

Jindřich Pazdera, Oldřich Marek

---

# NEODKLADNÉ SITUACE VE STOMATOLOGII



# Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

*Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoliv neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoliv konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umístování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.*





Copyright © Grada Publishing, a.s.

**Prof. MUDr. Jindřich Pazdera, CSc.**  
**MUDr. Oldřich Marek**

## **NEODKLADNÉ SITUACE VE STOMATOLOGII**

**Recenze:** Prof. MUDr. Jiří Mazánek, DrSc.  
Prof. MUDr. Pavel Ševčík, CSc.

© Grada Publishing, a.s., 2005  
Cover Photo © profimedia.cz/CORBIS, 2005  
Kresby © Iva Perůtková

Vydala Grada Publishing, a.s.,  
U Průhonu 22, Praha 7,  
jako svou 2162. publikaci

Odpovědný redaktor doc. MUDr. Jan Klíma, CSc.  
Sazba a zlom Antonín Plicka  
Počet stran 136  
Vydání první, Praha 2005  
Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a. s.,  
Husova 1881, Havlíčkův Brod

*Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.*

*Postupy a příklady v této knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění však pro autory ani pro nakladatelství nevyplývají žádné právní důsledky.*

*Všechna práva vyhrazena. Tato kniha ani její část nesmějí být žádným způsobem reprodukovány, ukládány či rozšiřovány bez písemného souhlasu nakladatelství.*

**ISBN 80-247-0622-9** (tištěná verze)  
**ISBN 978-80-247-6362-0** (elektronická verze ve formátu PDF)  
© Grada Publishing, a.s. 2011

# OBSAH

---

<b>1 Úvod .....</b>	<b>9</b>
1.1 Urgentní život zachraňující výkony .....	11
1.1.1 Zajištění průchodnosti dýchacích cest .....	11
1.1.2 Cizí těleso v dýchacích cestách .....	12
1.1.3 Zajištění volných dýchacích cest s pomůckami .....	13
1.2 Nová metodická doporučení KPR (přehled změn) .....	16
1.2.1 Postupy KPR prováděné laiky .....	16
1.2.2 Postupy KPR prováděné zdravotníky .....	17
1.2.3 Základní postupy kardiopulmonální resuscitace u dětí .....	20
<b>2 Systémové komplikace stomatologického ošetření .....</b>	<b>21</b>
2.1 Oběhové komplikace .....	21
2.1.1 Vazovagální synkopa .....	21
2.1.2 Akutní záchvat anginy pectoris .....	22
2.1.3 Akutní infarkt myokardu .....	23
2.1.4 Náhlá srdeční zástava .....	25
2.1.5 Hypertenzní krize .....	26
2.1.6 Plicní embolie .....	27
2.1.7 Plicní edém .....	29
2.1.8 Maligní arytmie .....	31
2.2 Respirační komplikace .....	33
2.2.1 Asthma bronchiale .....	33
2.2.2 Dušení při aspiraci .....	34
2.2.3 Hyperventilační křeče .....	36
2.2.4 Akutní exacerbace chronické obstrukční bronchopulmonální choroby (CHOPN) .....	37
2.3 Neurologické poruchy .....	39
2.3.1 Epileptický záchvat (nakupení záchvatů – status epilepticus) .....	39
2.3.2 Tranzitorní ischemická ataka .....	41
2.3.3 Intracerebrální krvácení .....	42
2.3.4 Tetanie .....	44
2.3.5 Myasthenia gravis .....	45
2.3.6 Hysterie .....	46
2.4 Akutní stavy v diabetologii .....	48
2.4.1 Hypoglykemie .....	48
2.4.2 Hyperglykemie .....	50
2.5 Akutní stavy v endokrinologii .....	52
2.5.1 Tyreotoxická krize .....	52
2.5.2 Myxedémové kóma .....	53
2.5.3 Addisonská krize .....	54

2.6	Alergická a anafylaktická reakce .....	56
2.6.1	Alergická reakce .....	56
2.6.2	Anafylaktický šok .....	58
2.7	Intoxikace .....	60
2.7.1	Toxický účinek léků .....	60
2.7.2	Intoxikace etanolem .....	65
2.7.3	Drogová závislost .....	66
<b>3</b>	<b>Neodkladná opatření při komplikacích stomatologického ošetření .....</b>	<b>71</b>
3.1	Injekční anestezie .....	71
3.1.1	Systémové komplikace injekční anestezie .....	72
3.1.2	Místní komplikace injekční anestezie .....	73
3.2	Extrakční a poextrakční komplikace .....	75
3.2.1	Komplikace při extrakci .....	75
3.2.2	Komplikace po extrakci zubu .....	80
<b>4</b>	<b>Orofaciální traumatologie .....</b>	<b>83</b>
4.1	Dentální traumatologie .....	83
4.1.1	Poranění zubů .....	83
4.1.2	Ošetření subluzovaných nebo luxovaných zubů .....	84
4.1.3	Možnosti dlahování frangovaných, subluzovaných nebo replantovaných zubů v rámci první pomoci .....	85
4.2	Zlomeniny alveolárního výběžku .....	86
4.3	Zlomeniny čelistí .....	86
4.3.1	Zlomeniny dolní čelisti .....	87
4.3.2	Zlomeniny skeletu střední třetiny obličeje .....	88
<b>5</b>	<b>Kolemčelistní záněty .....</b>	<b>89</b>
5.1	Záněty s šířením do ústní předsně .....	90
5.1.1	Subperiostální, submukózní absces .....	90
5.1.2	Parodontální absces .....	90
5.1.3	Nejčastější chyby při ošetřování odontogenních abscesů .....	91
5.2	Zánětlivé procesy s propagací do kolemčelistních prostorů .....	91
5.2.1	Kolemčelistní záněty v oblasti dolní čelisti .....	92
5.2.2	Kolemčelistní záněty v oblasti horní čelisti .....	95
5.3	Obtížné prožívání třetího dolního moláru (dentitio difficilis) .....	96
5.4	Odontogenní zánět čelistní dutiny .....	97
5.5	Akutní hnisavé záněty velkých slinných žláz .....	98
5.6	Akutní ulcerózní gingivitida .....	99
<b>6</b>	<b>Neuralgie trigeminu .....</b>	<b>100</b>
<b>7</b>	<b>Akutní onemocnění čelistního kloubu .....</b>	<b>101</b>
7.1	Bolest v temporomandibulárním kloubu .....	101
7.2	Luxace temporomandibulárního kloubu .....	103

<b>8 Stomatologické ošetření nemocných s hemokoagulačními poruchami .....</b>	<b>104</b>
8.1 Příprava pacienta před stomatologickým výkonem .....	105
8.2 Možnosti stavění krvácení z extrakční rány, profylaxe poextrakčního krvácení .....	105
8.3 Praktický postup u jednotlivých typů koagulačních poruch .....	106
8.3.1 Hemoragické diatézy s poruchou cévní složky .....	106
8.3.2 Trombocytopenie .....	106
8.3.3 Vrozené koagulační poruchy .....	106
8.3.4 Medikamentózně navozené koagulační poruchy .....	107
<b>9 Stomatologické výkony u nemocných léčených kortikosteroidy .....</b>	<b>111</b>
<b>10 Antibiotika ve stomatologické praxi .....</b>	<b>113</b>
10.1 Terapeutické podání antibiotik .....	113
10.2 Profylaktické podání antibiotik .....	113
10.3 Volba vhodného antibiotika .....	115
10.4 Přehled antibiotik, nejčastěji užívaných ve stomatologické praxi .....	116
10.4.1 Perorální peniciliny .....	116
10.4.2 Širokospektré peniciliny s inhibitory beta-laktamázy .....	116
10.4.3 Cefalosporiny .....	117
10.4.4 Makrolidy .....	117
10.4.5 Linkosamidy .....	118
10.4.6 Tetracykliny .....	118
10.5 Volba antibiotik u pacientů se zdravotním rizikem .....	119
10.6 Antibiotika a lékové interakce .....	119
<b>11 Rizika ohrožení infekčními chorobami ve stomatologické ordinaci .....</b>	<b>120</b>
11.1 Rizika respiračních infekcí ve stomatologické praxi .....	120
11.2 Rizika kontaktních infekcí ve stomatologické praxi .....	121
<b>12 Hodnoty základních laboratorních vyšetření a jejich interpretace .....</b>	<b>123</b>
<b>13 Doporučené vybavení ordinace zubního lékaře léky a pomůckami pro první pomoc .....</b>	<b>126</b>
<b>Abecední seznam použitých zkratk .....</b>	<b>127</b>
<b>Literatura .....</b>	<b>128</b>
<b>Rejstřík .....</b>	<b>129</b>

## Poděkování

Autoři děkují doc. Milanu Kolářovi, Ph.D. z Ústavu mikrobiologie LF UP za připomínky ke kapitole „Antibiotika ve stomatologické praxi“.



## 1 ÚVOD

---

Náhlé příhody v ordinaci zubního lékaře jsou vzácné. Jejich neočekávaný vznik a nutnost rychlé reakce v rámci první pomoci však vyžadují určitou dovednost, technické a medikamentózní vybavení a jistý stupeň znalostí. Opakování je matka moudrosti. Jak často bychom měli opakovat výcvik, abychom dokonale zvládli postupy, které by vedly k záchraně pacienta?

Možnosti okamžitého účinného zásahu a cílené farmakoterapie v případě život ohrožující komplikace jsou ve stomatologické ordinaci omezené. Farmakoterapeutické postupy, uvedené v příručce, mají proto charakter doporučení a nemohou být vždy a beze zbytku realizovány. Přesto by ve stomatologické ordinaci neměly chybět základní léky a pomůcky pro první pomoc, jejichž seznam je uveden v závěru knihy. Praktický zubní lékař s personálem své ordinace by měl tvořit sehraný tým schopný zahájit v případě potřeby neodkladnou kardiopulmonální resuscitaci, monitorovat a zajistit základní vitální funkce nemocného do příchodu specializované pomoci. V kritických situacích je třeba zachovat rozvahu, nezlehčovat subjektivní potíže nemocného a správně odhadnout vlastní možnosti.

U pacientů s přidruženými chorobami je nutné znát jejich osobní anamnézu. Znalost anamnestických dat pomůže k rychlejší orientaci při diferenciální diagnostice akutního stavu. Důležitá je i znalost aktuální medikace, popř. kontakt s praktickým lékařem nebo specialistou, kteří mohou přispět k aktualizaci anamnestických údajů.

Stomatologické ošetření nemocného se subkompenzovanou komplikující se chorobou je výhodné provádět v přítomnosti odborníka, školeného v kardiopulmonální resuscitaci, který v naléhavých případech zajistí intravenózní aplikaci nezbytných léků. Intravenóznímu podání je třeba dát přednost před subkutánní nebo intramuskulární aplikací léků (vhodné je zajištění žilního vstupu flexibilní kanylou). Není-li možné zajistit žilní vstup, je lépe podat lék sublingválně.

Základem úspěchu je nepochybně rychlá diagnostika náhlé zástavy oběhu, přivolání odborné pomoci a zahájení život zachraňujících postupů. Velká většina naléhavých příhod nemá charakter bezprostředního ohrožení života. Pro rychlou orientaci a první pomoc v těchto situacích by měl sloužit předkládaný soubor postupů a rozhodovacích algoritmů.

V první části příručky jsou náhlé příhody seřazeny do ucelených kapitol podle orgánových systémů. U vybraných poruch je uvedena pravděpodobnost výskytu na jednu stomatologickou ordinaci a průměrný počet let, za která se může stomatolog

s jednotlivými příhodami setkat. Celková incidence všech náhlých příhod s výjimkou synkopy se pohybuje kolem 0,7 případů na jednoho stomatologa v průměru za 17 měsíců jeho praxe. I za těchto poměrně příznivých „statistických podmínek“ je třeba být připraven. Znalost základních algoritmů vede k pocitu jistoty, který významně přispívá k rychlému rozhodování.

Druhá polovina příručky je věnována místním komplikacím stomatologického ošetření a racionálním postupům při jejich řešení. V těchto případech nejde většinou o život zachraňující výkony. Znalost a praktické využití těchto postupů pomůže předejít více nebo méně závažným komplikacím, jejichž výsledkem může být trvalé poškození pacienta. V závěrečných kapitolách najde čtenář informace o profylaktickém a terapeutickém využití antibiotik ve stomatologii a rizicích závažných profesionálních nákaz. K lepší orientaci při ošetření zdravotně hendikepovaných pacientů jistě přispějí tabulky s interpretací hodnot základních hematologických a biochemických vyšetření.

Při zpracování textu se autoři snažili o maximální stručnost a přehlednost, která může být důležitá pro rychlou orientaci v časové tísní.

## 1.1 Urgentní život zachraňující výkony

Pouze malé procento stomatologů se považuje za schopné zvládnout ve své ordinaci akutní příhodu týkající se poruchy vědomí nebo oběhu. Schopnost stanovit diagnózu a zahájit adekvátní resuscitaci spočívá v možnosti vyzkoušet si předem na modelu doporučený postup a seznámit se dokonale s obsluhou resuscitačních pomůcek (samorozpínacího vaku a obličejové masky). Cílem následujícího přehledu život zachraňujících výkonů je poskytnout základní informace o moderních standardních postupech, jak je doporučila Evropská rada pro KPR (European Resuscitation Council).

**Pacient ztrácí vědomí, neodpovídá na jednoduché otázky, nesleduje okolí, pohledem nefixuje pohyb prstu při vyšetření.**

### 1.1.1 Zajištění průchodnosti dýchacích cest

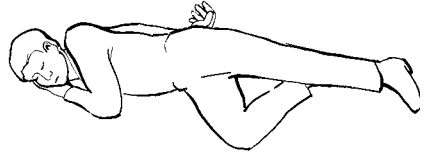
#### POZOR!

Před zahájením jakékoli manipulace s pacientem zkontrolujte obsah ústní dutiny!

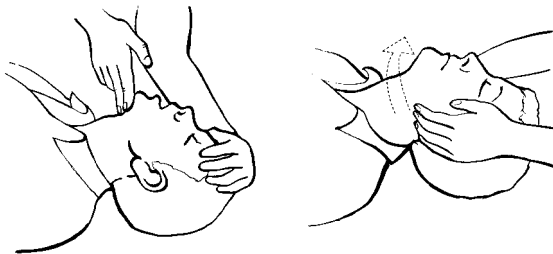
#### 1.1.1.1 Stabilizovaná poloha na boku

##### Indikace

- **pacient spontánně dýchá**
  - upravit křeslo do vodorovné polohy s lehce zvýšenými dolními končetinami
  - přivolat odbornou pomoc
  - pravidelně kontrolovat dýchání přiložením dlaně před ústa pacienta
  - sledovat zbarvení rtů a ušních lalůčků



#### 1.1.1.2 Trojitý manévr



*Trojité manévr*

## Indikace

- **pacient má lapavé vdechy nebo nedýchá, má známky hypoxie (cyanóza rtů a nehtových lůžek)**
  - přivolat odbornou pomoc
  - uložit pacienta do polohy na zádech
  - zaklonit hlavu a předsunout dolní čelist
  - palcem a ukazovákem ruky, která malíkovou hranou lehce tlačí na čelo, uzavřít nosní průduchy
  - pokud se prohlubuje cyanóza, zahájit podpůrné dýchání samorozpínacím vakem s obličejovou maskou
  - vdechnout zvolna a plynule během 2s dvakrát do úst pacienta a nebo sledovat pohyb hrudníku, který se musí zřetelně zvedat a klesat
  - orientovat se o stavu krevního oběhu pohmatem na a. carotis (*maximálně po dobu 10 s*)
  - činnost přerušit jen v případě, že pacient začal sám dýchat

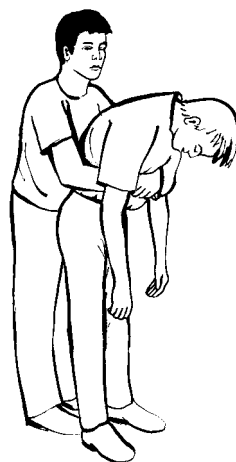
## 1.1.2 Cizí těleso v dýchacích cestách

### Symptomy

- pacient přestal dráždivě kašlat a dochází k lapavým dechům s rozvojem cyanózy, nemůže mluvit, rychle ztrácí vědomí
- po kontrole obsahu dutiny ústní a opakovaném záklonu hlavy nelze pacienta prodýchnout  
(*nejčastější příčinou je úplná obstrukce dýchacích cest kořenem jazyka nebo cizím tělesem*)

### Opatření

- při vzniku asfyxie během stomatologického výkonu předklonit pacienta dopředu
- udeřit pacienta zápěstím 5× mezi lopatky (Gordonův manévr)
- při neúspěchu Heimlichův manévr



### *Heimlichův manévr*

*Zachránce stojí za zády pacienta. Sevře jednu ruku v pěst a položí ji mezi mečovitý výběžek a pupek pacienta. Pak opakovaně prudce stlačí epigastrium dovnitř a směrem vzhůru. Po pěti pokusech zkontroluje dutinu ústní.*

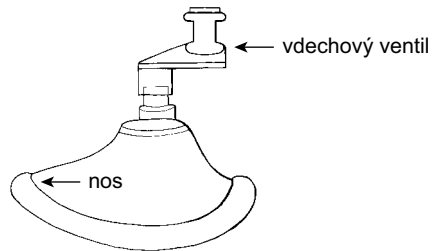
pokračuje-li asfyxie:

- uložit pacienta na záda, zabránit poranění při pádu
- „trojitý manévr“, prsty odstranit z dutiny ústní viditelné cizí předměty (neprovádíme u dětí – hrozí obstrukce dýchacích cest zatlačením cizího předmětu do hloubky)
- zkontrolovat ventilaci a pokud pacient nedýchá, provést dva hluboké vdechy z úst do úst
- zkontrolovat srdeční akci (pohmat na a. carotis *po dobu maximálně 10 s*)
- zahájit komprese hrudníku za účelem vypuzení cizího tělesa z průdušnice
- pokus opakovat maximálně 5×

### 1.1.3 Zajištění volných dýchacích cest s pomůckami

#### 1.1.3.1 Obličejová maska

- zhotovena z transparentního materiálu, opatřena ventilem proti zpětnému vdechování
- nafukovací okraje zvyšují těsnost masky
- možnost připojení na samorozpínací resuscitační vak
- možnost připojení k přívodu kyslíku



Obličejová maska

#### Indikace

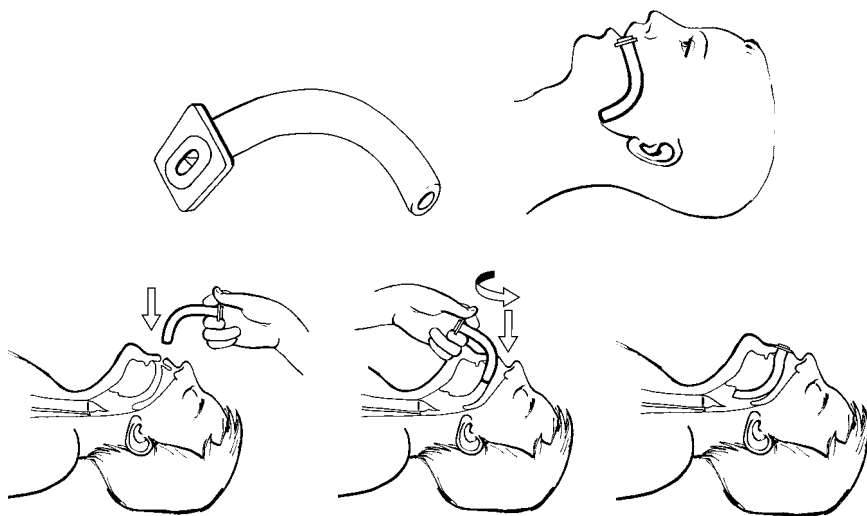
- umělá plicní ventilace u nemocného v bezvědomí (k zajištění ventilace pacienta pomocí AMBU vaku vhodný přístup zezadu)

#### 1.1.3.2 Ústní vzduchovod

- správná velikost – vzdálenost řezákový bod – úhel dolní čelisti
- opatřen protiskusovou vložkou
- zavádí se konvexitou k jazyku
- po zavedení do 2/3 (kontakt s patrem) otočit vzduchovod o 180° stupňů a zavedení dokončit

#### Indikace

- k udržení průchodnosti dýchacích cest u neintubovaného pacienta



*Ústní vzduchovod, jeho umístění a postup při zavádění*

### **1.1.3.3 Nosní vzduchovod**

- správná velikost – špička nosu-ušní lalůček
- před zavedením navlhčit nebo potříť Mesocain gelem
- zavádí se šroubovitým pohybem
- může být příčinou epistaxe
- nesprávně zvolená velikost může vyvolat zvracení nebo laryngospasmus

#### **Indikace**

- k udržení průchodnosti dýchacích cest u neintubovaného pacienta



*Nosní vzduchovod a jeho umístění*

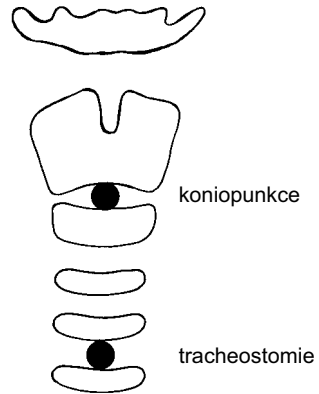
### 1.1.3.4 Koniopunkce

#### Indikace

- urgentní zajištění průchodnosti dýchacích cest při obstrukci otokem nebo cizím tělesem

#### Provedení

- vyhmatat štítnou chrupavku
- injekční stříkačkou s 3 ml FR a silnou flexibilní intravenózní kanylou provést vpich do krikotyreoidní membrány
- správnou polohu kanyly v tracheálním prostoru ověřit aspirací bublin vzduchu do injekční stříkačky
- odstranit kovovou zaváděcí jehlu



*Místo pro koniopunkci  
a tracheostomii*

## 1.2 Nová metodická doporučení KPR (přehled změn)

### 1.2.1 Postupy KPR prováděné laiky

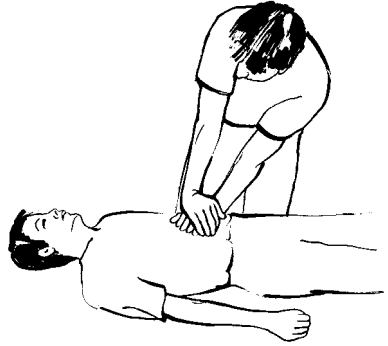
- nezdržovat se zbytečně vyšetřením tepové frekvence (vyšetřovat maximálně 10 s na karotidách)
- prodloužit trvání umělého vdechu na 2 sekundy
- při dýchání z plic do plic zvýšit objem umělého vdechu na maximum
- poměr kompresí hrudníku k umělým vdechům je trvale 15:2 při jednom i dvou zachráncích při nezajištěných dýchacích cestách endotracheální kanylou (*koronární perfuzní tlak je po 15 stlačeních výrazně vyšší nežli po 5 stlačeních a při každém přerušení kompresí výrazně klesá*)
- při dušení na základě obstrukce dýchacích cest provést úder mezi lopatky (Gordonův manévr) nebo kompresi horní poloviny břicha u pacienta při vědomí (Heimlichův manévr). U pacienta v bezvědomí se doporučují komprese hrudníku

#### 1.2.1.1 Opatření bezprostředně zachraňující život

- zkontrolovat reakci pacienta na důraznou slovní výzvu
- přivolat odbornou pomoc
- zkontrolovat obsah dutiny ústní, odstranit případná cizí tělesa (neprovádět u dětí)
- uložit pacienta na záda a zajistit průchodnost dýchacích cest provedením „trojitého hmatu“
- provést dva pomalé umělé vdechy s následnou kontrolou pohybu hrudníku
  - dýchací cesty jsou průchodné, pacient spontánně dýchá
    - uložit pacienta do stabilizované polohy na bok
    - zajistit odbornou pomoc
    - pravidelně kontrolovat stav dýchání
  - hrudník se nepohybuje, pacienta lze jen obtížně prodechnout
    - zkontrolovat obsah dutiny ústní
    - znovu provést záklon hlavy s předsunutím dolní čelisti
    - provést pět pokusů o umělý vdech
    - zkontrolovat stav oběhu (maximálně 10 s pohmat na a. carotis)
- zahájit komprese hrudníku (zevní srdeční masáž)
  - lokalizace dolního okraje sternu:
    - prostředník ruky sleduje dolní okraj žeberního oblouku až k bodu sternokostálního spojení



- lokalizace bodu komprese:
  - zápěstí jedné ruky uložíme na střed dolní poloviny sternu tak, aby se obě ruce dotýkaly
  - zdvihneme a zaklesneme prsty obou rukou do sebe tak, abychom nevykonávali tlak na okolní sternokostální spojení
- vlastní provedení komprese
  - nakloníme se nad hrudník pacienta tak, abychom využili vlastní tělesné hmotnosti
  - obě ruce jsou napnuté v lokti
  - stlačujeme hrudník pravidelně frekvencí 100/min do hloubky 5 cm
  - snažíme se udržet kontakt s přední stěnou pacientova hrudníku po celou dobu zevní srdeční masáže
  - vždy po 15 kompresích provedeme dva pomalé vdechy (po úpravě záklonu hlavy a předsunutí dolní čelisti)
  - resuscitaci přerušíme jen na 10 s při kontrole tepu na a. carotis nebo při obnově spontánní srdeční akce nebo dýchání
- ukončení zevní srdeční masáže
  - předáním pacienta kvalifikovanému odbornému týmu
  - při přetrvávajících známkách života
  - při fyzickém vyčerpání záchránce



*Komprese hrudníku – zevní srdeční masáž*

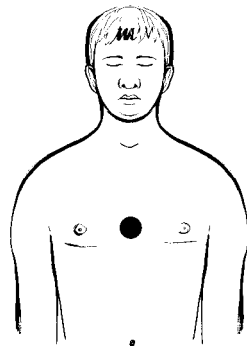
## 1.2.2 Postupy KPR prováděné zdravotníky

### 1.2.2.1 Prekordiální úder

Prudký úder pěstí do dolní poloviny sternu z výšky 25–30 cm.

#### Indikace

- při zjištěné zástavě oběhu
- aby ukončil komorovou fibrilaci nebo obnovil sinusový rytmus
- s prodlevou delší jak 30 s výrazně klesá úspěšnost zásahu



*Místo prekordiálního úderu*

### **1.2.2.2 Komorová fibrilace**

#### **Definice**

- záznam EKG (defibrilovatelný rytmus)

#### **Příčiny**

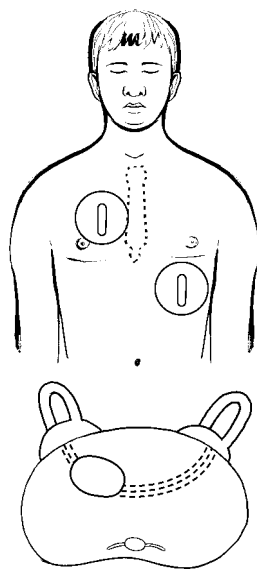
- úraz elektrickým proudem
- akutní ischemie myokardu
- hypoxie
- hypomagnezemie
- hypotermie

#### **Opatření**

- defibrilace opakovaným elektrickým výbojem do obnovení srdeční akce
- přiložení defibrilačních elektrod
- nejčastěji sekvence tří výbojů 200, 200, 360 J (je-li jich třeba, provést do 1 minuty)
- kontrola EKG křivky po každém výboji

#### **Farmakoterapie**

- amiodaron – CORDARONE inj. 3 ml/150 mg (300 mg do 20 ml glukózy i.v. do periferní žíly)
- trimekain – MESOCAIN inj. 10 ml 1% (až 30 mg do celkové dávky 17 mg/kg. t. hm.)



*Přiložení defibrilačních elektrod a průchod elektrického výboje myokardem*

### **1.2.2.3 Asystolie, bezpulsová elektrická aktivita PEA**

#### **Definice**

- zástava srdce s izoelektrickou linií na EKG, bezpulsová elektrická aktivita srdce (ndefibrilovatelný rytmus)

#### **Příčiny**

- hypoxie
- hyperkalemie
- přetrvávající acidóza
- předávkování léky
- hypotermie

#### **Opatření**

- neprodleně zahájit resuscitaci dvěma hlubokými vdechy s následnou zevní srdeční masáží v poměru 2:15
- možná farmakologická léčba

## Farmakoterapie

- epinephrin-ADRENALIN inj. 1 ml/1 mg (0,5–1 mg i.v. možno po 3–5 min opakovat)
- epinefrin-ADRENALIN inj. 1 ml/1 mg (2–3 mg intratracheálně, po aplikaci nutno provést několik umělých vdechů)
- atropin-ATROPIN inj. 1 ml/0,5 mg, 1,0 mg (1 mg i.v. možno opakovat v intervalu 3–5 minut do celkové kumulativní dávky 0,04 mg/kg tělesné hmotnosti)
- norepinephrin-NORADRENALIN inj. 1 ml/1mg po obnovení srdeční akce k udržení systémového krevního tlaku (příprava roztoku: 2–5 mg NORADRENALINU do 500 ml FR aplikovat kontinuálně nitrožilně, rychlost infuze korigovat dle aktuální hodnoty krevního tlaku)

### 1.2.2.4 Bradykardie, bradyarytmie

#### Definice

- pokles tepové frekvence pod 60/min, porucha převodu na přechodu síní a komor – sinoatriální SA blok nebo na úrovni atrioventrikulární AV blok I.–III. stupně

#### Příčiny

- kardiální
  - ischemická choroba srdeční
  - kardiomyopatie
  - záněty (endo-, myo-, perikarditidy)
  - vrozené a získané srdeční vady
- extrakardiální
  - hypoxie
  - poruchy acidobazické rovnováhy
  - léková intoxikace (antiarytmika, digitalis, tricyklická antidepresiva)
  - intoxikace (alkohol, excitační drogy)
  - endokrinní onemocnění (hyper- a hypotyreózy, feochromocytom)

#### Opatření

- nezahajovat nebo okamžitě ukončit stomatologický výkon
- přivolat odbornou pomoc

## Farmakoterapie

- atropin – ATROPIN inj. 1 ml/0,5 mg, 1,0 mg
- epinefrin – ADRENALIN inj. 1 ml/1 mg (malé dávky podávané infuzně)