

Sport ja süda

Agnes Mägi
TÜ Kliinikum
Spordimeditsiini ja taastusravi kliinik

Rakvere, 11.03.2011

Sissejuhatus ...

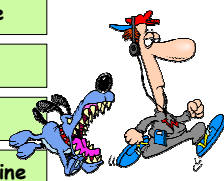
Spordimeditsiiniline terviseuuring keskendub:

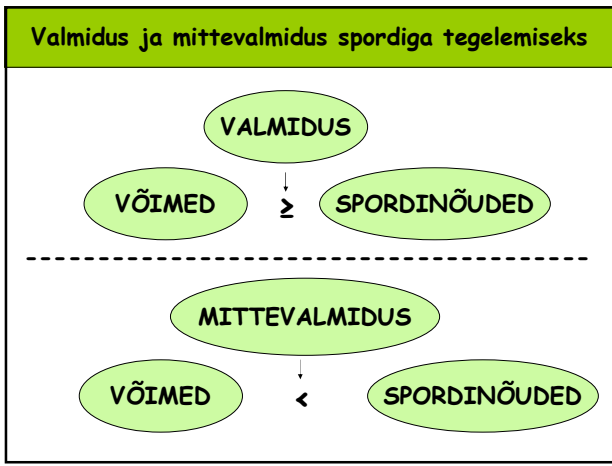
- tervisele ohutu treenimise tagamine
- treeningkoormuste vastavus noorsportlase kehalisele võimekusele ja tervislikule seisundile
- varjatud terviseprobleemide sh varjatud südamehaiguste avastamine



Kehalise aktiivsuse põhiülesanded lastel

- tervise tugevdamine
- igakülgne keheline areng
- erinevate liigutusoskuste parandamine
- üldise funktsionaalse baasi loomine
- huvi äratamine spordi vastu
- tahtemaduste kasvatamine
- aktiivse sportliku hoiaku kujundamine

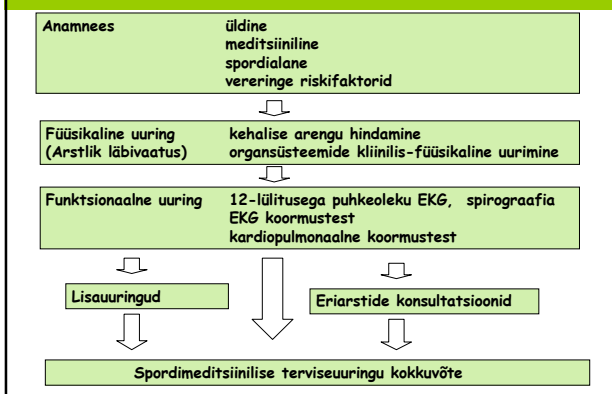




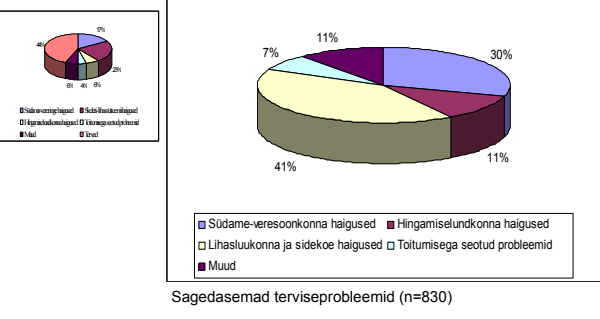
Varajase spetsialiseerumise ja mitmekülgse ettevalmistuse eelised ja puudused (Bompa, 2003)

Varajane spetsialiseerumine	Mitmekülgne arendamine
<ul style="list-style-type: none"> • Kiire sporditehnika omandamine • Sporditulemuste kõrge tase saavutatakse 15-16 aastasel tärn kiirele kohanemisele • Mitteküllaldane optimaalne valmidus kõrgtulemuse saavutamiseks võistlustel • Paljud sportlased on juba 18-a. läbipõlenud ja lahkuvad spordist • Kalduvus ülekoormussündroomile (tugiliikumisaparaadi, südame-veresoonkonna jt süsteemide ülekoormus) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mitteoluline sporditehnika kasv • Kõrge spordimeisterlikkuse tase saavutatakse 18 a. vanuselt ja hiljem • Saavutatakse optimaalse valmiduse püsiv seisund kõrgtulemuste näitamiseks võistlustel • Sportlik pikaealisus • Vähem traumasid, järkjärguline kohanemine (südame-veresoonkonna, tugiliikumisaparaadi jt süsteemid)

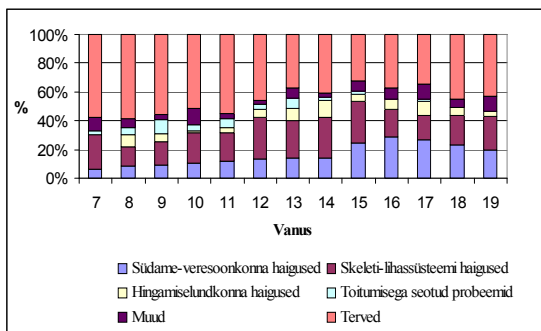
Spordimeditsiiniline terviseuring



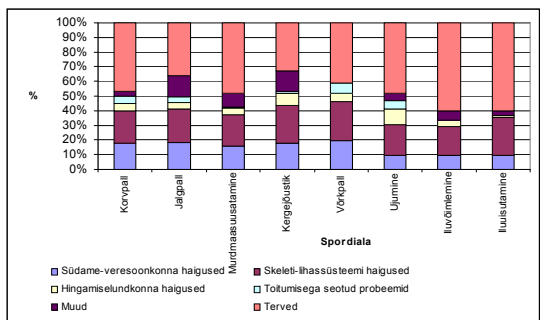
1479 noorsportlastest, kes läbisid spordimeditsiinilise terviseuuringu 2009 aastal, esines haiguslikke seisundeid või sümptomeid 830-l – 56%



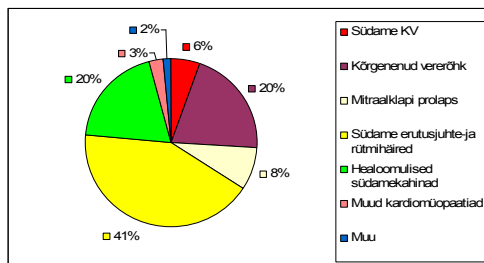
Terviseprobleemide vanuseline jaotuvus (n=1479)



Terviseprobleemid ja spordiala



Südame-veresoonkond – haigused ja sümptomid



Sagedasemad südame-veresoonkonna haigused ja sümptomid (n=246)

Südame-veresoonkonna kohanemisprotsessid regulaarsetele treeningutele

- struktuursed muutused
- funktsionaalsed muutused
- SLM ↑ → siinusbradükardia, vatsakeste mõõtmete ↑
Iseloomulik vastupidavusspordialadele (pikamaajooks, murdmaasuusatamine)
- Oluline vererõhu tõus koos SLS-e tõusuga, samas SLM tõuseb vähe - valdavalt jõuladele iseloomulik (tõstmine, jõutreeningud, maadlus) - südameseinte hüpertroofia
- kombineeritud spordialad (dünaamiline ja staatiline komponent) - sõudmine, aerutamine, jalgrattasport

Spordialade klassifikatsioon

Dünaamiline komponent Staatiline komponent	A madal	B mõõdukas	C kõrge
I madal	Piljard, bowling, golf, curling	Pesapall, vehklemine, lauatennis, võrkpall	Sulgpall, squash, suusatamine (kl) orienteerumine, pikamaajooks, tennis
II mõõdukas	Sukeldumine, vibusport, ratsutamine, autosport	Hüppealad, iluuisutamine, sprint, surfamine	Korvpall, jäähoki, suusatamine (vabastiil), keskmaajooks, ujumine
III kõrge	Kelgutamine, heitealad, purjetamine, tõstmine, veesuusatamine, võimlemine	Kulturism, mäesuusatamine, maadlus	Poks, aerutamine, jalgrattasport, 10-võistlus, sõudmine, triathlon, kiirusutamine

Screening methods for potential causes of sudden cardiac death in young athletes (Dennis Y. Wen; The Physician and Sportsmedicine, 2005)

Screening Method	Advantages	Disadvantages
History and physical exam	Inexpensive, can detect family history	Lacks sensitivity and specificity
Echocardiography	Theoretically can detect HCM, Marfan syndrome, some myocarditis, some ARVD, and other conditions	Expensive, not readily available for mass screening, lacks sensitivity and specificity for mass screening
Electrocardiography	Less expensive than echo, theoretically can detect HCM, ARVD and conduction abnormalities	Interpreter dependent, lacks sensitivity and specificity
MRI	More reliable detection of ARVD than echo or ECG	Expensive, not readily available for mass screening
Genetic testing	Can detect some HCM, long QTsyndr and few other conditions	Expensive, no mass screening technique available, many HCM genes are not yet mapped

EKG muutused sportlastel

Sagedased (kuni 80%)

Harva (<5%)

- Siinusbradükardia
- AV blokaad I aste
- HKPS osaline blokaad
- Varajane repolarisatsioon
- Isoleeritud QRS voltaaži suurenemine

- T sakkide inversioon
- ST-segendi depressioon
- Patoloogiline Q sakk
- Vasaku koja suurenemine
- El. telje kalle vas/vas. eesm. osal. fasts. bl.
- El. telje kalle par/vas. tagum. osal. fasts. bl.
- Par. vatsakese hüpertroofia
- Täielik HKVSB või HKPSB
- Pikenenud või lühenenud QT intervall
- Ventrikulaarsed arütmiaid

Corrado D., 2006

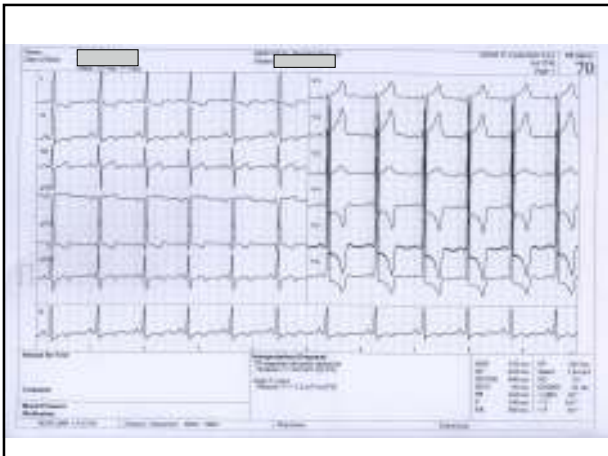
EKG muutuste sagedus sõltuvalt vanusest ja treenitusest

(Pelliccia A et al Circulation 2005)

	Täiskasvanud tippportlased (n = 1005)	Noored tippportlased (n = 1000)	Harrastussportlased (noorsportlased) (n = 32 652)
Osaline HKPSB PR intervall > 0,21 s Varajane repolarisatsioon	34%	29 - 43%	7%
R/s voltaaži kõrgenemine	40%	45%	0,8%
T saki inversioon	2,7%	4%	2,3%

"Mittepatoloogiline" T saki inversioon? (Pelliccia et al 2009)

- "Mittepatoloogiline" T saki inversioon võib kaasneda :
- Bradükardia;
 - R/S voltaaži ↑;
 - Normaalne QTc intervall;
 - Ei esine elektrilise telje kallet vasakule, vasaku koja ülekoormuse tunnuseid, olulisi erutusjuhte häireid
- "Sportlase südame" sündroomiga seotud EKG muutused peaksid normaliseeruma peale koormuste vähendamist/ treeningpausi.





- Regulaarsed suured treeningkoormused ja võistlemine suurendavad varjatud südamehaiguse süvenemist ja äkksurma ohtu
- Äkksurma suhteline risk varjatud südamehaigusega regulaarselt treenivatel ja võistlevatel sportlastel on keskmiselt 2,8 korda kõrgem võrreldes mittesportlastega (Corrado 2003)
- Intensiivsed kehalised koormused võivad põhjustada varjatud südamehaiguse esinemisel eluohtlikke südamerütmihäireid

- Enamusel äkksurmaga lõppenud juhtudel on puudunud eelnevalt olulised kaebused või haiguse sümptomid
 - Äkksurma põhjusteks spordis 85%-l juhtudest südamehaigused
 - Keskmine vanus 17 (12-40 a.)
 - 90% meessoost sportlased
- (Maron, 2003)

Kardiovaskulaarse äkksurma põhjused noorsportlastel (Corrado D. et al, European Heart Journal 2005)

USA	Itaalia
Hüpertroofiline kardiomiopaatia	Arütmogeenne parema vatsakese kardiomiopaatia
Koronaarveresoonte anomaalia	Aterosklerootiline südamehaigus
Müokardiit	Koronaarveresoonte anomaalia
Aordi ruptuur (Marfani sündroom)	Südame erutusjuhtehäired
Mitraalklapi prolaps	Mitraalklapi prolaps
Arütmogeenne parema vatsakese kardiomiopaatia	Hüpertroofiline kardiomiopaatia
Aterosklerootiline südamehaigus	Müokardiit
Südame erutusjuhtehäired	Aordi lõhustav aneurüsm
Aordistenoos	Dilatatiivne kardiomiopaatia
	Muu

Kokkuvõtteks...

- Spordimeditsiiniliste terviseuringute roll tervisele ohutu treenimise tagamisel
- Paljud äkksurma põhjuseks olevad südamehaigused võivad kulgeda kliiniliselt varjatult
- EKG muster/muutused sõltuvad vanusest, spordialast ja sportlikust tasemest.
- "Sportlase süda" vs südame ülekoormussündroom, südamehaigus.
- Sportlased, kel EKG-s muutused vajavad täiendavaid uuringuid südame patoloogia kindlakstegemiseks või väljalülitamiseks

Lõpetuseks ...

"Ma tahan öelda, et harjutus peab ikka harjutajale sobima, ... mitte nii, et harjutajat peaks harjutusele sobitama"
(Ethan Mordden "Puhhi trenniraamat")

Täna kuulamast!
