**Szívelégtelenség gyógyszertana**

Szívelégtelenség: Kardiális dekompenzáció

* Komplex klinikai szindróma.
* Külön-külön a bal-jobb, vagy komplexen, mindkét kamrát érintheti.
* A perctérfogat olyan mértékű csökkenése, amely már nem elegendő a szövetek vérellátásához.
* A szív egy darabig képes alkalmazkodni a túlterheléshez, kompenzál, a szív frekvencianövelése 100/min-ig hasznos lehet.
* Dilatáció: a szívüreg kitágulása
* Hipertrófia: megvastagodott szívizomzat 🡪 nagyobb erő
* Nagyobb izomtömeg 🡪rosszabb vérellátás
* Ha az alkalmazkodási lehetőségek kimerülnek, bekövetkezik a kardiális dekompenzáció.
* Gyakori okai: billentyűhibák, hypertónia, ISZB, szívizom betegségekidült tüdőbetegségek.
* Vezető tünet: nagyvérköri vénás pangás, telt nyaki vénák, pangásos emésztőszervi hurut, megnagyobbodott-fájdalmas máj, hydrothorax, ascites.

Szívelégtelenség állapotának javítása:

* Kontrakciós erő fokozása
* Az előterhelés (preload), a diastoles telődés csökkentése, könnyíti a szív munkáját, mérsékli O2 igényét.
* A kamrai kilökő erővel szemben fennálló ellenállás mérséklése, az utóterhelés csökkentése.
* A túlzott kompenzatorikus tachycardia mérséklése.

Enyhébb esetben:

* Kezelés alapja az ACE-gátlók, ödéma megjelenése esetén a diuretikumok.

Súlyosabb esetben:

* Digitalisok.

Pozitív inotrop hatás: az összehúzódás ereje nő.

 Pozitív inotrop szerek (kardiotonikumok):

* Szívklikozidok
* ß1-adrenerg agonisták
* Calcium érzékenyítők

Nem pozitív inotrop szerek:

* ACE-gátlók és angiotenzin receptor blokkolók.
* Diuretikumok
* Vazodilatátorok
* ß-adrenerg receptor blokkolók

Pozitív inotrop szerek:

* Szívglikozidok: digoxin, digitoxin
	+ Piros gyűszűvirág, gyapjas gyűszűvirág.
	+ Farmakológiai hatása a szívizom kontrakciós erejének a fokozása, valamint a szívfrekvencia csökkentése.
	+ Közvetlenül hat a szívre és az erek simaizomzatára, idegi és hormonális rendszeren keresztül befolyásolja a szívműködést, a perifériás ellenállást, a veseműködést és a keringést.
	+ Pozitív inotróp hatását mind a pitvari, mind a kamrai roston kifejti.
	+ Negatív kronotrop hatás
	+ Negatív dromotrop hatás: az ingervezetést, közvetlenül az ingervezető rostokra is hatva gátolják.
	+ Fokozza a dekompenzált szív kontrakciós erejét, csökkenti az O2 fogyasztást.
	+ A paraszimpatikus izgató hatások képezik a digitalis bizonyos arrhytmiákban való alkalmazásának alapjait.
	+ Fő indikációi:
		- Szívelégtelenség kialakulása pitvari fibrillatioval
		- Pitvari lebegés, pitvarfibrillatio
		- Acut supraventricularis tachycardia
		- Súlyos krónikus dekompenzáció
	+ Hatásszélessége kicsi, a terápiás dózis kis túllépése vagy maga a terápiás dózis is igen súlyos, életet veszélyeztető intoxicatiot okozhat.
	+ Telítő adag és fenntartó dózis szükséges.
	+ Szoros gyógyszerszint ellenőrzés.
	+ Toxikus szívhatások:
		- Bradycardia, AV-blokk, kamrai eredetű extrasystolék, kamrai tachycardia, kamrafibrillatio, étvágytalanság, hányinger, hányás, fejfájás, szemkáprázás.
* Szimpatomimetikumok: ß1-adrenerg receptor izgatók:
	+ Aktiválják a szív ß-receptorait, ez kiváltja a Ca+ beáramlást, ez növeli a szívizom kontrakciós erejét.
	+ Használatuk a rövidtávú, sürgősségi intravénás pozitív inotrop terápiára korlátozódik.
	+ Megnövelik a szív O2 igényét és akár tachyarrythmiákat is okozhatnak.
	+ Dopamin:
		- Hemodinamikai perfúzió javítása
		- Veseerek tágításával fokozza a diuresist, és szívelégtelenségben még alacsony vérnyomás és csökkent vesekeringés esetén is mérsékli az ödémát.
		- Hypovolaemiát a dopaminkezelés előtt kell korrigálni.
		- A dopamin hatással van az AV vezetésre, olyan betegeket, akiknek PF-jük van gyors kamrai válasszal, a dopaminterápia megkezdése előtt digitalisszal kell a terápiára előkészíteni.
	+ Dobutamin:
		- Inj, 250 mg.
		- Hatás: Kontrakciós erő nő, pumpateljesítmény nő, kevéssé emeli a vérnyomást.
		- Indikáció: Alacsony perctérfogattal járó szívelégtelenség kezelésében a szívműködés pozitív inotrop támogatása, szívizominfarktus, nyitott szívműtétek, cardiomyopathia, szeptikus és cardiogen shock esetén.
		- Adagolás:
			* 250 mg-os oldatos infúzió, 50 ml-es.
			* Hígítatlanul kell használni infúziós pumpában.
			* 5%-os glükúz, fizsóval higítható alkalmazás előtt.
			* Csak iv használható
			* Rövid felezési ideje miatt folyamatos intravénás infúzióként kell alkalmazni.
			* Nagy koncentrációban csak infúziós pumpával alkalmazható.
	+ Dopamin+Dobutamin Inj: Acut szívelégtelenség és cardiogen shock.
		- Ha a vérnyomás 95 Hgmm alatt: 2/3 dopamin és 1/3 dobutamin
		- Ha a vérnyomás 95 Hgmm felett van: 1/3 dopamin és 2/3 dobutamin
* Egyéb hatású kardiotonikumok:
	+ Levosimendan:
		- A miofibrillumok kalciumérzékenységét fokozzák, ily módon a miokardium kontraktilitását az intracelluláris Ca2+-szint növelése nélkül képesek fokozni: nincs arrythmogén hatás.
	+ Magnesium és kalium aszpartát:
		- Javítja a szívizom anyagcseréjét
		- Digitalis terápia kiegészítésére
		- Hyperkalaemiában nem adható
		- Szérum kálium szint ellenőrzés diuretikum és ACE-gátló mellett.

Nem pozitív inotrop szerek:

* A szívelégtelenség progresszióját javítják.
* Mortalitás, morbiditás csökkentő hatás.
* A tüneteket javítják.
* ACE-gátlók, ARB-k, egyes ß-blokkolók, diuretikumok, értágítók
	+ ACE-gátlók: ramipril, perindopril, lisinopril
	+ ARB-k: telmisartan, valsartan
	+ A perifériás ellenállást, az utóterhelést csökkentik.
	+ Az aldoszteron-szekréció gátlása folytán a só- és vízvisszatartás csökken, az előterhelés mérséklődik.
	+ Szív átstrukturálódását gátolják.
	+ Ismételt szívinfarktus kialakulását csökkentik.
* ß-blokkolók: carvedilol, bisoprolol, metoprolol.
	+ A szívelégtelenségben kórosan megnövekedett és tartós, túlzott kompenzatórikus szimpatikus aktivációt ellensúlyozzák.
	+ Csökkentik a szívizomsejtek apoptózisát.
	+ Lassítják, visszafordítják a betegség progresszióját.
	+ Minden stabil, bal kamrai diszfunkcióval járó szívelégtelenségben alkalmazni kell.
	+ Kontraindikáció: asthma bronchiale, COPD, túlzott AV blokk, akut szívelégtelenség, nagyfokú folyadékretenció.
* Diuretikumok: spironolakton
	+ Csökkenti a vénás nyomást és a kamrai előterhelést, a vizenyőt és a szív nagyságát.
	+ Növeli a szív pumpafunkciójának a hatékonyságát és a túlélést krónikus szívelégtelenségben.
	+ Folyadék retencióval járó szívelégtelenségben alkalmazni kell.
	+ Mindig ACE-gátlóval és ß-blokkolóval együtt adandó.