

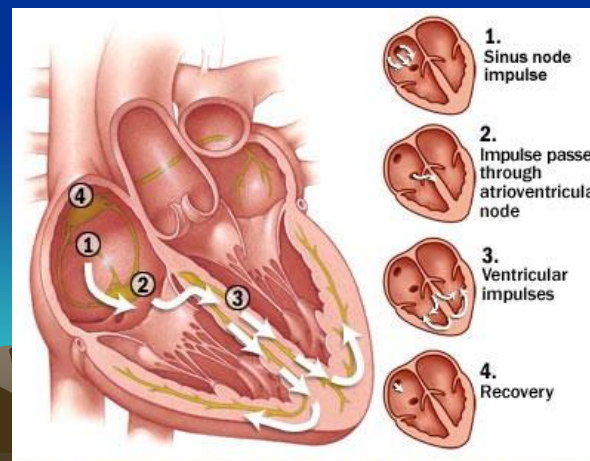
Prof dr M.Kezunovic

Sportsko srce



Sportsko srce (engl. "athletes heart") je fiziološka hipertrofija lijeve komore kao posljedica prilagodjavanja na čest fizički napor.

Hipertrofija ostalih dijelova miokarda je manje izražena.



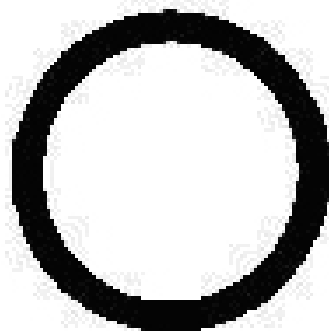
Ova fiziološka hipertrofija može biti :

- **Ekscentrična hipertrofija ili**
- **Koncentrična hipertrofija**

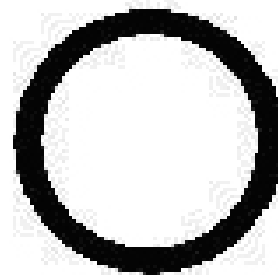


Ekscentrična hipertrofija lijeve komore je obilježje sportova izdržljivosti (trčanje i plivanje na duge staze).

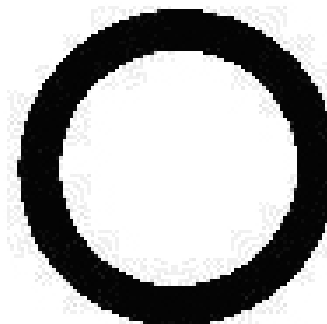
Karakteristika ove hipertrofije je povećanje šupljine lijeve komore srazmjerno sa zadebljanjem zida i povećavanjem udarnog volumena.



Dinamički sport



Normalno srce



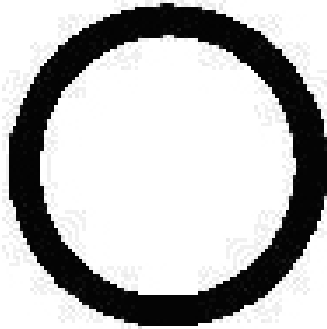
Statički sport

Sistolna i dijastolna funkcija miokarda je očuvana.

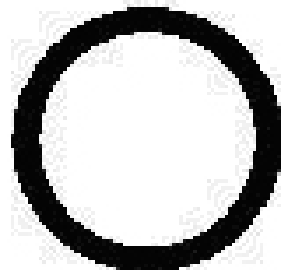
U mirovanju prevladava vagotonus sa sinusnom bradikardijom koja je uz povećan udarni volumen dovoljna za bazalni metabolizam



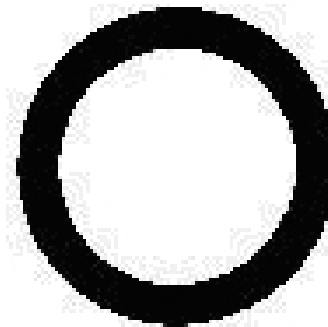
Koncentrična hipertrofija lijeve komore je obilježje sportova snage (gimnastika, dizanje tegova, bodi building ..) sa pretežno izometričkom kontrakcijom mišića i kratkotrajnim povećanjem minutnog volumena uprkos vrlo visokom artrijskom pritisku.



Dinamički sport



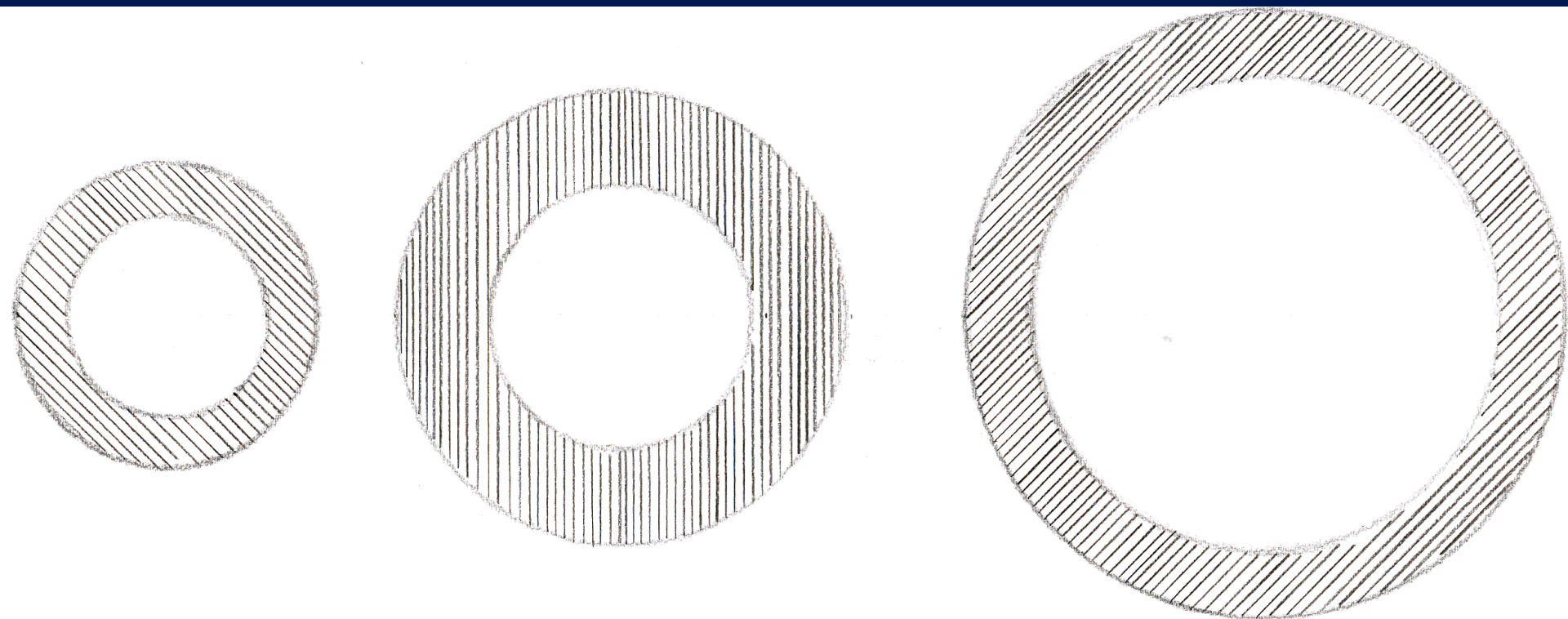
Normalno srce



Statički sport

Važan izvor ćelijske energije je **anaerobni metabolizam**, jer su kontrakcije mišića obično kratkotrajne pa se u predahu može vratiti “dug” O_2





a

b

c

a) normalna lijeva komora b) koncentrična hipertrofija c) ekscentrična hipertrofija

Neki sportovi uzrokuju mješovitu hipertrofiju lijeve komore (npr. u biciklizmu rad nogu je sličan dugotrajnom trčanju, a mišići gornjeg dijela tijela su u izometričkoj kontrakciji).

U igrama sa loptom se takodje kombinuju obje vrste napora.



Trčanje na kratke staze (sprint) i slični sportovi ne uzrokuju znatne promjene na srcu.

Oblik srca ne zavisi samo o sportu već i o treningu i (zlo)upotrebi anabolika.

Hipertrofija lijeve komore srca je jača kod sportista nego kod sportistkinja



Hipertrofija miokarda je kod sportista **blaža do umjerena.**

Teška hipertrofija **pobudjuje sumnju na bolest, npr. hipertrofičnu kardiomiopatiju, koja je najčešći uzrok nagle smrti kod sportista.**

Kod hipertenzivne bolesti srca **prilično se rano pojavljuje dijastolna disfunkcija lijeve komore.**



Osnovna karakteristika **sportskog srca** je uredna sistolna i dijastolna funkcija, uprkos hipertrofiji miokarda.

To je bitna razlika prema hipertrofiji miokarda u bolesti.



Hipertrofija sportskog srca ne prelazi granicu korisnog biološkog prilagodjavanja i ne podliježe regresivnim promjenama.



Morfološke promjene na srcu mogu se uočiti ubrzo nakon započinjanja treninga, a povlače se nakon prestanka sa fizičkim naporom.

Hipertrofija miokarda kod sportista nije faktor kardiovaskularnog oboljenja, kao hipertrofija kod bolesti.



Često je pitanje - može li sport oštetiti srce?

Hipertrofija miokarda kod sportista je korisno prilagodjavanje, a ne bolest.

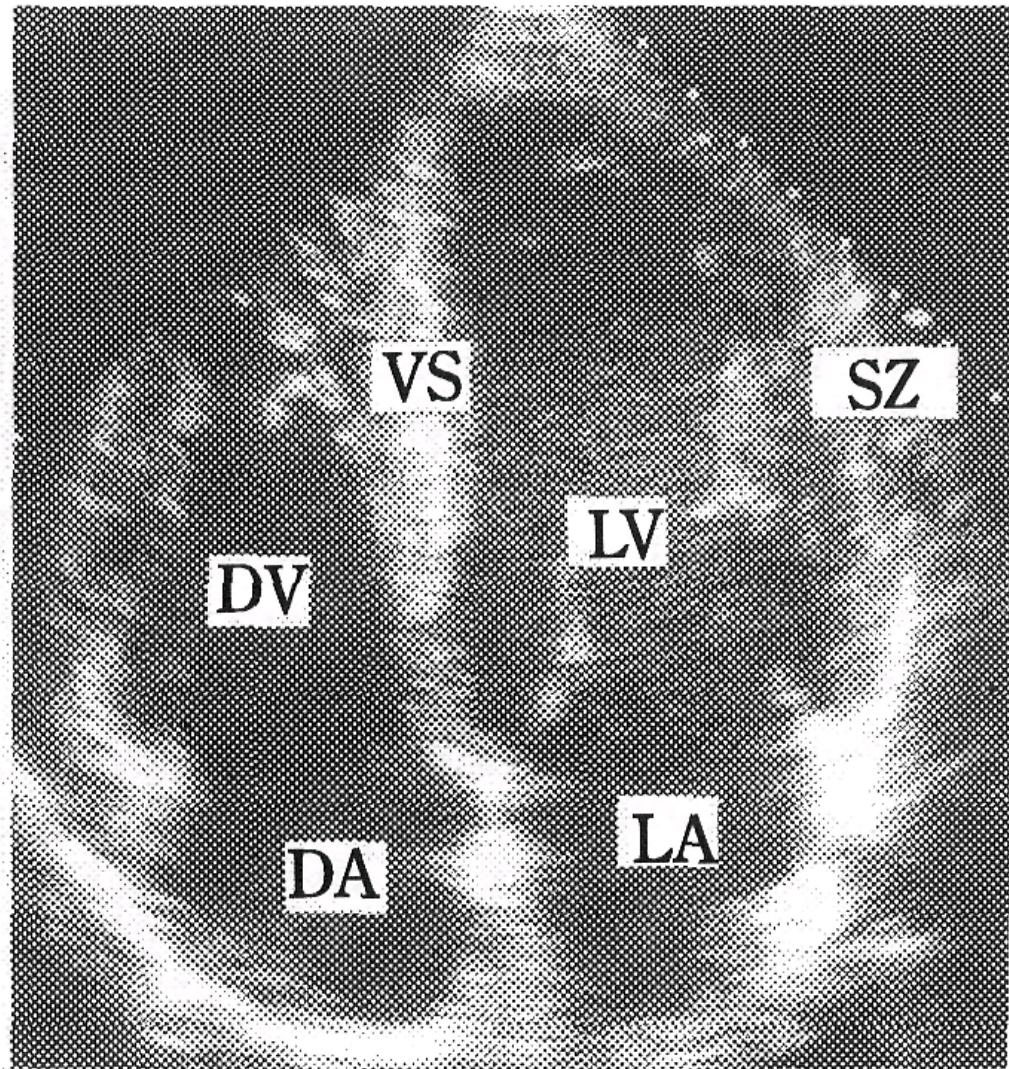
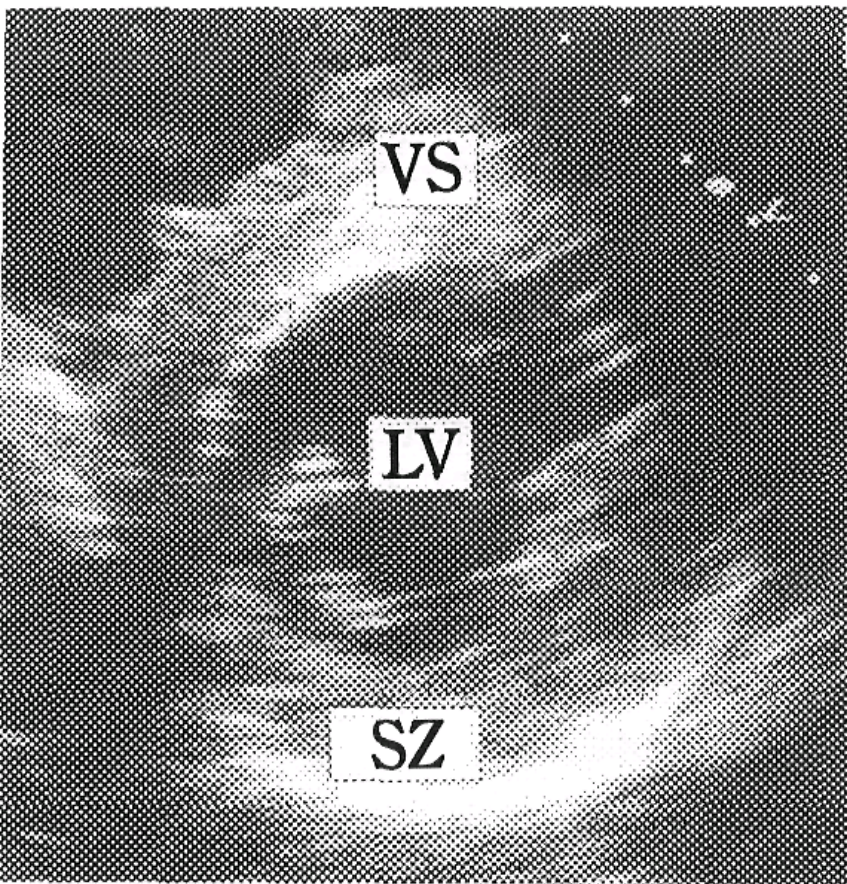
Medjutim sport može biti opasan za osobe sa **bolesnim srcem.**

Stoga je od izuzetne važnosti na vrijeme prepoznati bolesno srce, što nije uvijek lako.



EHOKARDIOGRAFIJA je praktično idealna metoda za analizu hipertrofije miokarda.

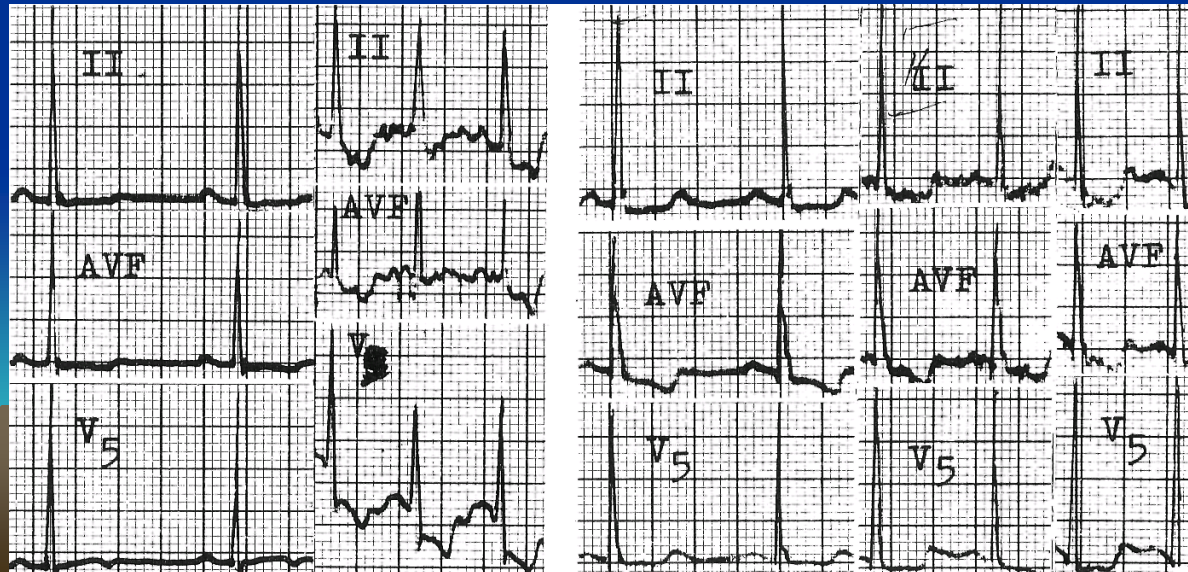




Ehokardiografski prikaz hipertrofije lijeve komore.

Elektrokardiogram (EKG) u praksi ipak najčešća dijagnostička procedura.

U EKG-u sportista najčešća je sinusna bradikardija sa sinusnom aritmijom.



Najčešći uzrok nagle smrti u naizgled zdravih mladih sportista je neprepoznata hipertrofična kardiomiopatija.



Rijedji uzroci nagle smrti u sportu su druge bolesti miokarda:

miokarditis,
dilataciona kardiomiopatija,
urodjene anomalije koronarnih krvnih
sudova,
ruptura aorte,
stenoza aorte, urodjeni poremećaj ritma,
tumori srca i prolaps mitralnog zaliska.



Koronarna bolest je vrlo rijedak uzrok nagle smrti kod mladih sportista.

Računa se da 2% muškaraca u dobi između 40 i 60 godina ima asimptomatsku ishemiju miokarda.

Za njih sport može biti opasan.



Hipertenzija i hipertenzivna **bolest srca** ograničavaju sportsku aktivnost, ali se mogu vrlo uspješno liječiti.

Vijesti o bolesti srca u **nekadašnjih sportista** najčešće su objašnjive bolestima koje nisu u vezi sa sportskom mladošću.



***SPORTSKO SRCE JE KORISNO
PRILAGODJAVANJE NA TRAJNI
FIZIČKI NAPOR, A NAVODNE
NEGATIVNE POSLJEDICE SPORTA
OBIČNO SU UZROKOVANE
NEPREPOZNATOM BOLESTI SRCA.***





Taking a Pulse





HVALA NA PAZNJI !

