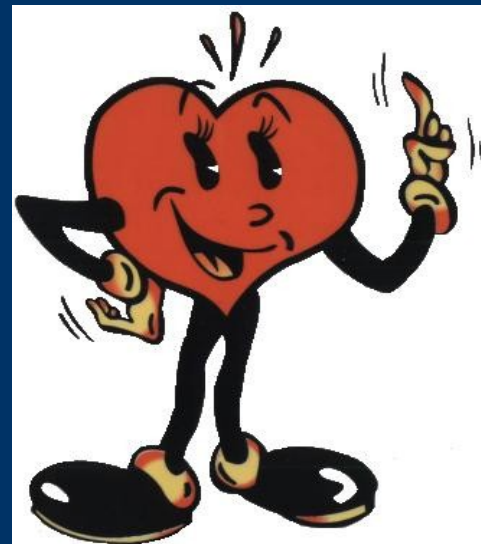


*První pomoc*

*Primární vyšetření*

*Základní neodkladná  
resuscitace*



MUDr. L. Dadák, Ph.D.

ARK, LF MU, FN u sv. Anny

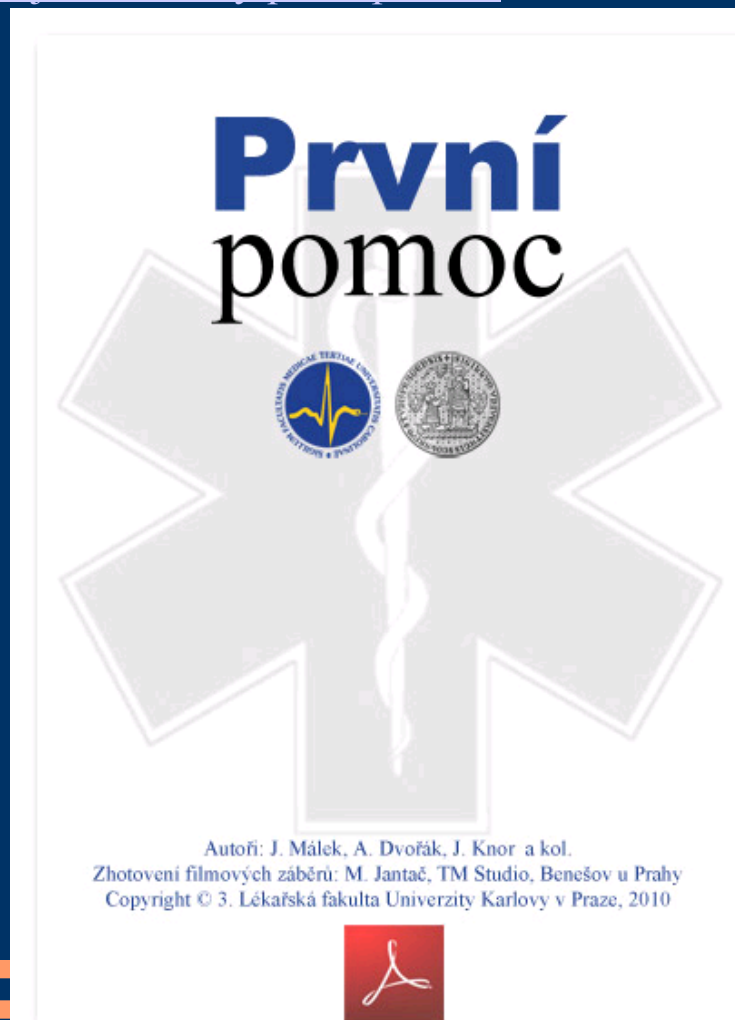
<https://is.muni.cz/auth/el/1411/podzim2012/VSPO011p/>

---

---

# Studijní materiály:

<http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/prvni-pomoc/>



# Studijní materiály:

- IS.muni.cz

student – studijní materiály, záložky

- literatura:

- Bydžovský Jan, První pomoc; 74 str., Grada.

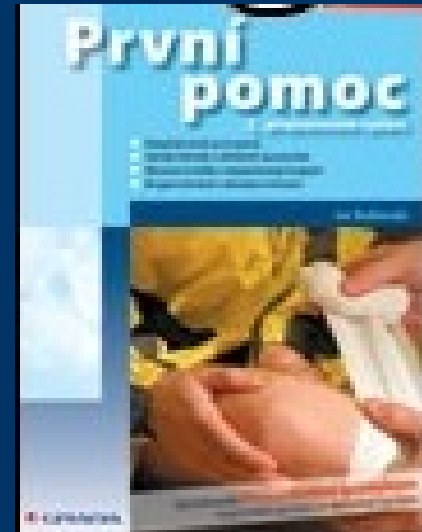
- Jarmila Kelnarová et al., První pomoc I,II, Grada.

- WWW

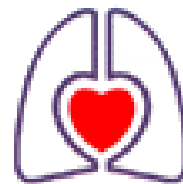
- [cprguidelines.eu](http://cprguidelines.eu)

- [resuscitace.cz](http://resuscitace.cz)

- [akutne.cz](http://akutne.cz)



# Doporučení 2010



**E**uropean  
**R**esuscitation  
**C**ouncil

- [www.cprguidelines.eu](http://www.cprguidelines.eu)

Resuscitation 81 (2010) 1377–1392



Contents lists available at ScienceDirect

Resuscitation

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



European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010  
Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators



## Základní neodkladná resuscitace & automatizovaná externí defibrilace



### Zkontrolujte vědomí

Jemně postiženým zatfeste  
Hlasitě jej oslovte: „Jste v pořádku?“



### Pokud nereaguje

Zprůchodněte dýchací cesty a zkontrolujte dýchání

**Pokud nedýchá normálně  
nebo nedýchá vůbec**

Volejte 155 & přineste AED  
(pokud je k dispozici)

### Okamžitě zahajte resuscitaci



- Položte svoje ruce na střed hrudníku postiženého a proveďte 30 stlačení hrudníku:
- Hrudník stlačujte do hloubky alespoň 5 cm frekvencí nejméně 100/min
  - Obemkněte svými rty ústa postiženého
  - Plynule do nich vdechujte, dokud se nezvedne hrudník
  - Jakmile hrudník klesne, vdech zopakujte
  - Pokračujte v resuscitaci



**KPR 30:2**



### Zapněte AED & nalepte elektrody

Postupujte neprodleně podle hlasových pokynů přístroje  
Nalepte jednu elektrodu pod levé podpaží  
Nalepte druhou elektrodu pod pravou klíční kost, vpravo od hrudní kosti  
Pokud je na místě více záchránců, nepřerušujte KPR během nalepování elektrod



### Odstupte & proveďte defibrilaci

Postiženého by se nikdo neměl dotýkat:

- během analýzy srdečního rytmu
- při defibrilačním výboji

### Pokud normálně dýchá

\* **Otočte postiženého do zotavovací polohy na boku**

- Volejte 155
- Neustále kontrolujte, zda normálně dýchá



Resuscitaci ukončete, pokud se postižený začne probouzet (hýbe se, otevírá oči a normálně dýchá).  
Pokud zůstává v bezvědomí a normálně dýchá, otočte jej do zotavovací polohy\*.

# První pomoc

Def: soubor jednoduchých úkonů a opatření, která při **náhlém ohrožení** nebo postižení **zdraví** člověka omezují rozsah a důsledky tohoto ohrožení či postižení.

Poskytnout první pomoc je povinen každý občan České republiky starší 18 let, pokud tím neohrozí svoje zdraví či život.

- technická (hasiči, horská služba)
  - **předlékařská = laická**
  - lékařská přednemocniční (ZZS)
  - nemocniční péče
- 
-

# *Postup první pomoci*

- D
- R
- A
- B
- C

Primární vyšetření

Sekundární vyšetření  
dohled, transport,  
dokumentace

---

---

# *Danger*





# Nebezpečí



## Zabezpečit

- místo události
  - Automobil parkovat **ZA nehodou**
  - obléct reflexní vestu
  - označit výstražným trojúhelníkem, zastavit dopravu
  - Plyn - vypnout, neškrat, nerožínat, kontaktovat hasiče
  - Zřícení budovy, požár - hasiči
- zraněného
  - zabránit druhotným poraněním
- záchránce
  - rukavice, resuscitační rouška
- ostatní přihlížející



# Základní životní funkce:

## Primární vyšetření

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

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

---

---

*R = Vědomí*

Zakřič a zatřep



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

---

---

# A = *Dýchací cesty*

V bezvědomí dochází k zapadení jazyka = bez  
záklonu hlavy nejsou průchodné d.cesty.

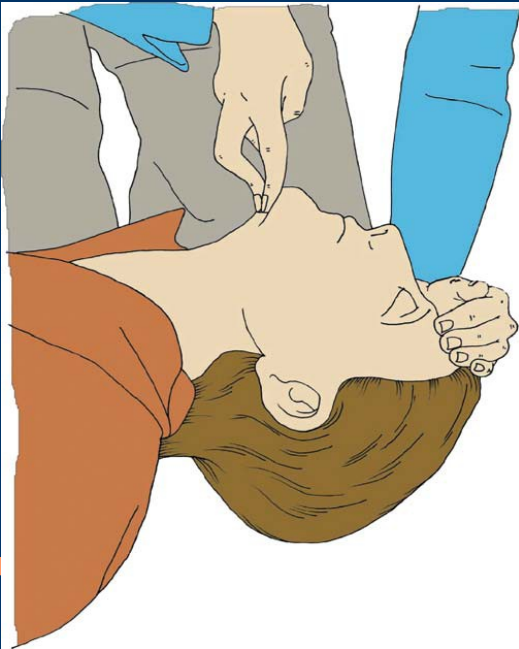
Manévry:

- záklon hlavy
- trojitý manévr



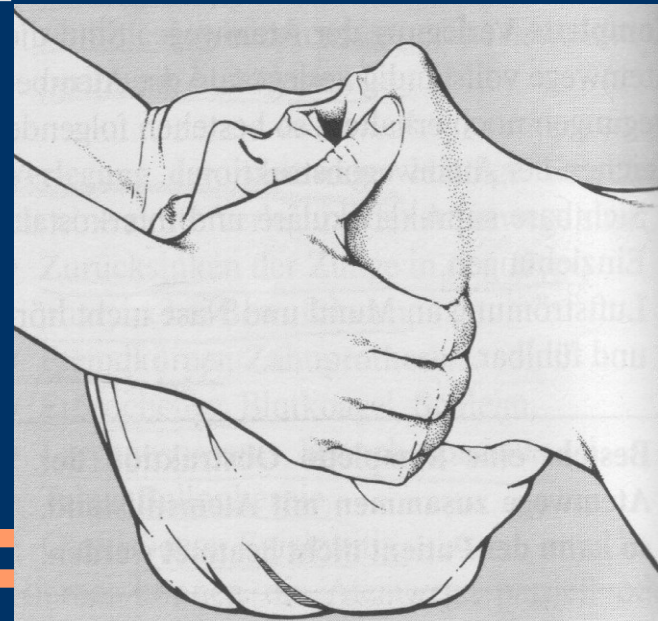
# Záklon hlavy

- záchránce klečí vedle hlavy
- snazší naučení
- Guidelines



Esmarchův trojhrmat  
= trojitý manévr

- záchránce za hlavou
- obě ruce na dolní čelist
- zaklonit, otevřít ústa, předsunout d.čelist



# *B = Dýchání*

- vidět
- slyšet
- cítit



# *B = Dýchání:*

- vidět dýchací pohyby = zvedá se hrudník
  - slyšet a cítit **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
- 
-



# A+B:



Barva kůže (není spolehlivá):

- růžová
- cyanotická = modro-fialová - jen akra nebo celé tělo

Známky obstrukce dýchacích cest

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



# *Gasping = lapavé dýchání*

[http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/neodkladna-resuscitace/neodkladna\\_resuscitace-dychani.wmv](http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/neodkladna-resuscitace/neodkladna_resuscitace-dychani.wmv)

[http://www.resuscitace.cz/wp-content/uploads/2010/10/VIDEO\\_gasping-VHS.mpg](http://www.resuscitace.cz/wp-content/uploads/2010/10/VIDEO_gasping-VHS.mpg)

- není přítomen dechový proud



# Oběh



vyšetřují laici **jen je-li přítomno**

- Vědomí
  - Spontánní pohyby, kašel
  - Dýchání
  
  - **Puls** hmatný dvěma / více prsty
  
  - Kapilární návrat
- 
-

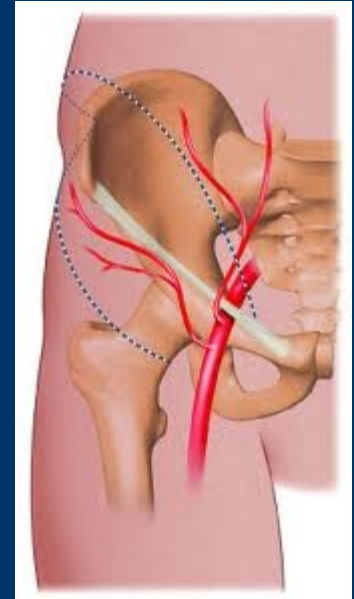
***krkavice = na bok od ohryzku,  
před kývačem***



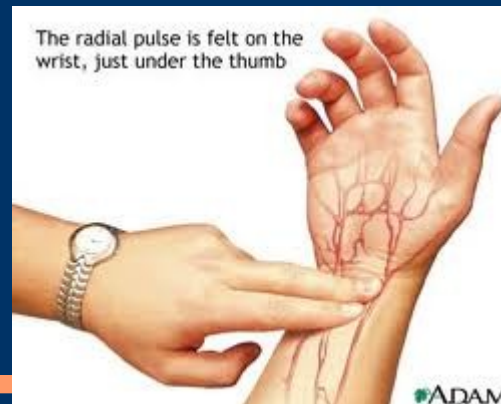
# Puls hmatný:



– na krkavici / ve třísle



– pak na zápěstí





## Oběh - puls

- pravidelný, nepravidelný
- plný, nitkovitý
- tepová frekvence (počet pulzů za 10s \* 6)
- známky šoku – studená bledá kůže, ...



# *Kapilární návrat*

- velmi hrubé orientační vyšetření (těžký šok)
- doba nutná k prokrvení nehtového lůžka = po stlačení – bílá – růžová
- norma do 2s
- dnes hlavně k hodnocení oběhu dětí



# *Fakta & Statistiky:*

Nejčastější příčinou smrti jsou ve vyspělých zemích kardiovaskulární choroby.

- Příčinou zástavy oběhu dospělých je IM v 80% (u dětí dušení).
  - 75-80% náhlých zástav oběhu vznikne doma
  - Smrt mozkových bb. 4-6 min od zástavy oběhu
  - Evropa: 700 000/rok; US: 400 000/rok
  - 80 % případů netraumatických zástav oběhu je primárně zjištěna komorová fibrilace.
- 
-

# *Náhlá Zástava Oběhu*

- Náhlá zástava srdeční činnosti nebo porucha srdečního rytmu vede k zástavě oběhu krve a přenosu kyslíku.
  - klinická smrt
  - Klinický obraz:
    - bezvědomí
    - porucha dýchání
    - není hmatný tep na krkavicích
    - (změna barvy kůže (cyanóza))
- 
-



## *Příčiny zástavy oběhu:*

- poruchy srdečního rytmu
    - infarkt myokardu,
    - podráždění PS při zvracení, škrcení
  - porucha dýchání (hypoxie)
  - vykrvácení (hypovolémie)
  - podchlazení (hypotermie)
  - otrava, poruchy vnitřního prostředí
  - úraz srdce, plicní embolie, pneumotorax
- 
-

# *Neodkladná resuscitace*

Soubor výkonů k okamžitému zajištění oběhu okysličené krve u osoby postižené náhlou zástavou oběhu.

resuscitace = okamžitá léčba jakéhokoli stavu, při kterém selhává dodávka kyslíku do mozku.

- Basic Life Support = Základní neodkladná resuscitace
- Advanced Cardiac Life Support = Rozšířená neodkladná resuscitace



# *Neodkladná resuscitace*

odvrací / zpomaluje klinickou smrt

- zajistí průtok krve mozkiem a srdcem
- 30% normálního srdečního výdeje
- nedostačuje k obnově vědomí



*základní neodkladná  
resuscitace (BLS)  
bezvědomí bez dechu  
(bez pulsu)*

Poloha poraněného na zádech,  
na tvrdé podložce

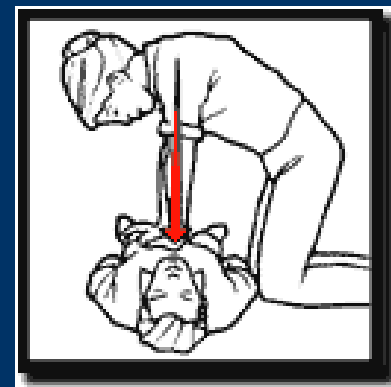
Uvolnění d.c.

Nepřímá masáž srdce + Umělé dýchání  
30 stlačení hrudníku : 2 vdechy

---

---

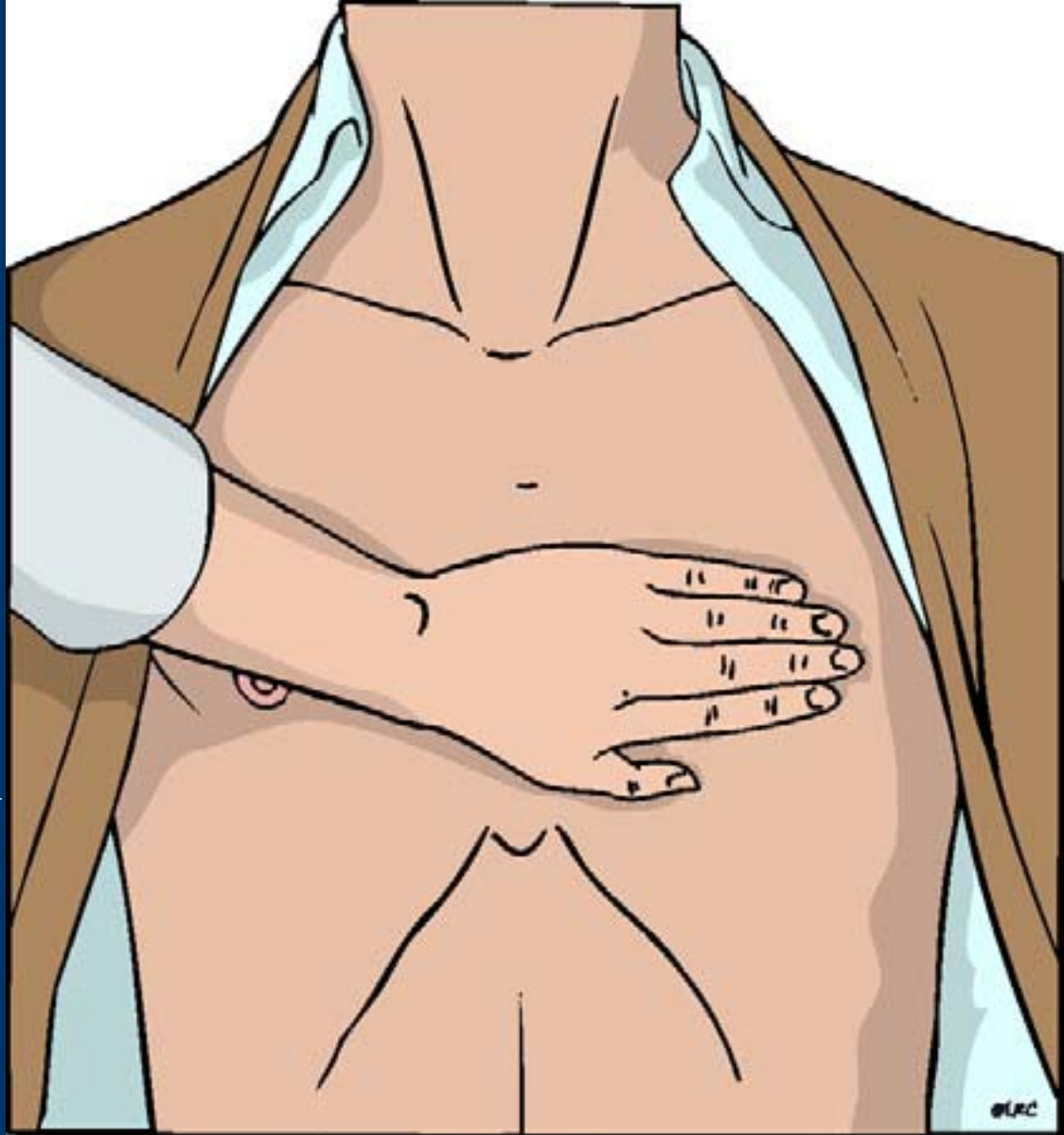
# Nepřímá srdeční masáž



- zachránce klečí v úrovni hrudníku
  - hranu dlaně na hrudní kost, II. dlaň na I.
  - **ve středu hrudníku**
  - horní končetiny nataženy
  - stlačení plynule **alespoň 5cm**, každé stlačení vystřídáno uvolněním, 1:1
  - **rychlost alespoň 100/min**,
  - ruce se „neodlepí“, nezvedají z hrudníku.
- 
-

# Kompresa

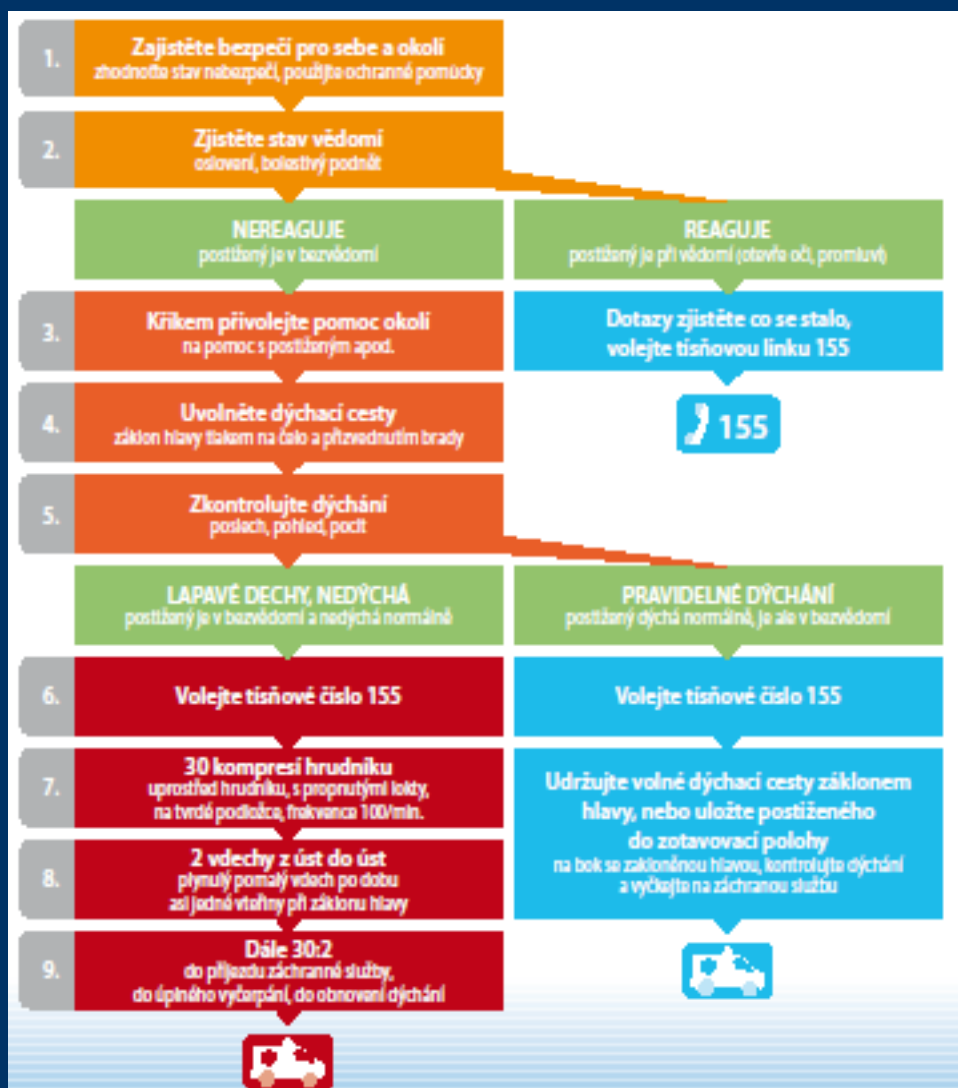
- ve středu hrudníku
- alespoň 5 cm
- (ne víc než 6)
- alespoň 100/min (ne víc než 120)
  
- uvolnění hrudníku
- střídát se po 2min



# Umělé dýchání

- Z úst do úst
  - Z úst do úst a nosu současně – u dětí
  - Z úst do nosu
  
  - Adekvátní objem: 6ml/kg  
= viditelné zvednutí hrudníku
  - Minimalizovat přerušení kompresí hrudníku
  - Vdech trvá 1 s , výdech trvá 1s.
- 
-

# Bezvědomí + bez normálního dýchání





1.

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

2.

**Zjistěte stav vědomí**  
oslovením, bolestivým podnětem

**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

Neztrácej čas,  
viditelné překážky  
odstranit

© 2010

5.

**Zkontrolujte dýchání**  
poslech, pohled, pocit

**LAPAVÉ DECHY, NEDÝCHA**

postížený je v bezvědomí a nedýchá normálně

6.

**Volejte tísňové číslo 155**

7.

na tvrdé podložce  
**30 stlačení ve středu** hrudníku  
do hloubky alespoň 5 cm, ne více než 6,  
alespoň 100/min, ne více než 120/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

© 2010



# Neúčinné dýchání

- během 2 pokusů o prodýchnutí byl odpor, nezvedal se hrudník

!! neztrácejte čas !!

- provést 2. cyklus 30 stlačování hrudníku
  - před dalším dýcháním hledat příčinu:
    - otevřít ústa a 2 prsty vyjmout cizí tělesa
    - kontrolovat /zlepšit záklon hlavy
    - pevně přilepený chrup ponechat
    - volný umělý chrup vytáhnout
- 
-

# KDY

## nezahájit CPR?

- při jistých známkách smrti (dlouhá prodleva)
    - Tonnelliho příznak (tlak na bulbus 2 a 3 prsty deformuje zorničku)
    - posmrtné skvrny (červenofialové skvrny, lze je zpočátku vytlačit prstem)
    - posmrtná ztuhlost
  - úraz neslučitelný se životem (dekapitace)
  - terminální stav nevyléčitelného onemocnění
- 
-

# *Ukončení resuscitace*

- obnovení dýchání, vědomí
- lékař = resuscitační úsilí nevede k obnově oběhu – 20-30 minut
- vyčerpání = je-li záchránce natolik vyčerpan, že v oživovacím úsilí nemůže pokračovat
- nové nebezpečí



## *Hlavní chyby:*

- nedostatečný záklon hlavy u dospělých, značný u dětí
  - dlouhé zjišťování diagnózy zástavy oběhu
  - opomenutí kontroly zvedání a klesání hrudníku
  - opomenutí střídat se
  - vdechování značného objemu vzduchu
- 
-

# *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).

Autolékárnička od 1.1.2011 do ...?

---

---

# Bariérové pomůcky



Mohou zvýšit mrtvý prostor  
Mohou zvýšit odpor dýchacích cest

Mohou zabránit infekci záchránce  
a **zvýšit ochotu dýchat** do bezvědomého.

---

---



# *Dýchání do res. roušky / masky*



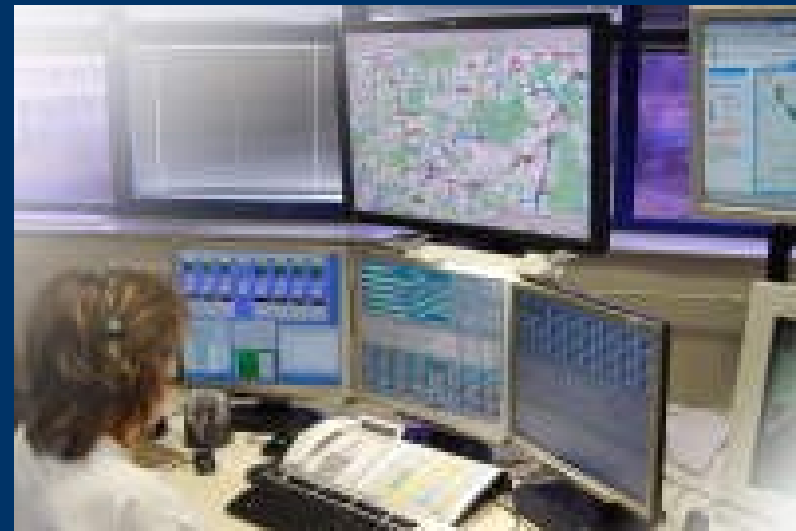
# Zajištění zdravotnické pomoci:



oznámení RZP

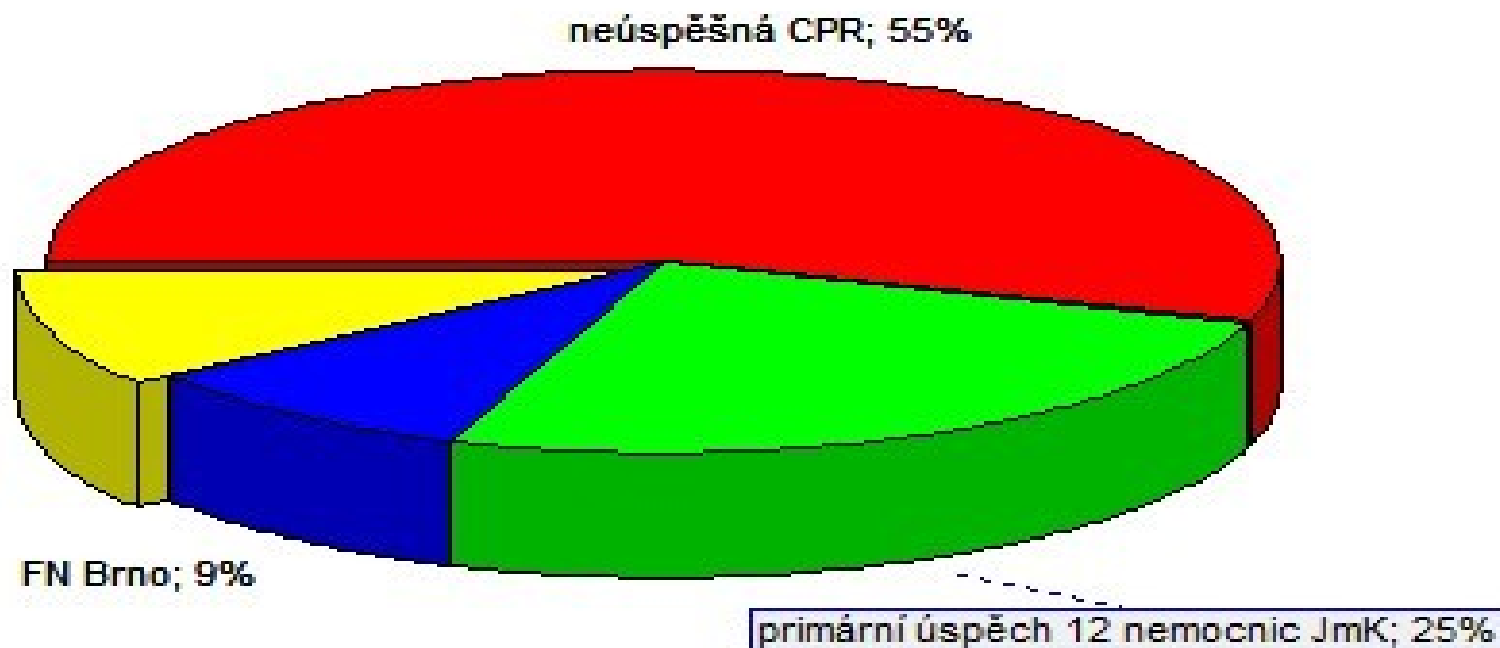
155 (112)

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



# ZZS JmK 2008..2009

Výjezdy RZP spojené s resuscitací



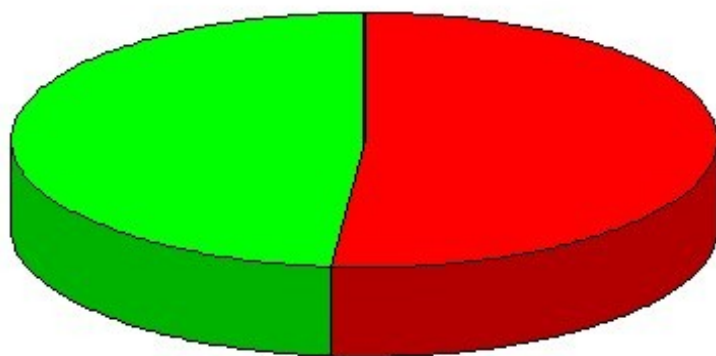
***50 % po NZO přijatých do  
nemocnice  
umírá***



# První pomoc před příjezdem RZP

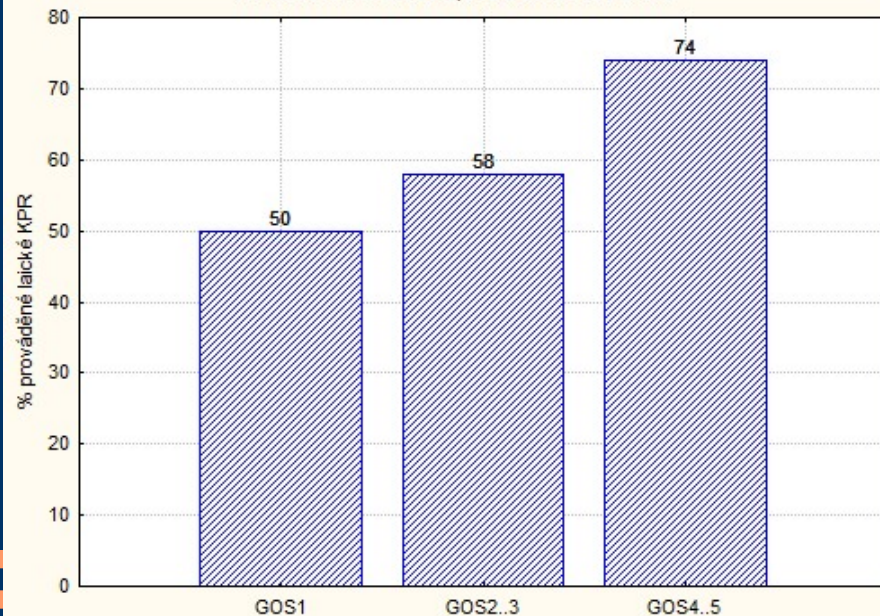
BLS před příjezdem RZP

Ano; 49%



Ne; 51%

Vliv laické resuscitace na přežití komorové fibrilace



# JE TO VE VAŠICH RUKÁCH...

## PŘIVOLEJTE POMOC

1



Po vzniku srdeční zástavy člověk zkolabuje, nereaguje, ale může se občas lapavě nadechnout

## STLAČUJTE HRUDNÍK

2



Pokud se postižený nebrání, nepřerušujte srdeční masáž do příjezdu záchranné služby

WWW.RESUSCITACE.CZ

... NIC  
NEZKAZÍTE

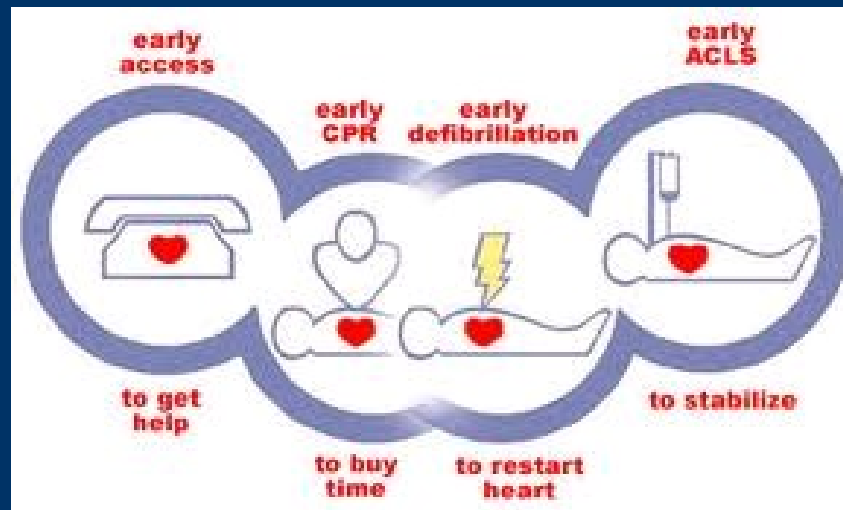


Česká resuscitační rada  
Czech Resuscitation Council

# ZACHRAŇTE ŽIVOT

# Úspěch po NZO:

- obnova oběhu na místě srdeční zástavy
- obnova mozkových funkcí po propuštění
- minimalizovat prodlevy





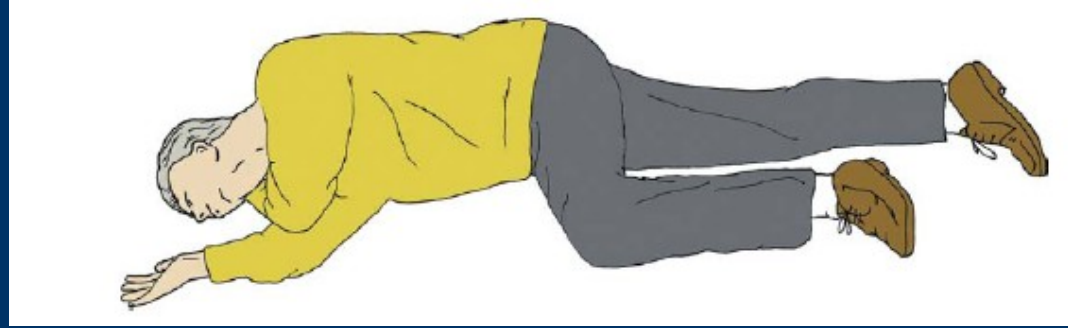
# Řetěz přežití NZO → přežití

optimální péče o pac. se zástavou oběhu

- časná výzva ZZS = 155
    - rychlé rozpoznat riziko zástavy
  - časná neodkladná resuscitace
    - časné zahájení CPR přítomnými
  - časná defibrilace
    - defibrilaci provádí: lékař, zdravotní sestra, proškolený laik - AED
  - časná další léčba (chlazení, kontrola křečí...)
- 
-



# Stabilizovaná / zotavovací poloha



- mnoho variant

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

I: koma + spontání dýchání

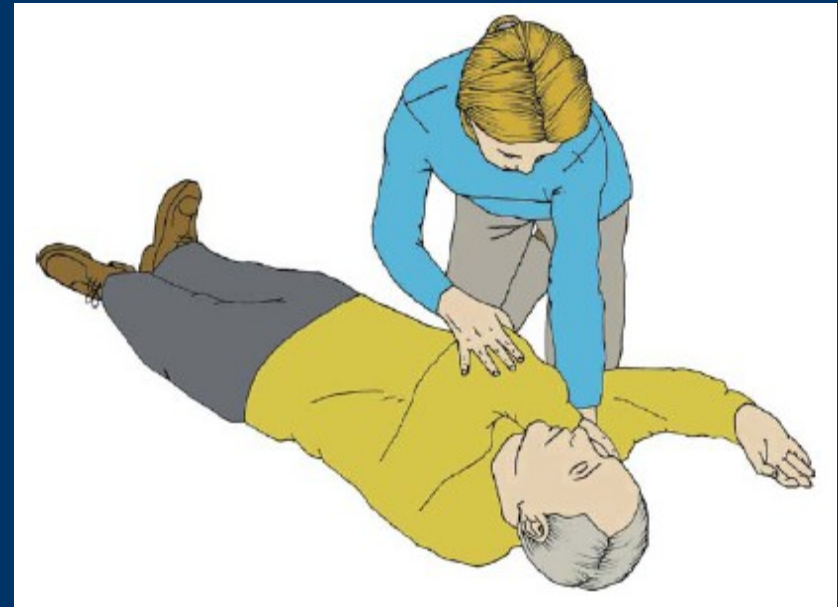
- prevence vdechnutí žaludečního obsahu
- prevence zapadení jazyka

KI: předpoklad poranění páteře

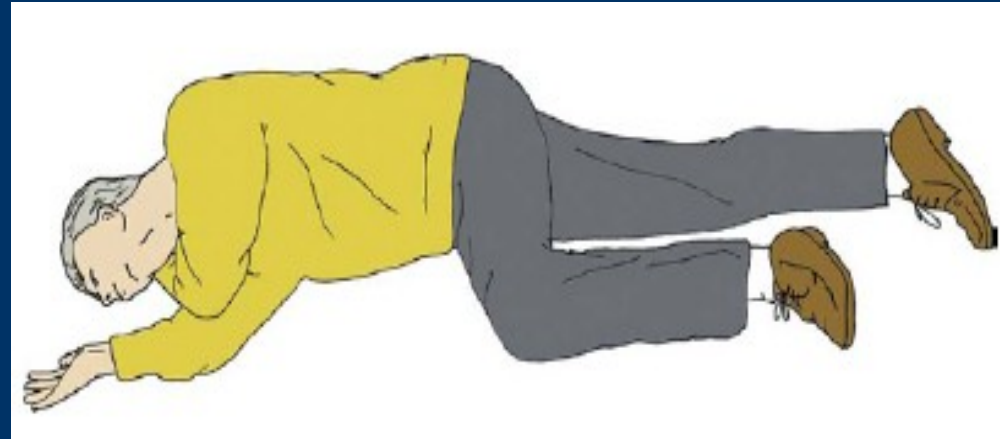
**!! kontroluj záklon hlavy a dýchání !!**

---

---



- 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