

## 11. Az ingerképzés zavarai

Csoportosíthatjuk a tünet megjelenési formája szerint:

- tachycardia (*ritmusos szapora szív működés*)
- bradycardia (*a normálnál lassúbb frekvencia*)
- arrhythmia (*az egyes szívösszehúzódások nem egyenlő időközönként követik egymást*)  
extrasystole (*a ritmusos szív működést csak időközönként szakítja meg egy-egy idő előtti systole, a kóros ingerület kiindulási helye csak EKG vizsgálat alapján lehetséges*)

Az extrasystolék közé sorolható:

~ bigeminia (*minden szabályos szívkontrakciót egy extrasystole követ, tehát sinuscsomó eredetű systoléhoz csatlakozik*)

~ trigeminia (*minden harmadik szívösszehúzódás extra systole*)

Az ingerképzési zavarokat kórtani szempontból aszerint is feloszthatjuk, hogy a szív ciklust létrehozó inger honnan indul ki:

~ anulus fibrosus fölötti területről (supraventricularis)

~ kamrákból (ventricularis)

### 1. Supraventricularis ingerképzési zavarok

- Sinusarrhythmia (légzési arrhythmia)  
Fiatal- vagy nagyon idős korban észlelhető, nem kóros. Belégzéskor szaporább, kilégzéskor kissé ritkább a szívfrekvencia. Kilégzéskor jobban érvényesül a sinuscsomón a vagus „fékező” hatása.
- Sinusbradycardia  
Az ingerület a sinuscsomóból indul ki, percenként 60 vagy ennél alacsonyabb frekvenciával. (Sportolóknál 50-60/min frekvencia is lehet → „sportszív”.) Háttérben szívbetegség állhat. Kialakulhat idősebb korban is a sinuscsomó degeneratív elváltozása miatt.  
Veszélye, hogy az egyes ingerületi folyamatok közötti hosszabb szünet miatt aktiválódhatnak az ingerületvezető rendszer egyéb részei is, és így több gócú ingerképzés jöhet létre.  
Számos szíven kívüli oka is lehet, pl. icterus kísérőjelensége, koponyaűri nyomásfokozódás, gyógyszerek (digitalis,  $\beta$ -blokkoló), pajzsmirigy normálnál alacsonyabb szintű hormontermelése, fokozott vagushatás.
- Sinustachycardia  
A percenkénti szívösszehúzódások száma 100 fölötti. Leggyakrabban a szimpatikus tónusfokozódás és/vagy a vagustónus csökkenése okozza. A szívfrekvencia elérheti a percenkénti 150-et is. Számos betegség kísérő tünete, pl. lázas állapot, nagyobb mértékű vérszegénység, shock, hyperthyreosis, endocarditis, myocarditis. Élvezeti szerek is kiválthatják. A kóros állapotokat kísérő tachycardia nyugalomban is észlelhető, és terhelésre erősen fokozódik. A tartós tachycardia hátránya, hogy nő a szívizom energia- és oxigén felhasználása, ezzel egyidejűleg romlik a szív működés hatásfoka, mert a szívizom által egy perc alatt elvégzett hasznos munka nincs arányban az energiafelhasználással.

- Pitvari extrasystole  
Az extra ingerület a pitvarizomzat valamely spontán aktiválódó részéből indul ki. Ez a tünet ritkán észlelhető. EKG-vizsgálattal a normálistól eltérő alakú P-hullám alapján ismerhető fel.
- Rohamokban jelentkező tachycardia  
A néha órákig tartó 140/min fölötti szapora szív működés hátterében gyakran ún. „körben forgó ingerület” áll. Ez azt jelenti, hogy valahol a pitvar izomzatában van egy olyan szakasz, amely csak egy irányban vezeti az ingerületet. Így az ingerület a pitvarban mintegy „körbe fut”.
- Pitvarlebegés (flutter)  
A pitvari frekvencia kb. 250-350/min. A pitvar-kamrai ingerületátvezetésben bizonyos rendszer észlelhető, pl. minden harmadik vagy negyedik pitvari ingerület átvezetődik a kamrákba. A P-hullámok helyett F-hullámok vannak.  
Számos szívbetegséget kísérhet, pl. coronariabetegségek, rheumás láz, szívelégtelenség.
- Pitvarremegés (pitvarfibrilláció)  
A pitvari frekvencia 400-600/min. Az ingerek nagy részét az AV-csomó nem engedi át a kamrába. Ennek következtében a kamrai összehúzódások ritmusa szabálytalan, de viszonylag gyors, 80-170/min közötti. Számos betegség kísérőjelenségeként előfordulhat, pl. rheumás szívbetegség, hyperthyreosis. Mivel a kamrai ritmus teljességgel szabálytalan, ezért nem minden diastolében van elegendő idő a kamra teljes telődésére. Így a perifériás artériákban nem minden kamrai systolét követően jön létre pulzushullám. A per centenkénti kamrai összehúzódások száma és a periférián észlelhető pulzusszám között különbség van, ezt nevezzük pulzusdeficitnek.  
Megszüntetésére cardioversiot kell alkalmazni, vagyis a sinus ritmust visszahozni (gyógyszerrel, vagy altatásban kiütéssel), ez megakadályozza, hogy thrombus képződjön és esetleg leszakadjon.

## 2. Kamrai eredetű (ventricularis) ingerképzési zavarok

- Kamrai extrasystole (korai szívizom-összehúzódás)  
EKG-vizsgálattal egyértelműen kimutatható, hogy P-hullám nem előzi meg, a QRS-komplexus formája a szabályostól eltér. Aszerint, hogy a QRS-komplexus alakja az egyes extrasystolékban mindig egyforma vagy pedig minden kamrai extrasystole alakja különböző, megkülönböztetünk egy-, illetve több gócu kamrai extrasystolét.
- Kamrai tachycardia  
Egymás után háromnál több kamrai extrasystole észlelhető. Gyakran fordul elő akut myocardilis infarctus szövödményeként.
- Kamralebegés  
Ritkán előforduló jelenség. A kamrák összehúzódása gyenge, elégtelen a vér kilökött mennyisége.
- Kamraremegés (kamra fibrillatio)  
A legsúlyosabb ritmuszavar. A magas frekvenciával remegő falú kamrák nem húzódnak össze, így ez az állapot gyakorlatilag szívmegállást jelent (infarctus, áramütés miatt).