

Biologické účinky beta-blokátorů

Biologické účinky BB shrnuje tabulka 3. Uvedené účinky v tabulce však nejsou univerzální a závisí především na míře kardioselektivity a lipofility jednotlivých látek.

Tab. 3. Biologické účinky beta-blokátorů

Orgánový systém	Účinek
Účinky na kardiovaskulární systém	negativní chronotropní účinek
	negativní inotropní účinek
	negativní dromotropní účinek
	antihypertenzní účinek
	antiarytmický účinek
Účinky na dýchací systém	bronchokonstrikce
Účinky na metabolismus	insulinorezistence
	snížení glykogenolýzy
	inhibice lipolýzy
	maskování příznaků hypoglykemie
Účinky na nervový systém	anxiolytický účinek
	deprese, poruchy spánku
	sympatolytický efekt
Účinky na ledviny	inhibice sekrece reninu
Další účinky	snížení nitroočního tlaku

Klinické indikace

BB patří po mnoho let mezi nejčastěji předepisované léky. Jejich indikace jsou zejména kardiovaskulární, ale i extrakardiální. Souhrn obecných indikací je uveden v tabulce 4.

Tab. 4. Indikace beta-blokátorů

Indikace	
Kardiovaskulární	arteriální hypertenze
	chronické formy ischemické choroby srdeční
	akutní koronární syndromy
	srdeční selhávání
	arytmie
	hypertrofická obstrukční kardiomyopatie
	disekce aorty
	vazovagální synkopa
Neurologické	esenciální tremor
	migréna
Endokrinologické	hypertyreóza
	feochromocytom
Další	portální hypertenze
	úzkostné stavy
	glaukom
	kardioprotekce při cytostatické léčbě
	proliferující infantilní hemangiom

Specifické indikace v intenzivní péči a urgentní medicíně jsou především:

- snížení adrenergní zátěže, léčba „nepřiměřené“ tachykardie a dynamické obstrukce výtokového traktu levé komory u pacientů v septickém šoku,
- snížení hypermetabolismu a snížení ztrát svalové hmoty u pacientů se závažnými popáleninami,
- tachyarytmie,
- akutní koronární syndrom,
- akutní aortální syndrom,
- prevence perioperační ischemie myokardu a perioperační fibrilace síní.

Nežádoucí účinky

BB patří mezi dobře tolerované léky. Nežádoucí účinky jsou založené především na jejich hlavním účinku – blokáda beta-receptorů. Patří mezi ně:

- hypotenze, bradykardie a periferní vazokonstrikce (vnímaná jako pocit chladných končetin),
- zhoršení srdečního selhání (při předávkování, resp. při nesprávné titraci dávky),
- bronchospasmus,
- gastrointestinální obtíže,
- poruchy spánku, únavnost, deprese,
- zvýšení hladiny triglyceridů, snížení hladiny HDL, maskování symptomů hypoglykemie, hyperglykemie,
- erektilní dysfunkce.

Kontraindikace

Tabulka 5 shrnuje absolutní a relativní kontraindikace BB. V intenzivní a urgentní medicíně se podávají BB obvykle krátkodobě, a proto je vždy potřebné individuálně posoudit přínosy a rizika jejich podání.

Tab. 5. Kontraindikace beta-blokátorů

Absolutní kontraindikace	Relativní kontraindikace
Sinusová bradykardie < 50/min	sick sinus syndrom
Systolický krevní tlak < 90 mmHg	diabetes mellitus u seniorů
Kardiogenní šok	závažné periferní cévní onemocnění
Atrioventrikulární blokáda II. a III. stupně	AV blokáda I. stupně
Akutní srdeční selhání	chronická obstrukční plicní nemoc
Plicní edém	erektilní dysfunkce
Alergie na beta-blokátory	
Těžká forma astma bronchiale	

Beta-blokátory v intenzivní péči a v urgentní medicíně

Kriticky nemocní pacienti na jednotce intenzivní péče a na urgentním příjmu jsou často indikováni k podání BB z důvodu základního onemocnění, ale také mohou být postiženi různou mírou nadměrné adrenergní aktivity, která je sekundární k primární akutní patologii a často je doprovázena preexistujícími kardiovaskulárními komorbiditami. Proto jsou BB podávány relativně často. Specifikem podávání BB v akutní medicíně je parenterální podávání intravenózní cestou. K tomu slouží jak BB se středně dlouhým biologickým poločasem (metoprolol, labetalol), tak s velmi krátkým (esmolol, landiolol). Tabulka 6 shrnuje základní farmakokinetické a farmakodynamické charakteristiky.

Metoprolol je BB používaný jako antiarytmikum ke kontrole srdeční frekvence při supraventrikulárních tachyarytmiích a k perioperační prevenci tachyarytmií a jako antihypertenzivum u hypertenzní krize a k léčbě hypertenze u pacientů s akutním koronárním syndromem, to vše u pacientů se zachovalou systolickou funkcí levé srdeční komory. Labetalol je určený především k léčbě hypertenzní krize v těhotenství a u pacientů s disekcí aorty. Esmolol je tradičně využíván tam, kde metoprolol, pokud je z různých důvodů důležité použít lék s velmi krátkým biologickým poločasem a je indikován také u pacientů s disekcí aorty. Landiolol je relativně nový lék dostupný