlivá):

- růžová
- cyanotická = modro-fialová - jen akra nebo celý člověk

Známky obstrukce dýchacích cest

- chroptění, chrčení, bubláni, pískání // Ticho
  - vtahování jugula, (mezižebních prostor-děti )
  - zapojení pomocných dýchacích svalů
  - souhyb nosních křídel
  - vynucená poloha v sedě / ve stoje, opřen o lokty
- 
-

# Bezvědomí + bez normálního dýchání



1.

**Zajistěte bezpečí pro sebe a okolí**  
zhodnoťte stav nebezpečí, použijte ochranné pomůcky

2.

**Zjistěte stav vědomí**  
oslovení, bolestivý podnět

**NEREAGUJE**

postížený je v bezvědomí

3.

**Křikem přivolejte pomoc okolí**  
na pomoc s postíženým apod.

4.

**Uvolněte dýchací cesty**  
záklon hlavy tlakem na čelo a přizvednutím brady

5.

**Zkontrolujte dýchání**  
poslech, pohled, pocit

5.

**Zkontrolujte dýchání**  
poslech, pohled, pocit

**LAPAVÉ DECHY, NEDÝCHÁ**

postížený je v bezvědomí a nedýchá normálně

6.

**Volejte tísňové číslo 155**

7.

**30 kompresí hrudníku**  
uprostřed hrudníku, s propnutými lokty,  
na tvrdé podložce, frekvence 100/min.

8.

**2 vdechy z úst do úst**  
plynulý pomalý vdech po dobu  
asi jedné vteřiny při záklonu hlavy

9.

**Dále 30:2**  
do příjezdu záchranné služby,  
do úplného vyčerpání, do obnovení dýchání





# *Rizika infekce během BLS*

Je popsán přenos (slinami, zvratky, krví) jen:

- tuberkulóza
- *Neisseria meningitidis*
- severe acute respiratory distress syndrome (SARS)

Přesto jsou doporučeny **bariérové pomůcky** s jednocestným ventilem (výdechovou chlopní).

---

---



Mohou zvýšit mrtvý prostor  
Mohou zvýšit odpor dýchacích cest

Brání infekci záchránce

---

---

# *Neprůchodnost dýchacích cest*

Příčiny obstrukce :

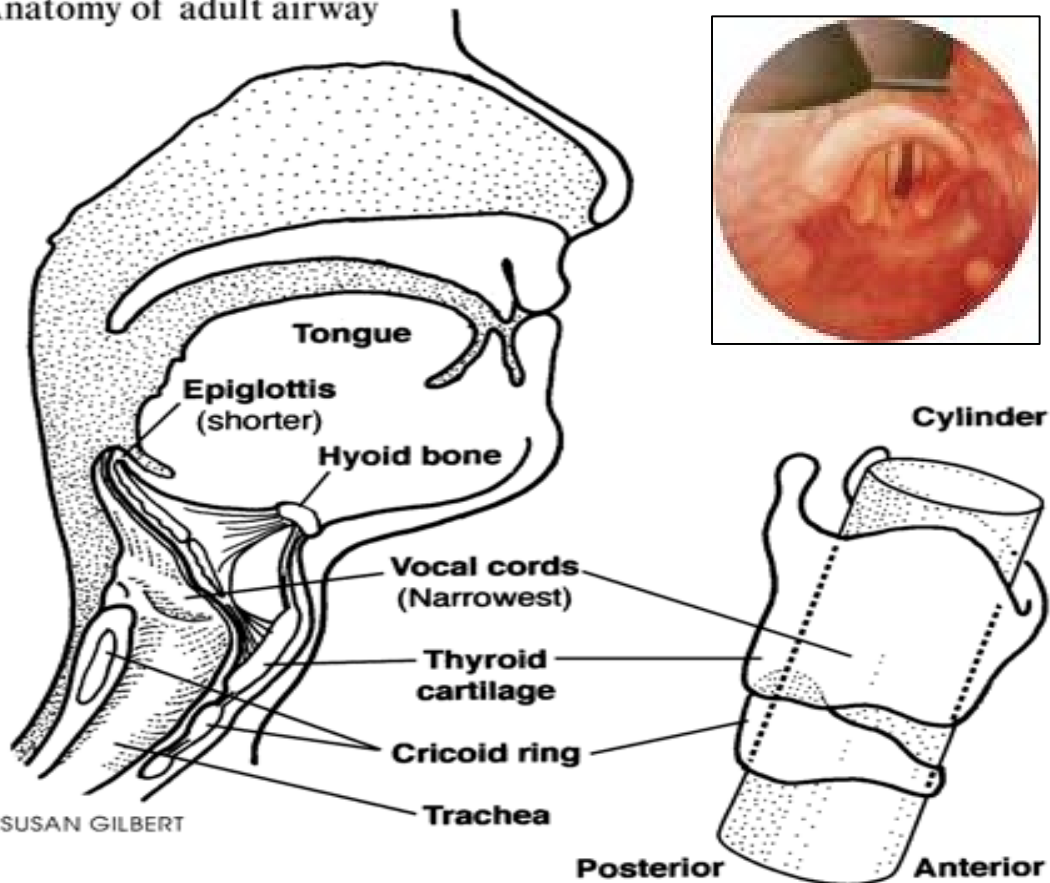
- zapadlý jazyk u bezvědomých
  - vdechnutá cizí tělesa (hračky, jídlo)
  - otok hrtanu
    - alergie - bodnutí včelou
    - popálení d.c.
  - reflexní stah hlasivek
    - tekutina do dýchacích cest,
    - dráždivé plyny
- 
-

# Nejužší místo d.cest:

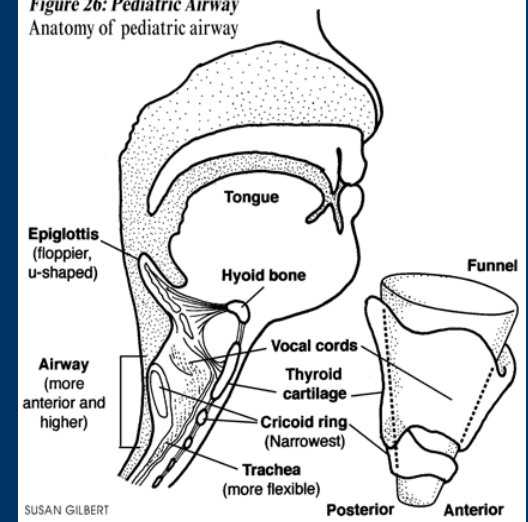
Dospělý: glotis

Děti: subglotický prostor

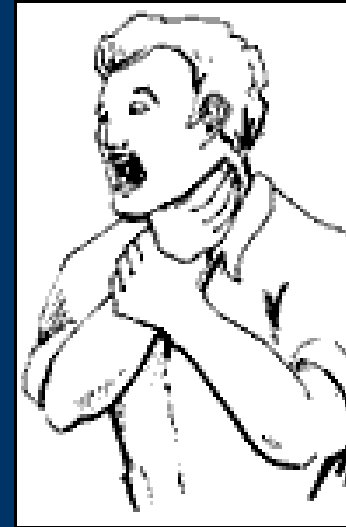
**Figure 27: Adult Airway**  
Anatomy of adult airway



**Figure 26: Pediatric Airway**  
Anatomy of pediatric airway



# *Vdechnuté cizí těleso* **- při vědomí**



Příznaky:

- drží se za krk,
  - široce otevřená ústa
  - kašel // ticho
  
  - souhyb nosních křídel,
  - vtahování jugula,  
( u dětí mezižebních prostor )
- 
-

# *Vdechnuté cizí těleso* **- při vědomí**



PP:

- neúplná:
    - kašel
    - sledovat ABC...
  
  - úplná:
    - úder mezi lopatky (5x)
    - Heimlichův manévr
    - 155
- 
-

# *Úder mezi lopatky*

stojí / sedí v mírném předklonu  
úder otevřenou dlaní mezi lopatky,  
není nutno do středu

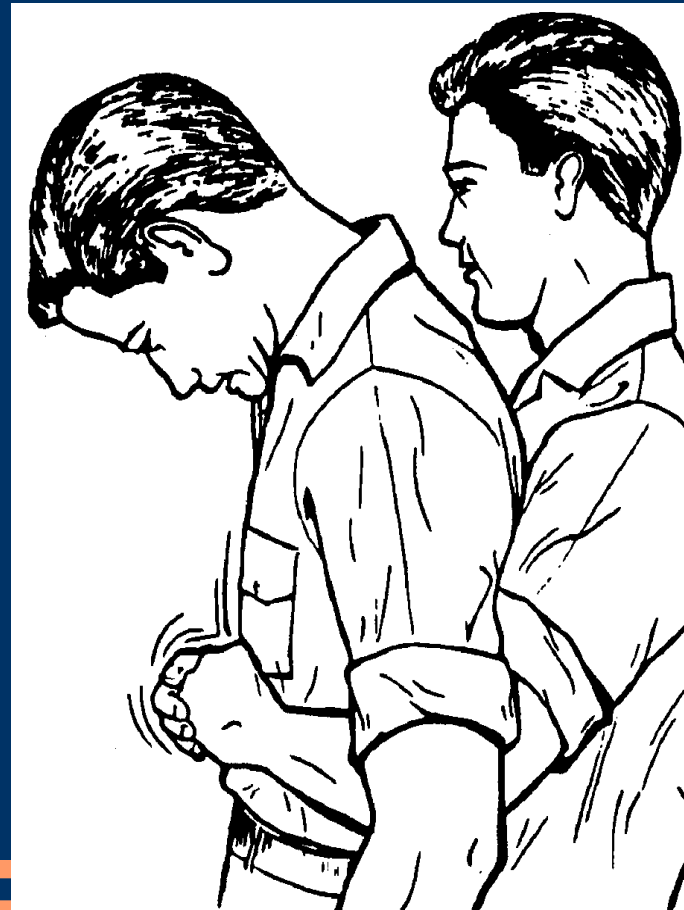
cíl: náhlé a značné zvýšení tlaku  
v dolních dýchacích cestách →  
vypuzení cizího tělesa.

---

---

# Heimlichův manévr

- Při vědomí, v sedě nebo ve stoje.
- Postiženého obejmeme zezadu, ruce spojeny v místě nadbřišku. Lehce předkloněn, otevřeny ústa, rázný úder směrem dovnitř a nahoru. (alespoň 5x do úspěchu)





# Heimlichův hmat

KI: ne u těhotných, do 2let

komplikace:

- poranění jater, žaludku, střeva =  
= bolest břicha, krvácení, šok

Po úspěšném provedení, nutné lékařské vyšetření



# *Stlačení hrudníku*

Při vědomí, v sedě nebo ve stoje.  
Postiženého obejmeme zezadu,  
ruce spojeny v dolní třetině  
hrudníku.

Lehce předkloněn, otevřeny ústa,  
rázný úder směrem k sobě  
(alespoň 5x do úspěchu)

I: těhotné, obézní

!! kontrola lékařem jako při Heim.



# Cizí těleso v d.c. přehled



Obrázek 2.18. Algoritmus péče o uzávěr dýchacích cest cizím tělesem u dospělého (FBAO)

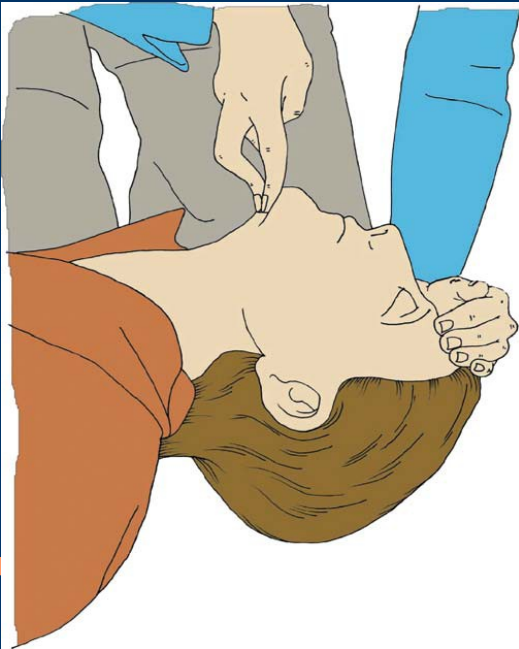
# *PP neprůchodnost DC: (v bezvědomí)*

- **Poloha** = postiženého na záda, tvrdá podložka
- **Uvolnit dých. cesty**
  - zbavit se **viditelných** těles (protéza, sníh)  
2 prsty, jen tam kam vidíš  
nezatlačovat nic hlouběji
  - tekutina = hlavu na stranu
  - zaklonit hlavu
  - (trojitý manévr)



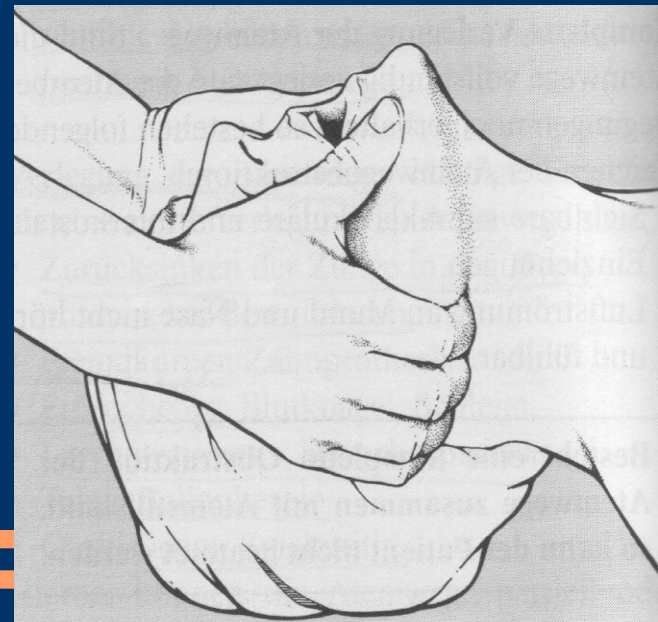
# Záklon hlavy

- Záchránce vedle hlavy
- snazší naučení
- Guidelines 2005



Esmarchův trojhrmat  
= trojitý manévr

- Záchránce za hlavou
- obě ruce na dolní čelist



# Guedel ústní vzduchovod

OroPharyngeal Airway



I: bezvědomí  
+ obstrukce d.cest jazykem

Odhad velikosti OPA:

- vzdálenost ústní koutek --  
-- ucho

Riziko mělkého bezvědomí:

- vomitus + aspirace



# *Nosní vzduchovod*

Naso-Pharyngeal Airway (trumpet)

Správná velikost NPA:

- vzdálenost nos --- ušní lalůček

Riziko:

- krvácení z dutiny nosní
- je nezbytné použití gelu



# Ventilace obličejovou maskou

dýchání s použitím křísícího vaku (Ambuvak)  
velikost masky (1 .. 5)

- adekvátní objem = zvedání hrudníku
- $f$  10/min
- 100% O<sub>2</sub>





# Ventilace obličejovou maskou



Držení:

1 rukou:

- palec + ukazováček
- 3 prsty - brada



2 rukama

- palce drží masku
- prsty zvedají čelist



# Oběh



vyšetřují lajci **jen je-li přítomno**

- Vědomí
- Spontání pohyby
- Dýchání
  
- **Puls** hmatný dvěma prsty
  - na krkavici / ve třísle
  - pak na zápěstí
- Kapilární návrat





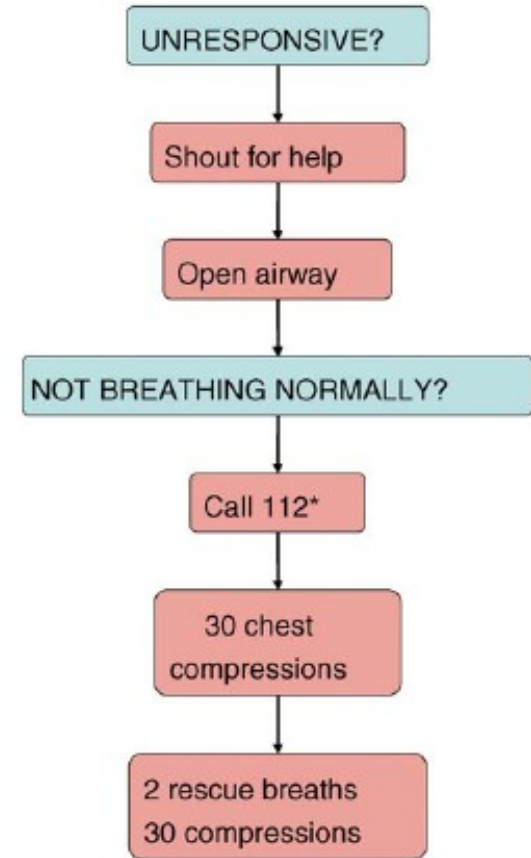
## Oběh - puls

- pravidelný, nepravidelný
- plný, nitkovitý
- tepová frekvence (počet pulzů za 10s \* 6)
- známky šoku – studená bledá kůže, ...
- Kapilární návrat (do 2s)
  - doba nutná k prokrvení nehtového lůžka  
= po stlačení – bílá – růžová



# Prekordiální úder Precordial thump

- úder malíkovou hranou zaťaté pěsti do středu hrudníku
- **není součástí laické resuscitace!**
- ACLS, jen pokud není defibrilátor okamžitě dostupný a příčina zástavy oběhu je fibrilace komor
- účinný v prvních 20s fibrilace komor  
25% úspěšnost obnovy oběhu

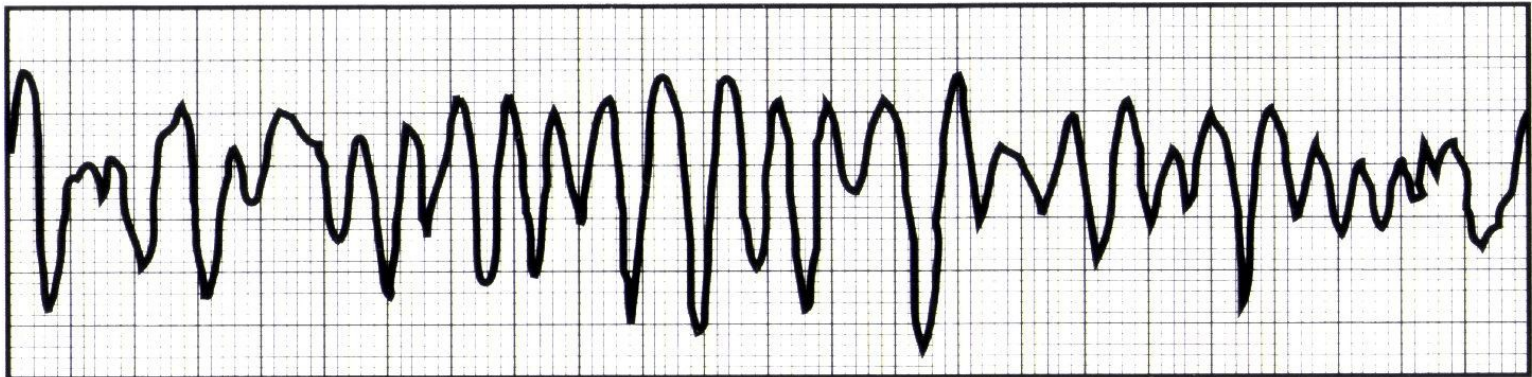


# *Komorová fibrilace*

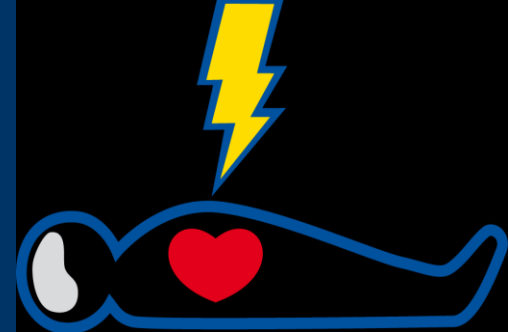
## Kmitání komor

- Neefektivní nekoordinované stahy srdeční svaloviny
- Nejčastější příčina náhlé zástavy oběhu dospělých
- Léčitelná defibrilací

### Hrubovlnná komorová fibrilace



# Defibrilace



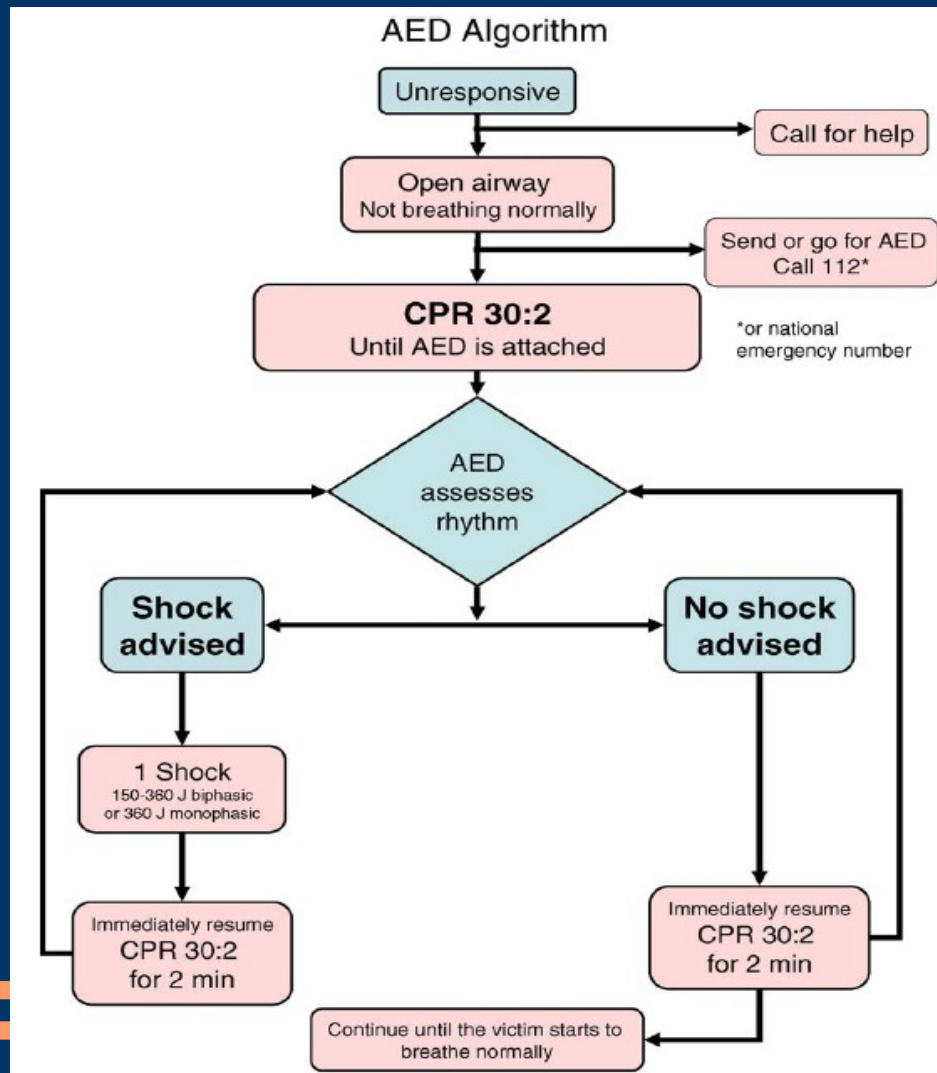
v ČR provádí mimo nemocnice RZP

- v místech s obtížnou dostupností a výskytem  $10^6$  osob (letišť)

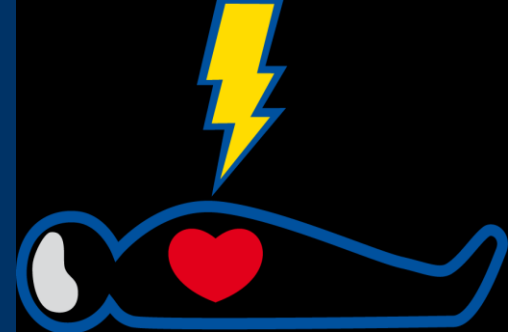
Automatický

Externí

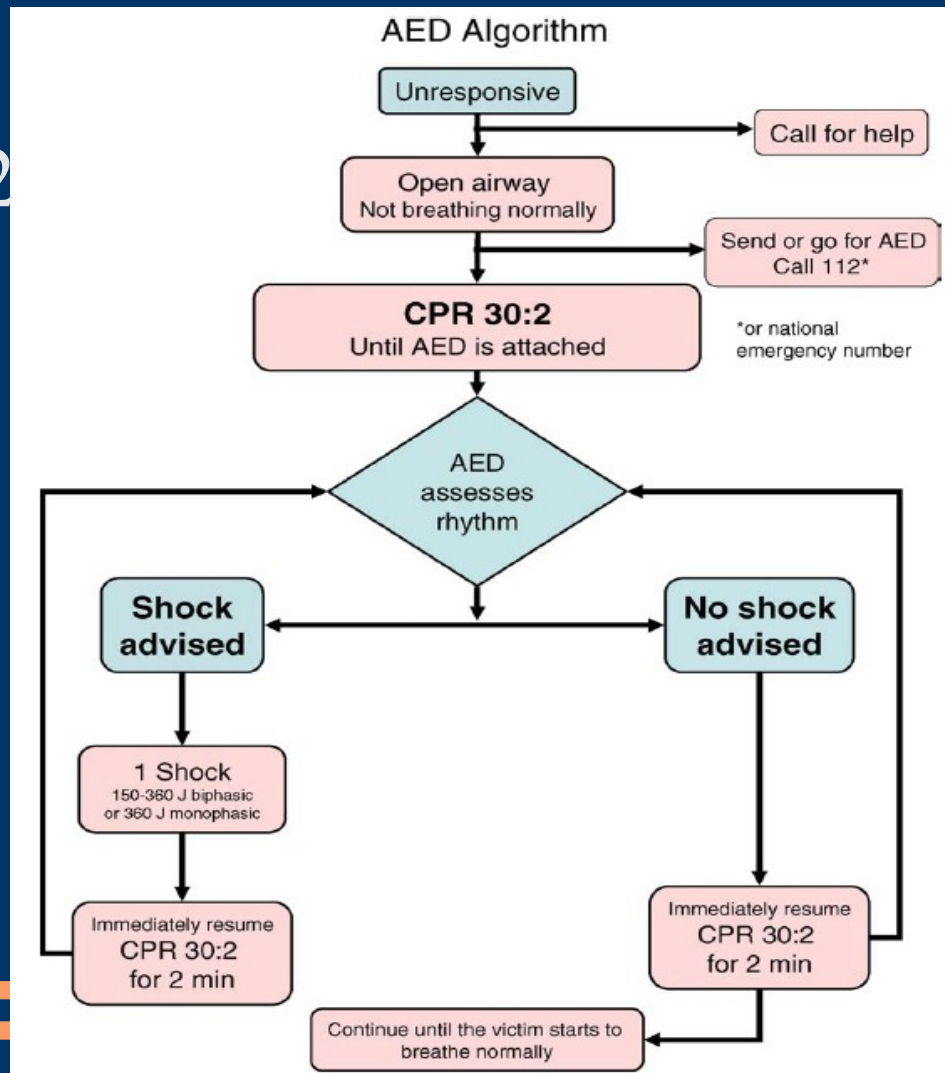
Defibrilátor



# Defibrilace



- pošli pro přístroj
- Pokračuj v CPR 30:2
- otevři = zapnout
- přilep elektrody
- následuj hlasové povely



# *Start of AED*

Většina AED se zapne sama při otevření.





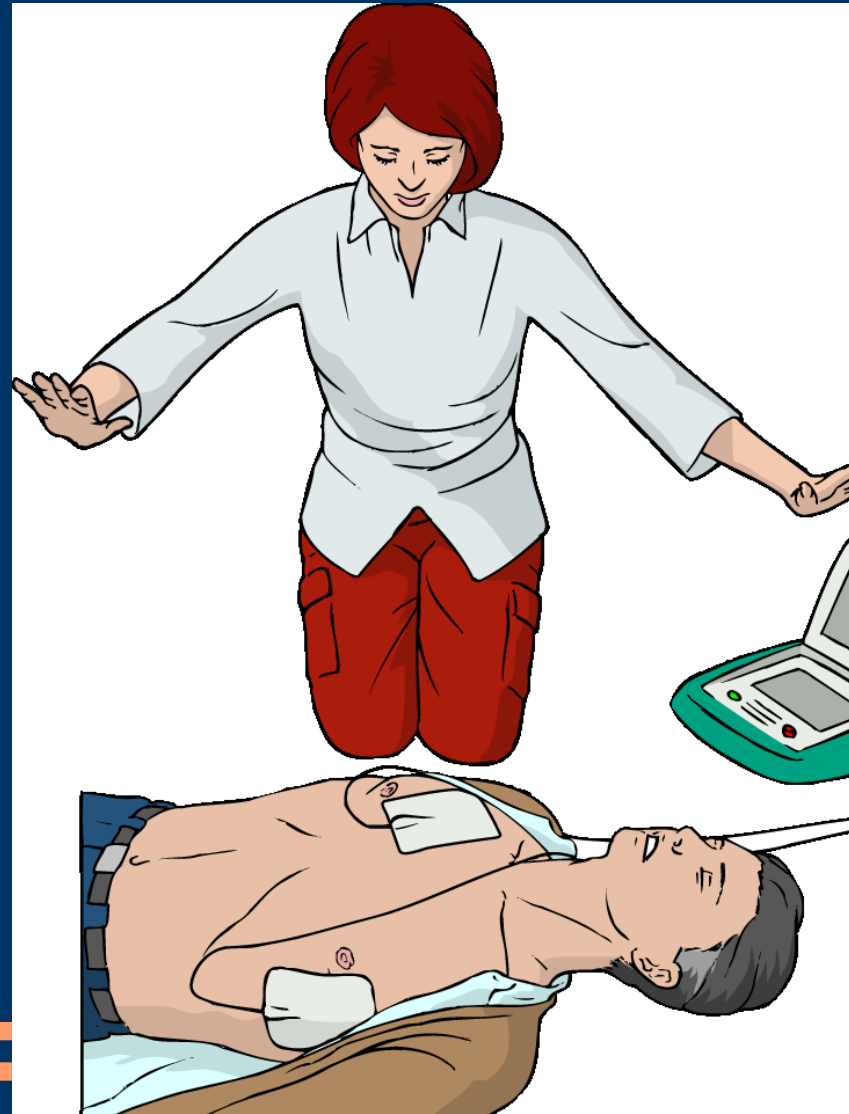
# *Přilepit elektrody na hrudník*



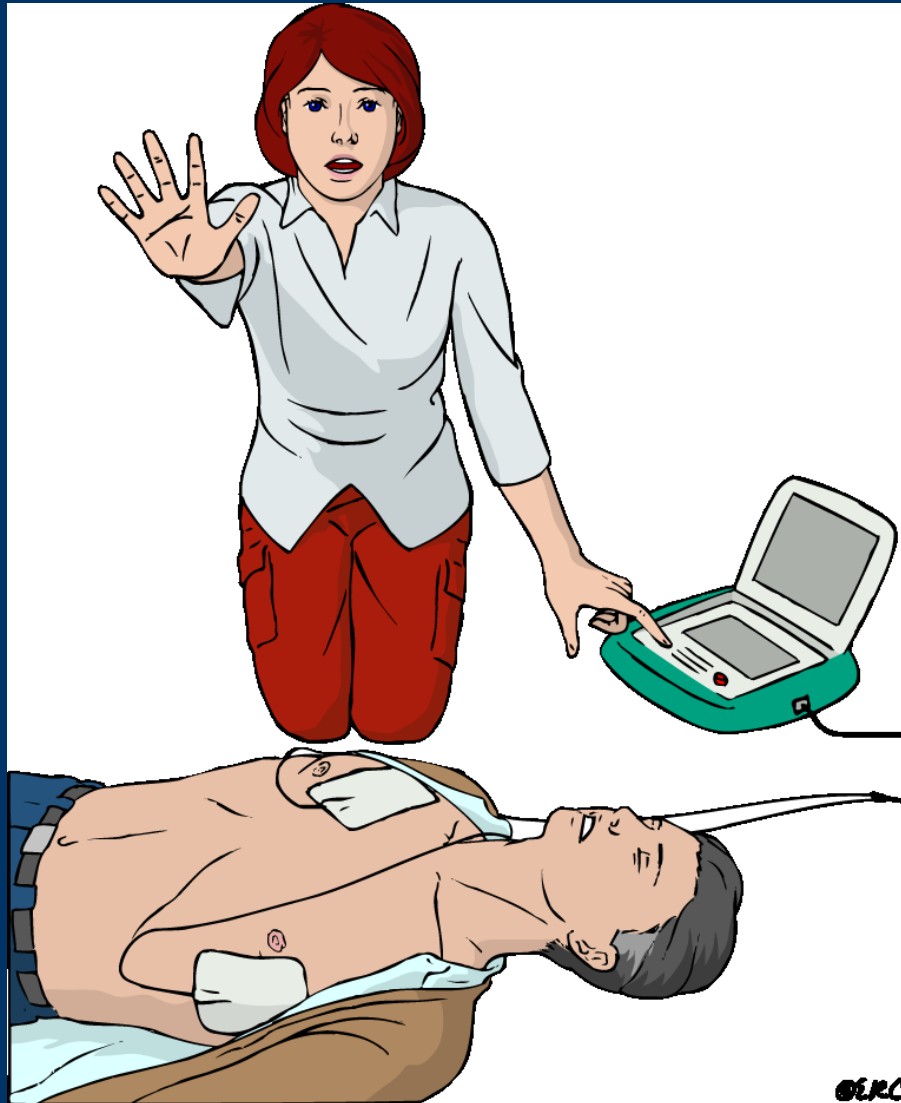
# ANALYSING RHYTHM DO NOT TOUCH VICTIM

- během analýzy elektrické aktivity je resuscitace přerušena
- nedotýkat se nemocného

komorová fibrilace



# SHOCK INDICATED

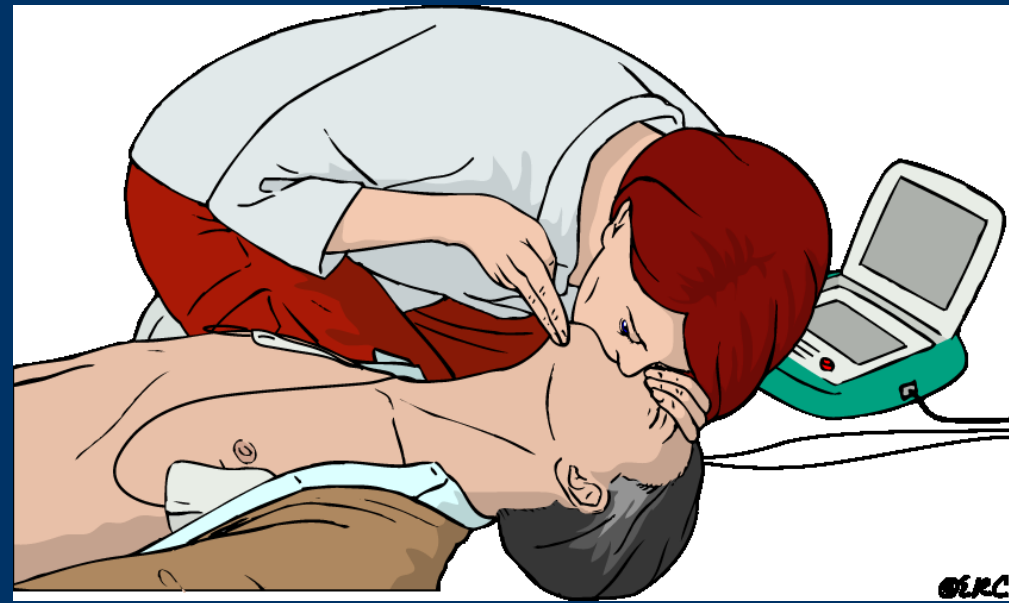


- Stand clear
- Deliver shock

# SHOCK DELIVERED FOLLOW AED INSTRUCTIONS



30



:

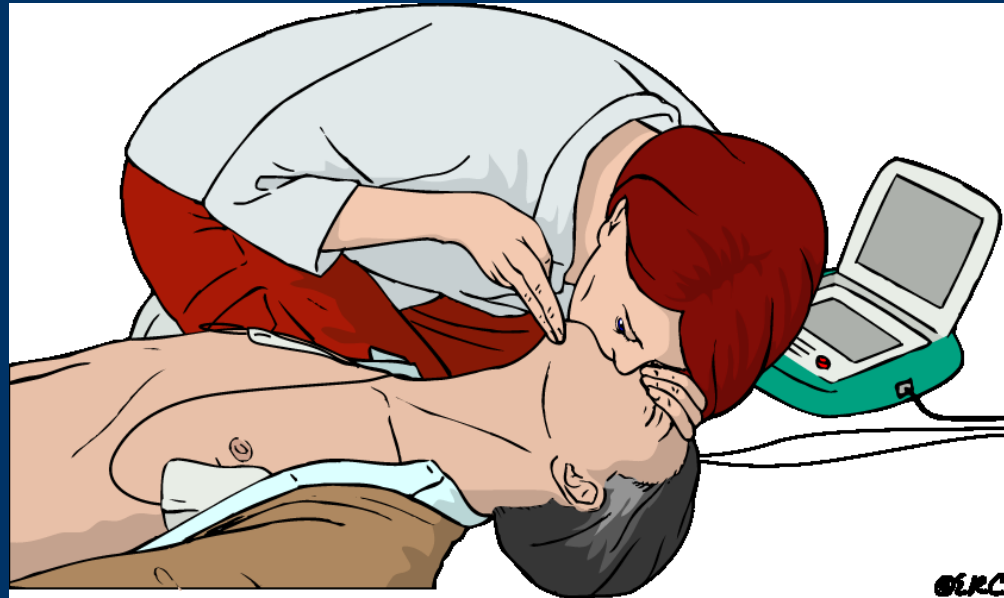
2

# NO SHOCK ADVISED FOLLOW AED INSTRUCTIONS



30

:



2

# *Ukončení BLS*

- obnoveno normální dýchání, (vědomí)
- vystřídán RZP
- vyčerpání
- nové nebezpečí



# Zajištění zdravotnické pomoci:



oznámení RZP

155 (112)

- kde
- co
- kdy
- kolik osob
- jak vážná poranění
- kdo, odkud volá
- **!! nezavěšovat !!**

