**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.