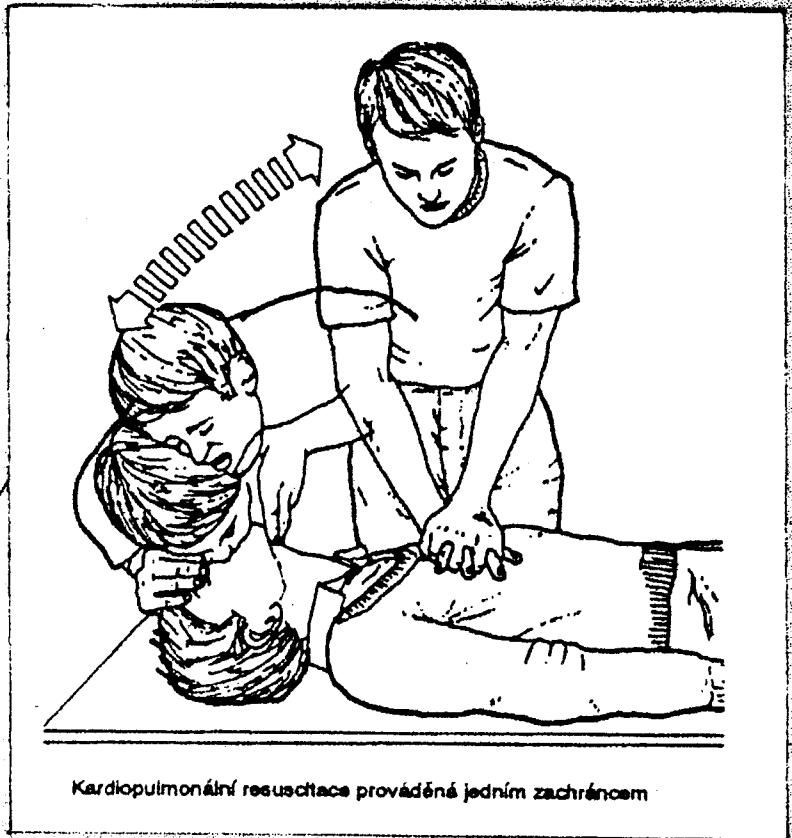


**15:2**



**Aktuální změny v pravidlech kardiopulmonální resuscitace**



# Aktuální změny v pravidlech kardiopulmonální resuscitace

Dr Peter Rupp

Rettungsdienst 12.2000/32 s.43-45

Poprvé v "dějinách" vypracovovaly a simultáně zveřejnily jednotná pravidla kardiopulmonální resuscitace následující organizace:

**AHA/American Heart Association/  
ERC/European Resuscitation Council/  
ARS/Australian Resuscitation Council/  
HSFC/Heart and Stroke Foundation of Canada/  
CLAR/InterAmerican Heart Foundation/  
NZRC/New Zealand Resuscitation Council/  
RCSA/Resuscitation Council of Southern Africa/**

15.srpna 2000 byla na internetu zveřejněna nová mezinárodní pravidla kardiopulmonální resuscitace organizací ILCOR /International Liaison Committee on Resuscitation, členové uvedeni v úvodu/ a 23.září 2000 byla současně vydána ve zvláštním čísle časopisu "Resuscitace" a "Circulation" /v rozsahu 443 strn/

Na základě současného stavu výzkumu a poznatků z oblasti resuscitace třídí všechny resuscitační postupy na základě jejich vědeckého zhodnocení. Oproti dřívějším hodnocením rozlišují nová resuscitační pravidla 5 místo dosavadních 4 průkazných skupin/tříd.

## Skupina I excelentní důkazy

- \* opatření a postupy jsou vždy vhodné a akceptovatelné, prokazatelně spolehlivé a definitivně nutné*
- \* minimálně jedna randomizovaná, kontrolovaná studie s jistým, homogenním a v závěru pozitivním výsledkem*

## Skupina IIA dobré až velmi dobré důkazy

- \* postupy a opatření jsou vhodné a akceptovatelné, spolehlivé a nutné*
- \* jde o metodu volby pro většinu odborníků*
- \* více studií s větším počtem důkazů, kritické zhodnocení dobré až velmi dobré, lepší výsledky než skupina IIB*
- \* pozitivní výsledky ve většině studií*

### Skupina IIB střední až dobré důkazy

- \* opatření a postupy jsou vhodné a akceptovatelné, spolehlivé a nutné
- \* přijatelný nebo alternativní postup pro většinu odborníků
- \* několik studií s nízkou až střední hladinou důkazů a středními až smíšenými výsledky
- \* výsledky většinou, ale ne vždy pozitivní

### Skupina "Indeterminate" "neurčitá"

Podklady pro doporučení nejsou dostatečné

- \* opatření a postupy zařazené do skupiny průkaznosti "Indeterminate" čili "neurčité" mohou být ještě doporučována
- \* mnohoslibná první studijní výsledky bez jednoznačného průkazu
- \* protiřečící si výsledky studií

### Skupina III neakceptovatelné, nepřijatelné není dokumentována užitečnost nelze vyloučit škodlivost

- \* opatření a postupy u nichž chybějí důkazy o účinnosti nebo které vykazují škodlivost
- \* studie nemohou potvrdit prospěšnost nebo potvrzují škodlivost

V Německu dosud platí doporučení pro KPR přijatá německou lékařskou komorou v březnu 2000 se neliší od nových pravidel tak diametrálně jako pravidla KPR v USA přijatá v roce 1992.

Následuje výčet jednotlivých změn:

### Základní kardopulmonální reuscitace - dospělý

---

1. u bezvědomého pacienta má záchránce nejdříve přivolat odbornou pomoc /Záchranou službu/a poté zahájit vlastní resuscitační úsilí /"Phone first"/  
Vyjimkou jsou zde děti, oběti tonutí, zranění a intoxikovaní drogami u nich je třeba nejdříve poskytnout pomoc/zpravidla umělé dýchání/ a poté co nejdříve přivolat telefonem odbornou pomoc /"Phone fast"/

2. **Dechové objemy během KPR jsou změněny.**

Bez kyslíku: má činit dech. objem asi 10 ml/kg t. hm.  
/700-1000 ml/ doporučení skupiny IIA

S kyslíkem / >40% /: má činit dech. objem 6-7 ml/kg t. hm.  
/400-600 ml/ skupina IIB

3. **Proškolené osoby mohou použít alternativní postupy zajištění dýchacích cest /laryngeální maska, combitubus/ skupina IIB**

4. vyšetření pulsu na karotidě se laikům již nedoporučuje. Studie v minulosti opakovaně prokázaly velké obtíže při pohmatovém vyšetření pulsu i samotnými záchranáři. Laikům se doporučuje mnohem více hledat "známky života" Tyto jsou definovány jako chybění normálního dýchání, kašle nebo pohybů. Zdravotnický personál nadále hodnotí stav dýchání a oběhu, ale také si všímá "známek života"

5. **Frekvence kompresí při nepřímé srdeční masáži je 100/min skupina IIB**

6. **Poměr mezi počtem stlačení a počtem vdechů je při všech situacích /laik, zdravotní personál, jeden záchránce či dva záchránci/ 15 : 2 tak dlouho dokud není pacient intubován... skupina IIB**

Základem pro toto doporučení jsou výzkumy, které prokázaly, že teprve po třech až čtyřech kompresích je dosaženo relevantního oběhu, který je totom záhy přerušen pro umělých vdech. Hemodynamická situace při poměru 15:2 je mnohem příznivější.

Diskutovány byly již rytmy 30 kompresí následovaných pěti vdechy. V následujících letech je proto možno dle okolností očekávat ještě další změny poměru mezi kompresemi a umělými vdechy.

**U intubovaného pacienta není pro ventilaci přerušována nepřímá srdeční masáž.**

7. **Pro laiky, kteří neumějí ventilaci z úst do úst nebo ji nemohou provést pro "barieru odporu" je povolena nepřímá srdeční masáž bez ventilace /skupina IIA/**  
Prvních pět minut po zástavě oběhu se v oběhu nachází zbytkově okysličená krev. Je signifikantně lepší tuto upotřebit/rozdělit než neprovádět žádná resuscitační opatření.

8. Laici se již nebudou učit metodám odstranění cizího tělesa z dýchacích cest u bezvědomých pacientů /skupina IIB/ mají provádět běžné základní resuscitační postupy. Viditelná cizí tělesa v dýchacích cestách mají být manuálně odstraněna. Dosavadní postupy pro zdravotní personál se nemění.
9. Místem komprese pro nepřímou srdeční masáž je po vyhmatání dolního konce hrudní kosti dolní polovina hrudní kosti.  
Metoda dva prsty nad dolním koncem hrudní kosti tímto odpadá.
10. Použití automatických externích defibrilátorů / AED / patří k základním resuscitačním opatřením, které se mohou naučit také laici a po proškolení je smí používat.
11. Co nejvčasnější defibrilace /výboj do pěti minut po nouzové výzvě/ je cílem nejvyšší priority.
12. Poskytovatelé první pomoci mohou být v používání AED trénováni, mohou jím být vybaveni a autorisováni pro použití / skupina IIA /
13. Použití AED u dětí nad 8 let /cca 25 kg/ je opatřením skupiny IIB
14. Použití automatických defibrilátorů /AED/ u dětí ve věku pod 8 let není možno toho času doporučit /skupina "indeterminata", nejsou podklady/
15. Bifazické defibrilační výboje s energií pod 200 J jsou spolehlivé a mají přinejmenším stejný ne-li vyšší účinnost než monofazické defibrilační výboje s vyšší energií u fibrilace komor / skupina IIA/

#### Rozšířená kardiopulmonální resuscitace

1. **AMIODARON/CORDARONE, CORDAREX/ je doporučován k počáteční léčbě nestabilních komorové tachykardie s širokými QRS komplexy ještě před LIDOCAINEM/MESOCAINEM/ a ADENOSINEM/ADREKAR/ skupina IIA**
2. AMIODARON/CORDARONE/ a SOTALOL/SOTALEX/ jsou doporučovány k léčbě stabilní monomorfní a polymorfní komorové tachykardie /skupina IIA/
3. LIDOCAIN může být nadále používán k léčbě terapeuticky refrakterní fibrilace komor nebo komorové tachykardii bez hmatného pulsu, údaje jsou zatím nedostatečné. Výsledky jsou při použití AMIODARONU/CORDARONE/ mnohem příznivější / takže AMIODARON je doporučován před LIDOCAINEM /Lidocain-skupina "indeterminate" .....ale Amiodaron skupina IIB/

4. Magnesium má význam pouze při stávající hypomagnesemii a při Torsade de Pointes, takže dávka Magnesia u fibrilace komor zůstává v doporučení-skupina IIB
5. Při fibrilaci komor může být dávka ADRENALINU nahrazena jednorázovou dávkou 40 int.jedotek VASOPRESINU. VASOPRESIN zatím není v Německu povolen/přístupný/ takže toto doporučení nemůže být uskutečněno/skupina IIB/ Nejasná je formulace "jednorázově". Není zřejmé zda jednorázová dávka VASOPRESINU může nahradit všechny další dávky ADERANLINU nebo zda tyto tím odpadají.
6. Vysoké dávky ADRENALINU stále dluží potvrzení jejich účinnosti, navíc jsou důkazy o tom že mohou potenciálně způsobit četnější problémy v postresuscitační fázi, proto nejsou doporučovány /skupina "indeterminate"/
7. ATROPIN se opakovně podává až do celkové dávky 0.04mg/kg t.hm. u asystolie a PEA /Pulslose Elektrische Aktivität - elektromechanická disociace/
8. Řízená ventilace se doporučuje s parametry:
 

dech.objem	6-7 ml/kg t.hm
insp.t.	1.5-2 sec
s vysokou insp.konzentrací kyslíku	

skupina IIA

Vyšší dechové objemy vedou ke zvýšenému riziku nafouknutí žaludku a nižší dech.objemy k hypoxii a hyperkapnií.

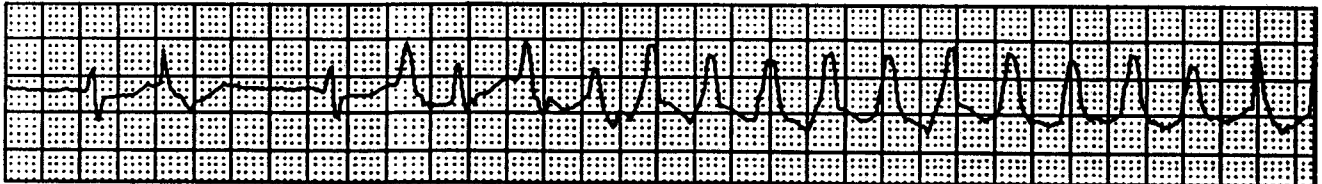
9. Intubace má být prováděna pouze vyškoleným personálem, který provede minimálně 6-12 intubací za rok, jinak se má použít méně invazivní způsob zajištění dýchacích cest.
10. Kontrola polohy endotracheální rourky se doporučuje měřením endt.CO<sub>2</sub> nebo kapnografií /skupina IIA u pacientů bez zástavy oběhu, skupina IIB u pacientů se zástavou oběhu/

Přirozeně tento přehlede nemůže obsáhnout všechny změny obsažené na 443 stranách A4, spíše je upozorněno na hlavní změny.

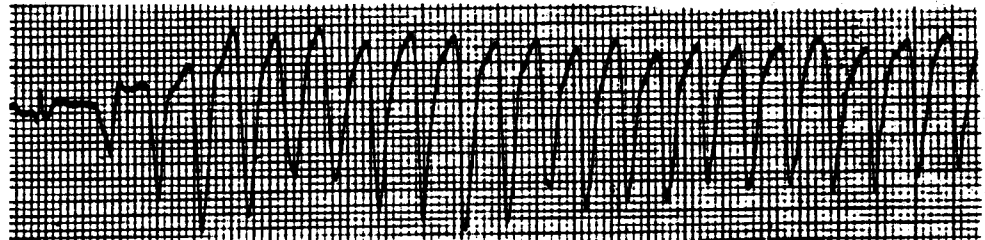
# Příloha 1.....EKG repetit.

**Komorová tachykardie** - její diagnóza se zakládá na průkazu nejméně 3 /v Německu 4/ komorových extrasystol za sebou.  
Jde o závažnou arytmiu jak hemodynamicky/srdeční selhání/ tak rizikem přechodu do fibrilace komor. frekvence deformovaných QRS komplexů bez viditelné vlny P je 140-200/min

Obr.č.1: přechod sinus. rytmu do komorové tachykardie/monotopní/polymorfni tzn. z jednoho ektopického centra



Obr.č.2: komorová tachykardie polytopní/polymorfni/tzn. více ektop. center



**Torsade de Pointes** - je zvláštní druh komorové tachykardie pokud není vrožený, bývá navozen iatrogeně antiarytmiky I skupiny a diuretiky /hypokalemie, hypomagnesiémie/ Amplitudy deformovaných a rozšířených QRS komplexů vřetenovitě oscilují kolem isoelekt. linie, neboť se mění amplituda a směr elektrického vektoru, proto bývají připodobňovány k "radiovým vlnám"  
V podstatě je to přecházení komorové tachykardie do hrubovlnné fibrilace komor a jemnovlnné fibrilace komor.

Obr.3 :  
komor. tachykardie+intermit. fibril. komor = Torsade de pointes

