

YURAK YETISHMOVCHILIGINING BAZI ALOMATLARI. YURAK YETISHMOVCHILIGINI ZAMONAVIY DAVOLASH USULI. YURAKNI QAYTA SINXRONLASH TERAPIYASI (CRT).

G'aybullayev Azizxon Abduvohid o'g'li

Samarqand davlat tibbiyot universiteti 2-bosqich talabasi

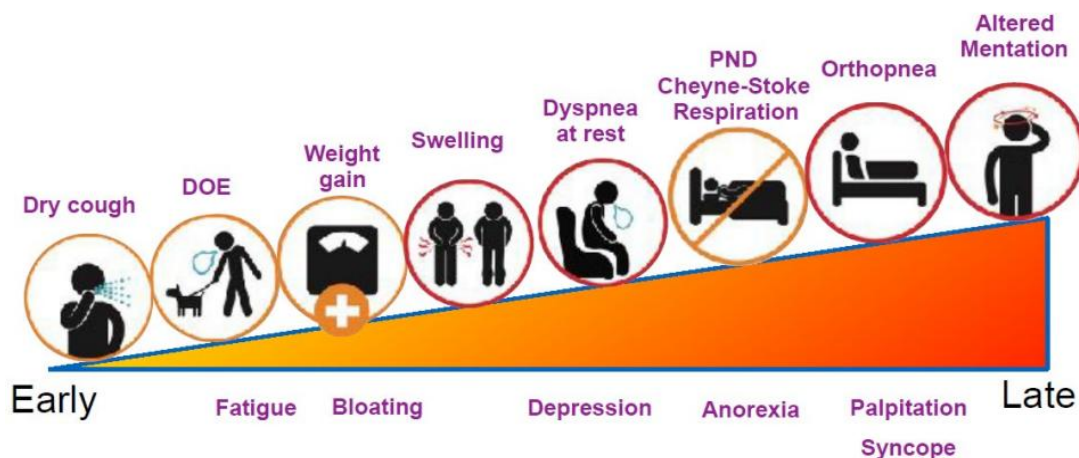
Ilmiy rahbar: Abdug'aniyev Bekzod Abduvali o'g'li

Annotatsiya: Ushbu ilmiy ishda yurak yetishmovchiligining asosiy klinik belgilari, kasallikning rivojlanish mexanizmlari, xavflilik darajasi hamda bemorlarda uchraydigan o'zgarishlarning patofiziologik asoslari yoritilgan. Nafas qisishi, charchoq, shish, ortopnea, paroksizmal tungi dispnoe, yo'tal, vazn ortishi va kardiyak astma kabi simptomlarning kelib chiqish sabablari ilmiy dalillar asosida izohlangan. Shuningdek, yurak yetishmovchiligini zamonaviy davolash usullaridan biri — yurakni qayta sinxronlashtirish terapiyasi (CRT) ning mohiyati, ishlash mexanizmi, klinik qo'llanilishi, samaradorligi va qo'llanishdagi cheklovlari batafsil bayon qilingan. Tadqiqotda CRT terapiyasining yurak faoliyatini yaxshilash, qorinchalar desinxronligini kamaytirish va bemor hayot sifatini oshirishdagi ahamiyati ilmiy adabiyotlar asosida asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: Yurak yetishmovchiligi, nafas qisishi, charchoq, shish, kardiyak astma, ortopnea, PND, CRT, yurakni qayta sinxronlashtirish terapiyasi, biventrikulyar pacing, chap qorincha disfunktsiyasi, desinxronlik, zamonaviy davolash, yurak stimulyatori.

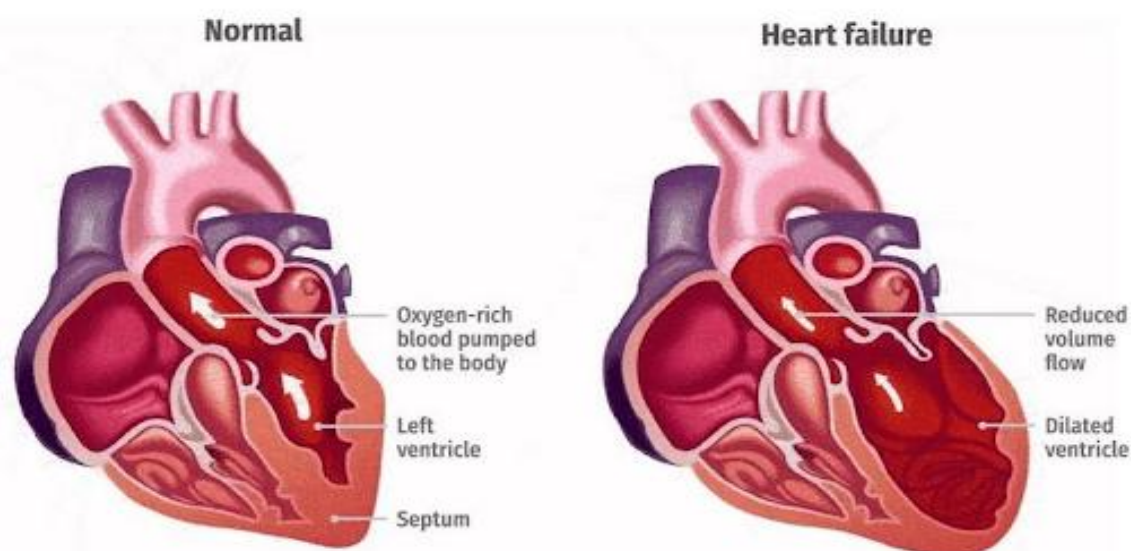
Yurak yetishmovchiligi — bu yurakning organizmga yetarli miqdorda qon hayday olmasligi bilan kechadigan og'ir kasallikdir. Ya'ni, yurak o'z vazifasini to'liq bajara olmay qoladi va tana a'zolari kerakli kislorod hamda oziqa moddalarini yetarli darajada olmaydi. Natijada odamda nafas qisishi, tez charchash, hansirash, oyoq-qo'llarda shish paydo bo'lishi kabi belgilar kuzatiladi. Ushbu kasallik yurak mushaklarining zaiflashuvi, qon bosimining oshishi, yurak ishemik kasalliklari, infarkt, qandli diabet, yurak klapanlaridagi muammolar yoki noto'g'ri turmush tarzi oqibatida kelib chiqishi mumkin. Yurak yetishmovchiligi surunkali yoki o'tkir shaklda kechadi va doimiy nazorat, dori-darmonlar qabul qilish hamda sog'lom turmush tarziga amal qilishni talab qiladi. Quyida bu kasallikning ba'zi alomatlarini ko'rib chiqamiz.

Symptoms of Heart Failure



Xavflilik darajasiga ko'ra yurak yetishmovchiligi alomatlari

Yurak yetishmovchiligining eng asosiy va bemorni eng ko'p bezovta qiladigan alomatlaridan biri — nafas qisishidir. Bu holat yurak va o'pka bilan bog'liq bir qancha omillar tufayli yuzaga keladi. Dastlab, nafas qisishi faqat jismoniy faoliyat paytida seziladi. Sababi — yurak yetarlicha qon haydalay olmaydi, ya'ni yurak chiqishi kamayadi. Yurak chiqishi kamayishi o'pka kapillyarlaridagi bosimni oshiradi, bu esa o'pka dimlanishi, uning elastikligining pasayishi va nafas olish qiyinlashuviga olib keladi. Kasallik rivojlanishi bilan nafas qisishi dam olayotganda ham paydo bo'lishi mumkin. Bu chap qorincha disfunksiyasi kuchayganini va o'pka dimlanishining sezilarli darajada oshganini bildiradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, nafas qisishi kuchayishi o'pka dimlanishining darajasi va chap bo'lmacha bosimi bilan bog'liq.



Chapda: Normal yurak

O'ngda: Yurak yetishmovchiligi

Charchoq ham yurak yetishmovchiligining keng tarqalgan va bemorni zaiflashtiruvchi belgisidir. yurak yetishmovchiligidagi charchoq bir nechta omillar bilan bogʻliq:

- Yurakning haydaladigan qon hajmining kamayishi
- Tanadagi toʻqimalarga kislorod yetkazilishining sustlashishi
- Skelet mushaklarining kuchsizlanishi yoki zaiflashishi

Skelet mushaklariga qon yetkazilishi kamayganda anaerob metabolizm erta boshlanadi, metabolik chiqindilar toʻplanadi va charchoq hissi kuchayadi.

Yurak yetishmovchiligi boʻlgan bemorlarda charchoqni kamaytirish uchun ikki asosiy usul mavjud:

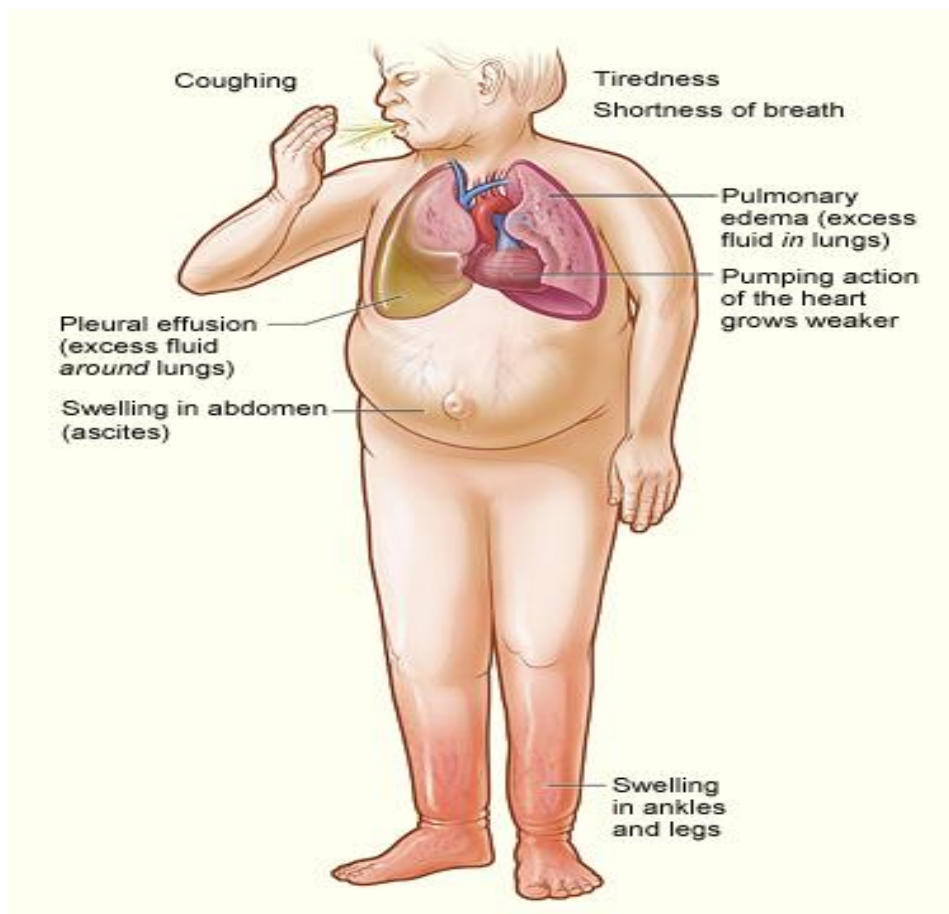
1. Dorilar yordamida davolash (farmakologik davolash)
2. Jismoniy mashqlar va rehabilitatsiya.

Tadqiqotlar shuni koʻrsatadiki, yuqoridagi ushbu ikki usul bemorlarda charchoqni kamaytirishda samarali hisoblanadi.

Shish (Edema): Yurak yetishmovchiligida shish asosan oyoqlar, oyoklar va qorin atrofida paydo boʻladi. Bu oʻng qorincha yetishmovchiligi tufayli venoz bosim oshishi va hujayralar orasidagi boʻshliqlarga suyuqlik toʻplanishi natijasida yuzaga keladi. Natriy va suvning ushlanishi, Renin-Angiotensin-Aldosteron tizimi¹ kabi neyrogormonal omillar taʼsirida, suyuqlik toʻplanishini yanada kuchaytiradi. Shishning joylashuvi gravitatsiyaga bogʻliq boʻlib, pastki oyoqlarda periferik shish tez-tez uchraydi, qorin shishi (ascites) esa ogʻir oʻng qorincha yetishmovchiligi bilan bogʻliq ilgʻor hollarda paydo boʻladi.

Ortopnea va Paroxysmal Nocturnal Dyspnea (PND): Ortopnea – bu yotgan holatda nafas yetishmovchiligi sezilishi, Paroxysmal Nocturnal Dyspnea esa tungi paytda kutilmagan nafas qisishi bilan namoyon boʻladigan holat boʻlib, bu yurak yetishmovchiligi mavjudligini koʻrsatadi. Bu vaziyat oyoqlardan koʻkrak boʻshligʻiga suyuqlik gravitatsiyasi tufayli yuzaga keladi va kapillyar bosimni oshiradi. Uyqu paytida PND asta-sekin hujayralar orasidagi suyuqlikning qon aylanishiga qayta singishi natijasida yuzaga keladi, bu esa yurakning old yuklamasining keskin oshishi va oʻpkaning siqilishiga olib keladi. Ushbu klinik belgi yurak yetishmovchiligi bilan kasallangan bemorlarni boshqalardan ajratib turadi.

¹ Renin-angiotensin-aldosteron tizimi (RAAT) inson va sutemizuvchilarda qon bosimi va qon hajmini tartibga soluvchi gormonal tizimdir



Rasmda inson tanasidagi yurak yetishmovchiligi alomatlari ko'rsatilgan

Yo'tal va xirillash: yurak yetishmovchiligini tashxislash qiyin, chunki uning tipik belgilari (yo'tal yoki xirillash) ko'plab nafas yo'llari kasalliklariga, masalan, surunkali obstruktiv o'pka kasalligi yoki astmaga o'xshaydi. Quruq, mahsuldor bo'lmagan yo'tal odatda o'pkaning siqilishi va shish tufayli nafas yo'llarining tirnashiga bog'liq bo'ladi. Yurak yetishmovchiligi bemorlarida ko'pincha chap qorinchaning sistolik yoki diastolik disfunktsiyasi tufayli yurak yetishmovchiligi belgilari paydo bo'ladi. Kuchsizlanish, chalg'ish va diqqatning sustlashishi esa ko'plab organlarning ishtirokini ko'rsatadi. Bunday holatlarda organizmning asosiy moslashuv javobi neyrogormonal faollashuv bo'lib, natijada tomirlarning torayishi, suvning ushlanishi va yurak urish tezligi ortadi.

Vazn ortishi: Yurak yetishmovchiligi bilan og'riganlarda vazn ortishi ko'pincha tanada suyuqlik to'planishi va kasallikning yomonlashishi belgisi sifatida namoyon bo'ladi. Tanadagi bu o'zgarishlarni kuzatish dekompensatsiyani erta aniqlash va davolashni moslashtirishda juda muhimdir. Tez vazn ortishi odatda bir kunda 1-2 litr yoki haftasiga 2.5 litr ortiq ortishi bilan aniqlanadi; bu esa suyuqlikning ortiqcha to'planishini va tez tibbiy yordam talab qilishini ko'rsatadi. Muntazam ravishda vaznni kuzatish va yurak yetishmovchiligi bosqichida shishni aniqlashni o'rganish bemorlar uchun o'z-o'zini parvarishlashda muhim hisoblanadi.



Kardiyak astma (yoki yurak astmasi) — bu yurak yetishmovchiligi tufayli oʻpkalarda suyuqlik toʻplanishi natijasida yuzaga keladigan nafas yetishmovchiligi xuruji. Bu holat haqiqiy bronxial astma emas, lekin simptomlari oʻxshash boʻlgani uchun “astma” deb ataladi.

YURAK YETISHMOVCHILIGINI ZAMONAVIY DAVOLASH USULI. YURAKNI QAYTA SINXRONLASH TERAPIYASI (CRT).

Yurakni qayta sinxronlash terapiyasi (CRT): Yurakni qayta sinxronlash terapiyasi (CRT) ogʻir darajadagi yurak yetishmovchiligi va yurak ritmi buzilgan bemorlarga yordam berishda juda muhim usul hisoblanadi. Buni ushbu davolash usulining samaradorligini koʻrsatgan muhim COMPANION tadqiqoti² ham tasdiqlagan. Unda CRT bilan birga standart davo olgan koʻplab bemorlarda ahvol sezilarli yaxshilangani aniqlangan. CRT yurak boʻlmalarini sinxron ishlashini yaxshilash maqsadida chap va oʻng qorincha mushaklarini elektr impulslar orqali bir vaqtda qoʻzgʻatadi. Bu esa qorinchalarning yaxshiroq qisqarishiga, desinxronlikning

² **COMPANION (Cardiac Resynchronization in Heart Failure)** — 2004-yilda eʼlon qilingan yirik klinik tadqiqot boʻlib, yurakni qayta sinxronlash terapiyasining (CRT) samaradorligini oʻrganishga bagʻishlangan. Bu tadqiqot ogʻir darajadagi yurak yetishmovchiligi boʻlgan bemorlar orasida oʻtkazilgan va uning natijalari juda muhim xulosalarni koʻrsatgan:

- CRT qoʻllangan bemorlarda oʻlim xavfi va qayta kasalxonaga yotish hollari sezilarli kamaygan.
- CRT + dori-darmon bilan davolangan bemorlarda ahvolning yaxshilanishi standart davo bilan solishtirganda ancha yuqori boʻlgani aniqlangan.
- Tadqiqot natijalari CRTni ogʻir darajadagi yurak yetishmovchiligi uchun asosiy tavsiya etiladigan usullardan biri sifatida klinik amaliyotga keng joriy etilishiga sabab boʻlgan.

kamayishiga olib keladi. CRT nafaqat bemorning kundalik alomatlarini yengillashtiradi, balki jismoniy faollik imkoniyatlarini, chap qorincha faoliyatini hamda hayot sifatiga oid ko'rsatkichlarni yaxshilashini ko'rsatadigan ilmiy dalillar ham mavjud

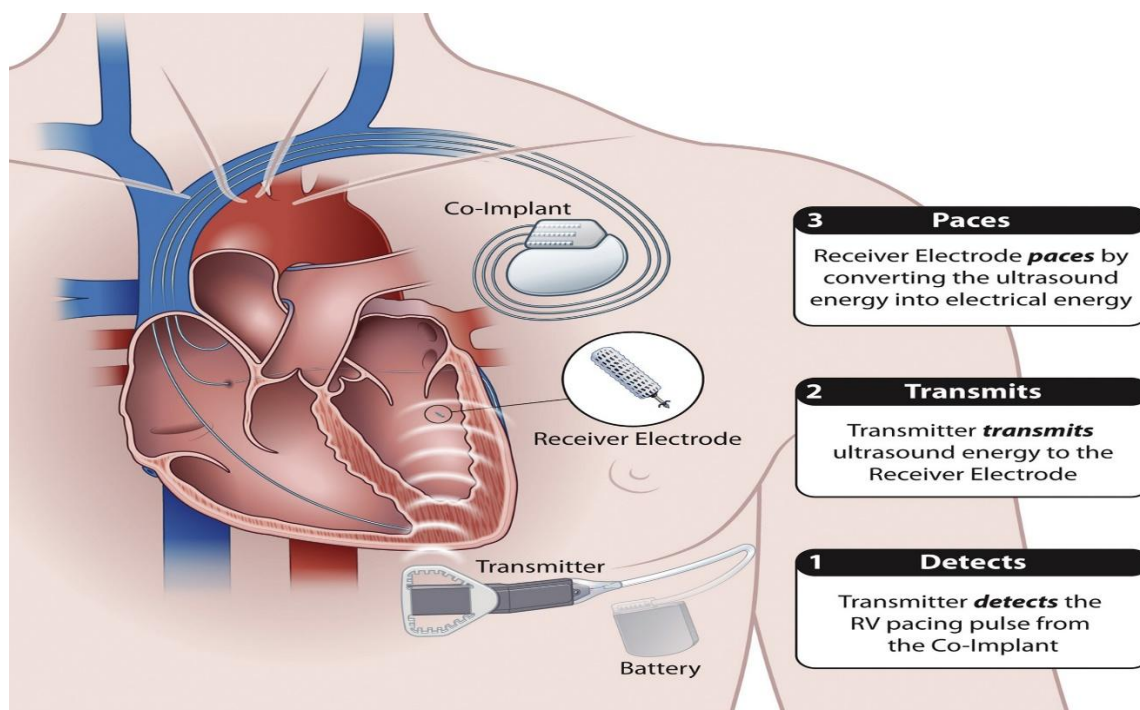
CRT quyidagi holatlarda qo'llaniladi:

- alomatli yurak yetishmovchiligi;
- qisqarish koeffitsiyenti pasaygan yurak yetishmovchiligi (HFrEF);
- chap to'plam shoxi blokadas (LBBB);
- elektrokardiogrammada (EKG) qorinchalar desinxronligi aniqlanganda.

Yurak yetishmovchiligi davosida muhim o'rin tutsa-da, CRT bilan bog'liq ayrim muammolar mavjud:

- bemorlarni to'g'ri tanlash,
- qurilmani optimal sozlash,
- ba'zi bemorlarda kutilgan natijaning kuzatilmasligi (non-responderlar).

Shu sababli, CRT bo'yicha qo'shimcha ilmiy tadqiqotlar o'tkazish va uning amaliy strategiyalarini doimiy takomillashtirish zarur.



CRT-ishlash mexanizmi.

1. Detects. Transmitter Co-Implantdan kelgan o'ng qorinchadagi (RV) stimulyatsiya impulsini aniqlaydi.

2. Transmits. Transmitter ultratovush energiyasini qabul qiluvchi elektrodga uzatadi.

3. Paces. Qabul qiluvchi elektrod ultratovush energiyasini elektr impulsiga aylantirib, yurakni rag'batlantiradi (stimulyatsiya qiladi).

YURAKNI QAYTA SINXRONLASHTIRISH TERAPIYASI (CRT) NING QO'LLANILISHI.

Yurakni qayta sinxronlashtirish terapiyasi (CRT) — bu yurak urishining ritmini to'g'ri holga keltirishga yordam beradigan davolash usuli. Bu usul yurak urishini odatiy vaqt ketma-ketligiga qaytarish uchun maxsus yurak stimulyatori (pacemaker)³ foydalanadi. CRT qurilmasi yurakning yuqori bo'limlari (bo'lmachalar) va pastki bo'limlari (qorinchalar)ning urish vaqtini moslashtiradi. Shuningdek, yurakning chap va o'ng tomonlari orasidagi vaqt uyg'unligini ham tartibga soladi. Agar yurak yetarlicha kuch bilan qonni hayday olmasa, o'pkada va oyoqlarda suyuqlik yig'ila boshlaydi. Bu holat **yurak yetishmovchiligi** deb ataladi. Bunday vaziyat yurakning ikki pastki bo'limi — qorinchalar bir vaqtda urmay qolganda paydo bo'lishi mumkin. CRT terapiyasida sizga kichik jarrohlik amaliyoti orqali teri ostiga stimulyator o'rnatiladi. Qurilmadan chiqqan simlar yurakning ikki tomonidagi qorinchalarga ulanadi. CRT stimulyatori qorinchalarga elektr impulslarini yuborib, ularning bir vaqtda, kerakli tartibda qisqarishini ta'minlaydi. Bunday elektr rag'batlantirish **biventrikulyar pacing**⁴ deb ataladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Lonn E, Bosch J, Teo KK, Pais P, Xavier D, Yusuf S. The Polypill in the prevention of cardiovascular diseases. *Circulation*. 2010;122:2078–88
2. Effects of noninvasive ventilation with bilevel positive airway pressure on exercise tolerance and dyspnea in heart failure patients. *Hellenic Journal of Cardiology*. 2018;59:317–20.
3. Riegel B, Moser DK, Buck HG, et al. Self-Care for the prevention and management of cardiovascular disease and stroke. *Journal of the American Heart Association*. 2017;6
4. Johnson RD, Moore AC, Jackson TP. Advances in heart failure management: The role of personalized medicine. *Journal of Cardiovascular Medicine*. 2024; 25(2):95-102
5. Hershberger RE, Cowan J, Jordan E, Kinnamon DD. The Complex and Diverse Genetic Architecture of Dilated Cardiomyopathy. *Circulation Research*. 2021;128:1514–32
6. Katz AM, Zile MR. New molecular mechanism in diastolic heart failure. *Circulation*. 2006;113:1922–5.
7. Chaouat A, Bugnet AS, Kadaoui N, et al. Severe pulmonary hypertension and chronic obstructive pulmonary disease. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2005;172:189–94.

³ **Pacemaker** — bu **yurak stimulyatori** deb ataladi.

U kichik elektron qurilma bo'lib, yurak urish ritmini boshqarishga yordam beradi. Agar yurak sekin urayotgan bo'lsa yoki tartibsiz urayotgan bo'lsa, stimulyator yurakka kichik elektr impulslar yuborib, urishni me'yorga keltiradi.

⁴ **Biventrikulyar pacing** — bu ****yurakning ikkala pastki bo'limi (o'ng va chap qorinchalar)****ga bir vaqtda elektr impuls yuborish orqali ularning **sinxron, ya'ni bir maromda** qisqarishini ta'minlaydigan usul. Bu usul yurak yetishmovchiligi bo'lgan bemorlarda qon haydash kuchini yaxshilaydi.