

Hyvinvointia työstä



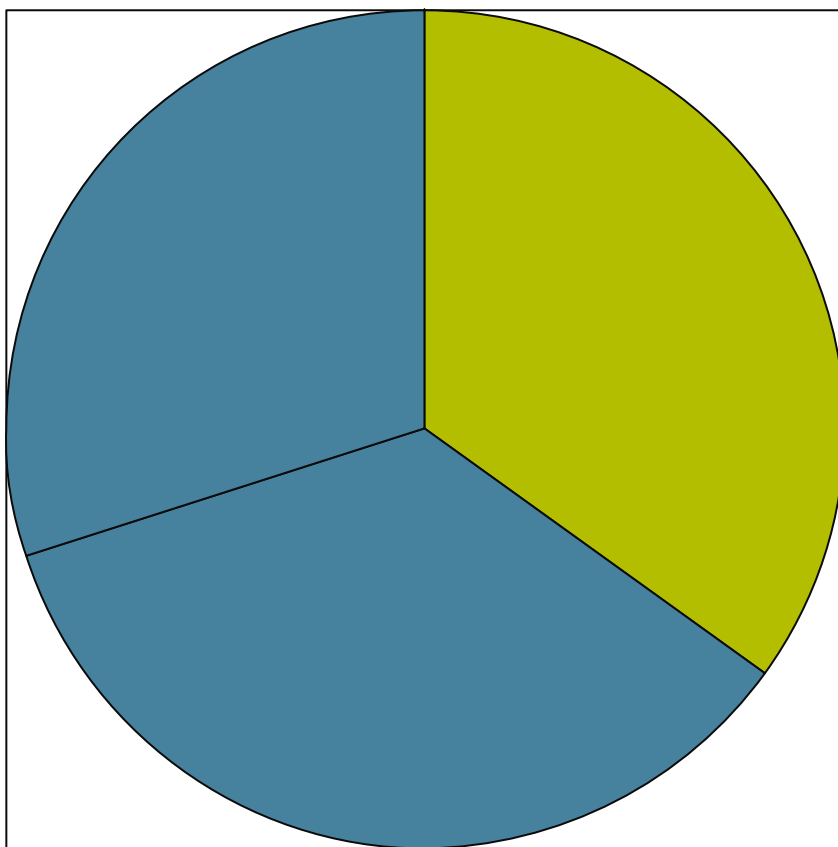
Työterveyslaitos



Miten käytän sykevälivaihtelun mittausta sairauksia potevilla ja lääkityksiä käyttävillä?

Harri Lindholm
erikoislääkäri
Työterveyslaitos

HRV- eri tekijöiden vaikutus



- **Stressi**
- **Perimä**
- **Terveys/kunto/sairaus**



Sydän- ja verisuonisairaudet

Tavallisia kansansairauksia, jotka vaikuttavat HRV- löydökseen



- **Verenpainetauti**
 - sympaattinen voimistuu/ ennallaan, vagaalinen heikkenee
 - verenpainemittaus, tarvittaessa ambulatorinen mittaus
 - baroheijasteen herkkyys
 - diastolinen dysfunktio: sydämen ultraääni

Rytmihäiriöt



- erityisesti kammioperäiset
- sympaattiset burstit
- > 1000/vrk, ei perinteisiä HRV analyyseja kuin varsin tarkoin valituista kohdista
- Jos jatkuva rytmihäiriö, esim. eteisvärinä ei stressiarviota HRV:lla



Keuhkosairaudet

Keuhkoahauma ja astma

- **Keuhkoahauma eli tupakkatauti**
 - Hengitystilavuus muutokset rasituksessa
 - HRV vaimenee
 - Spirometria välttämätön
 - Spiroergometria suositeltava
- **Astma**
 - Sekuntikapasiteetti vaikuttaa, mikäli FEV1 on 50 % viitearvosta, niin HRV putoaa 50 % sairauden takia
 - Molemmissa sairauksissa lääkitys muuttaa: pitkävaikutteiset avaavat lääkkeet pienentävät HRV:ta



Neurologiset sairaudet

Muita

- **Alzheimer**
- Jo lieväästeisissä HRV alkaa pienetä
- Parasymptaattinen puoli ensin
- Ikääntyvän "stressi"
- Myös jotkin Alzheimer lääkkeet (doneetsepiili) pienentävät HRV:ta
- **Parkinson**
- Itse taudissa vasta HRV pienenee suhteellisen myöhään
- Jos levodopa lääkehoitona, HRV voi pienetä siihen liittyen



Endokrinologiset häiriöt

Muuta kilpirauhasesta

- **Kilpirauhasen alitoiminta**
- Oireet muistuttavat burn outia
- HRV voi olla normaali tai matala

- **Tyroksiinilääkitys:**
- Yleensä este, voi tehdä mikäli laboratorioarvot ok ja käytetään pienehköjä annoksia (syketaso)

Diabetes

- **Metabolinen oireyhtymä**
- vagaalinen heikkenee, sympaattinen voimistuu
 - vyötärön ympärys, veren sokeri, rasvat (triglyseridit myös)
 - verenpaine
 - baroheijasteen herkkyys
- **Diabetes**
 - autonominen neuropatia, vagaalinen puoli ensin
 - veren sokeri
- **Uudet diabeteslääkkeet:** GLP-1 lääkkeet: HRV pienenee
- **Insuliinihoitoinen DM:** ei stressi-HRV mittauksia



Psyykkiset sairaudet

Masennuslääkkeet ja HRV

	Syke	Sykevälivaihtelu
Trisykliset antidepressantit (esim. Triptyl)	Nousee	Laskee
Noradrenaliinin ja serotoniinin takaisinoton estäjät (esim. Cymbalta, Mirtazapin, Efexor)	Nousee	Laskee
Selektiiviset serotoniinin takaisinoton estäjät (esim. Cipramil)	Ei muutu	Laskee

Todetaan stressiä: aletaan lääke---HRV laskee---stressiä lisää vai lääkkeen sivuvaikutus.
Lääke käytössä: stressioireita jonkin verran + matala HRV, riittämätön stressin hoito vai lääkevaikutus

Päätelmä: jos masennuslääke, tulkitse vain asiaan perehtyneen kanssa tai jätä tekemättä

TULE -vaivat

- Nivelreuma: HRV ad 50 % huonompi sairauden vuoksi
- Kipulääkkeet: Kaikki keskushermostoon vaikuttavat kipulääkkeet muuttavat myös autonomisen hermoston säätelyä, esim. kodeiinipitoiset (Panacod), tramadoli (Tramal yms)

HRV ja stressiarvio



Kuvastaako HRV yksilötasolla sitä asiaa, jota halutaan arvioida
Virhelähteiden arviointi: useimmiten kyseessä lääketieteellinen asioiden arvio
Tärkeä ratkaisu: Kenelle kannattaa tehdä, luotettavuus

Tavoite työn energettisen kuormittavuuden arviointi

Yksilöllinen suorituskyky arvioitava, arviointimenetelmän tarkkuus tiedettävä
Mitä tarkempi arviomenetelmä, sitä tarkempi lopputulos
Työfysiologinen: ulkoiset olosuhteet, staattinen vs. dynaaminen

Sykekäyrä
(yleinen taso, syketasojen loogisuus, sykereservi)

Fyysisen kuormituksen raportti, (keskimääräinen taso, MET), harjoitusvaikutusraportti (huiput, EPOC)

Stressin arviointi

Uupumisen tunnistaminen
oikeat kyselyt
Tilannekohtaiset stressivasteet
päiväkirja

Sykekäyrä
(yleinen taso, syketasojen loogisuus)

Fyysisen kuormituksen raportti (yöllinen palautuminen)
Stressi- ja voimavararaportit intervention tukena

Elintapaohjaus

Kyselyt
Muut riskitekijä analyysit

Sykekäyrä
(yleinen taso, syketasojen loogisuus)

Harjoitusvaikutus (liikunta ohjaus)
Stressiraportti (rentoutumisinterventio)
Uniraportti (unen laatu)
Diabetesraportti (virhelähteet tunnettava)

HRV:n anti on rajallinen stressin tutkimiseksi

- Krooninen rytmihäiriö
- Pallolaajennettu tai ohitusleikattu sepelvaltimotauti
- Sydämen vajaatoiminta, josta oireita
- Krooninen neurologinen sairaus (MS-tauti , Parkinson, dementia)
- Jos on kilpirauhashäiriö, jossa leposyke on yli 80 bpm tai alle 50 bpm
- Jos verenpaine on hoitamattomana tai hoidettuna yli 180/100 mmHg tai käytössä on useampi kuin verenpainelääke
- Jos on insuliinihoitoinen diabetes
- Jos kehon painoindeksi on > 40 tai alle 18
- Psykkinen sairaus tai niihin käytössä oleva lääkitys

Taustamuuttujat, jotka selventävät tulkintaa



- **Aerobinen kunto** (hyvä aerobinen kunto nostaa HRV), tarkoittaa fyysisen kuormituksen liittyvää arviointia ja toisaalta teveyttä edistävän ja palauttavan liikunnan määrän annoksien arviointia, sykeprofiili
- **Kehon koostumus:** vyötärön ympäryys, painoindeksi, selventää matalien HRV löydösten tulkintaa ja auttaa terveysneuvonnassa
- **Verenpaine:** auttaa HRV:n tulkinnassa
- **Vitaalikapasiteetti** (spirometria): kertahengitystilavuus selittää noin 30 % HRV:sta tervesydämisellä
- **Veriarvot:** kilpirauhasarvot, sokeriarvot, maksa-arvot
 - Endoteelitoiminta
 - Baroheijasteen herkkyys
 - Biokemialliset muuttujat

Kiitos!

Seuraathan meitä Twitterissä ja liity Facebook
–kaveriksi!

FOLLOW US ON 



twitter.com/tyoterveys

twitter.com/fioh