

# PERIOPERAČNÍ BLOKÁDA SYMPATIKU



Březina A., Říha H., Hess L.

IKEM – Praha  
2011

# ÚVOD

- Zajištění oběhové stability je jedním ze základních předpokladů úspěšné operace a časné pooperační péče, který má vliv na výskyt časných i pozdních kardiálních komplikací po operaci.
- Omezení aktivace sympatiku perioperačním stresem patří k základním anesteziologickým postupům.
- Je známo, že ani dostatečná hloubka anestezie není schopna zcela potlačit aktivitu sympatiku.
- Proto je vhodné, doplnit balancovanou anestezii farmaky, která jsou schopna aktivitu sympatiku spolehlivě kontrolovat .



# MOŽNOSTI BLOKÁDY SYMPATIKU

- **Beta-blokátory.** Zajišťují oběhovou stabilitu a snižují výskyt časných i pozdních kardiálních komplikací pouze u vybraných skupin nemocných, u jiných skupin může jejich podání způsobit i závažné komplikace. Názory na jejich použití v perioperačním období nejsou jednotné a jsou předmětem dalšího zkoumání.
- **Lokální anestetika** při vysoké hrudní epidurální anestezii spolehlivě blokují aktivitu sympatiku v oblasti nn. cardiací, její provedení a možnost výskytu závažných komplikací diskvalifikuje tuto metodu na omezený počet pracovišť.
- **Alfa<sub>2</sub>-agonisté.** Jejich farmakologické vlastnosti podporují účinky anestetik a jejich podání v průběhu anestezie dovoluje snížení dávek použitých anestetik.



# ALFA<sub>2</sub> - AGONISTÉ

## FUNKCE ALFA<sub>2</sub> RECEPTORŮ

Lokalizace	Účinek	Klinický efekt
Cévní stěna	vazokonstrikce	vazokonstrikční
Terminální zakončení sympatických nervů	brzdí uvolňování noradrenalinu	vazodilatační
CNS	60-80% redukce hladiny aktivity sympatiku a uvolňování katecholaminů augumentace kardiální aktivity vagu	sedativní/hypnotický (NREM fáze spánku) anxiolytický sympatolytický bradykardický
Mícha	ovlivnění vedení bolesti	analgetický

# SLEDOVANÝ SOUBOR

Sledovaný soubor 1028 nemocných

Výkon	EF	Clonidin		Celkem
		Clonidin -	Clonidin +	
ICHS	≥ 40 %	155	427	582
	< 40 %	35	67	102
	<b>celkem</b>	<b>190</b>	<b>494</b>	<b>684</b>
RCHS	≥ 40 %	91	202	293
	< 40 %	22	29	51
	<b>celkem</b>	<b>113</b>	<b>231</b>	<b>344</b>

Dávka clonidinu 3-4 ug/kg v krátké infuzi po úvodu do anestezie.

# SLOŽENÍ SOUBORU

## Složení sledovaného souboru podle pohlaví

ICHHS	EF	Pohlaví		Celkem
		Muži	Ženy	
Clonidin -	≥ 40 %	117	38	155
	< 40 %	28	7	35
	<b>celkem</b>	<b>145</b>	<b>45</b>	<b>190</b>
Clonidin +	≥ 40 %	340	87	427
	< 40 %	52	15	67
	<b>celkem</b>	<b>392</b>	<b>102</b>	<b>494</b>

# SLOŽENÍ SOUBORU

## Složení sledovaného souboru podle pohlaví

RCHS	EF	Pohlaví		Celkem
		Muži	Ženy	
<b>Clonidin</b> -	≥ 40 %	49	42	91
	< 40 %	16	6	22
	<b>celkem</b>	<b>65</b>	<b>48</b>	<b>113</b>
<b>Clonidin</b> +	≥ 40 %	112	90	202
	< 40 %	21	8	29
	<b>celkem</b>	<b>133</b>	<b>98</b>	<b>231</b>

Nemocní v souborech se nelišili věkem, BSA ani BMI. Rovněž rozdíly v délce trvání mimotělního oběhu a době ischemie myokardu (naložení svorky) nebyly v žádné ze sledovaných skupin statisticky významné.

# VÝSLEDKY

Souhrn výsledků získaných v peroperačním období u nemocných s ICHS a RCHS

	ICHS				RCHS			
	CI <sup>+</sup>	Statistická významnost			CI <sup>+</sup>	Statistická významnost		
		Celkem	≥ 40%	< 40%		Celkem	≥ 40%	< 40%
<b>NOR - počet podání</b>	↔	n.s.	n.s.	n.s.	↑	n.s.	n.s.	n.s.
<b>Inzulin - počty podání</b>	↑	*	*	n.s.	↑	n.s.	n.s.	n.s.
<b>NOR - dávka</b>	↓	n.s.	n.s.	n.s.	↑	*	*	n.s.
<b>CVP</b>	↑	*	*	n.s.	↔	n.s.	n.s.	n.s.
<b>Laktát</b>	↓	n.s.	n.s.	*	↓	n.s.	n.s.	n.s.
<b>Glykémie</b>	↔	n.s.	n.s.	n.s.	↔	n.s.	n.s.	n.s.
<b>CI</b>	↑	n.s.	n.s.	n.s.	↔	n.s.	n.s.	n.s.



# VÝSLEDKY

Souhrn výsledků získaných první pooperační den u nemocných s ICHS a RCHS

	ICHS				RCHS			
	CI+	Statistická významnost			CI+	Statistická významnost		
		Celkem	≥ 40%	< 40%		Celkem	≥ 40%	< 40%
<b>NOR – počty podání</b>	↓	n.s.	n.s.	n.s.	↑	**	**	n.s.
<b>Inzulin – počty podání</b>	↑	n.s.	n.s.	n.s.	↑	n.s.	n.s.	n.s.
<b>NOR - dávka</b>	↑	n.s.	n.s.	n.s.	↓	**	n.s.	n.s.
<b>CVP</b>	↓	n.s.	n.s.	n.s.	↓	n.s.	*	n.s.
<b>Laktát</b>	↓	**	n.s.	*	↓	n.s.	n.s.	n.s.
<b>Glykémie</b>	↔	n.s.	n.s.	n.s.	↔	n.s.	n.s.	n.s.
<b>GF</b>	↑	n.s.	n.s.	n.s.	↔	n.s.	n.s.	n.s.
<b>Bilirubin</b>	↓	**	*	n.s.	↓	n.s.	n.s.	n.s.

# VÝSLEDKY

## Souhrn výsledků získaných první pooperační den u nemocných s ICHS a RCHS

	ICHS				RCHS			
	CI <sup>+</sup>	Statistická významnost			CI <sup>+</sup>	Statistická významnost		
		Celkem	≥ 40%	< 40%		Celkem	≥ 40%	< 40%
<b>ALT</b>	↓	n.s.	n.s.	n.s.	↑	n.s.	n.s.	n.s.
<b>Quick</b>	↔	n.s.	n.s.	n.s.	↔	n.s.	n.s.	n.s.
<b>SvO<sub>2</sub></b>	↑	n.s.	n.s.	n.s.	↑	**	**	n.s.
<b>CI</b>	↑	n.s.	n.s.	n.s.	↑	n.s.	**	n.s.
<b>PVRI</b>	↔	n.s.	n.s.	n.s.	↓	n.s.	n.s.	n.s.
<b>SVRI</b>	↔	n.s.	n.s.	n.s.	↔	n.s.	n.s.	n.s.

# VÝSLEDKY

## Průměrná pooperační doba pobytu nemocných na resuscitačním oddělení

ICHS	EF	Délka pobytu na RES			RCHS	EF	Délka pobytu na RES		
Clonidin -	≥ 40 %	46,2 ± 72,2			Clonidin -	≥ 40 %	79,2 ± 118,0		
	< 40 %	68,9 ± 106,4				< 40 %	59,6 ± 42,5		
	<b>celkem</b>	<b>50,6 ± 80,1</b>				<b>celkem</b>	<b>75,1 ± 107,0</b>		
Clonidin +	≥ 40 %	39,6 ± 75,6			Clonidin +	≥ 40 %	57,9 ± 85,6		
	< 40 %	50,2 ± 36,5				< 40 %	84,6 ± 130,9		
	<b>celkem</b>	<b>41,0 ± 71,5</b>				<b>celkem</b>	<b>61,2 ± 92,7</b>		
		Σ	≥ 40%	<40%			Σ	≥ 40%	<40%
<b>Statistická významnost</b>		n.s.	n.s.	n.s.	<b>Statistická významnost</b>		n.s.	n.s.	n.s.

# VÝSLEDKY

## Souhrn výsledků morbidity a mortality u nemocných s ICHS a RCHS

	ICHS				RCHS			
	CI <sup>+</sup>	Statistická významnost			CI <sup>+</sup>	Statistická významnost		
		Celkem	≥40%	<40%		Celkem	≥40%	< 40%
<b>Morbidita skutečná</b>	↓	n.s.	n.s.	n.s.	↓	n.s.	*	n.s.
<b>Mortalita skutečná</b>	↓	**	n.s.	*	↓	****	****	n.s.
<b>Morbidita predikovaná</b>	↓	n.s.	n.s.	**	↓	n.s.	*	**
<b>Mortalita predikovaná</b>	↓	n.s.	n.s.	**	↓	n.s.	*	n.s.

# PERSPEKTIVY

- Použití novějších zástupců centrálních  $\alpha_2$ -agonistů s kratší dobou účinku a vyšší selektivitou k  $\alpha_2$ -receptorům rozšiřuje možnosti jejich využití.
- Naše zkušenosti s aplikací dexmedetomidinu (Precedex) u kardiochirurgických nemocných ukázaly na nižší koncentrace uvolněných kardiospecifických markerů v časném pooperačním období.

Říha H., a spol., *Physiol.Res.*, podáno do tisku

- Použili jsme kombinaci ketamin–medetomidin v experimentu za podmínek hemoragického šoku a zjistili zlepšení hemodynamické stability u pokusných zvířat.

Březina A., a spol., *Physiol Res.* 2010;59:703-10

- V literatuře byly popsány kazuistiky monoanestezie dexmedetomidinem ve vyšších dávkách.

Ramsay MA., *Anesthesiology*, 2006;101:787-90



# ZÁVĚR

- Použití alfa<sub>2</sub>-agonistů jako součást balancované anestezie nemá významnější nepříznivý vliv na hemodynamiku nemocných.
- Účinek je prokazatelný v perioperačním i časném pooperačním období.
- Příznivý vliv těchto se látek se projevuje zkrácením doby pobytu na ICU a především statisticky významným snížením morbidity i mortality u kardiochirurgických pacientů.
- Vzhledem k získaným údajům lze očekávat pozitivní účinek i u nekardiochirurgických nemocných.
- Synergický účinek s anestetiky navíc dovoluje snížit celkové dávky použitých anestetik, snížit toxicitu a zlepšit říditelnost anestezie a zkrátit dobu zotavení z anestezie.
- Za povšimnutí stojí kazuistiky, při nichž byl použit dexmedetomidin jako monoanestetikum.

