

Hertta[®]

Miten Hertta-testiä käytetään?

Ohjeita lääkärille

Pt-CERT / Pt-Hertta / S -Keram

- Uusi testi, joka mittaa sydäninfarktin ja tyypin 2 diabeteksen riskiä
- Mittaa keramidi-molekyylejä LC-MS/MS -menetelmällä
- Keramidit ennustavat sydäntapahtumia primääri- ja sekundääripreventiossa, eli
 - Potilailla, joilla on stabiili sepelvaltimotauti
 - Potilailla, joilla on akuutti koronaarisyndrooma
 - Henkilöillä, joilla ei ole tiedossa olevaa sepelvaltimotautia
- Keramidit assosioituvat erityisesti vakaviin CV-päätetapahtumiin (kuolema) sekä insuliiniresistenssiin.

Indikaatiot

1) Sydänriski:

- Henkilöt (esim. nuoret aikuiset), joilla ei ole tiedossa olevaa sepelvaltimotautia, mutta joilla sukurasituksen vuoksi tai muusta syystä epäillään olevan kohonnut sepelvaltimotaudin riski.
- Sepelvaltimotautipotilaat jäännösriskin arvioimiseksi. Korkea jäännösriski voi johtaa elämäntapamuutosten tehostamiseen, hoidon ja seurannan tehostamiseen, tai invasiivisen toimenpiteen harkintaan.
- Testiä voi käyttää myös ikäkausitarkastuksissa riskin seulontaan esimerkiksi miehille 40-v ja naisille 50-v. lähtien tai naisilla menopaussiin mennessä.
- Testin voi tehdä myös tutkittavan riskinarviota pyytäessä.

2) Diabetesriski:

- Henkilöt, joilla epäillään sukurasituksen vuoksi tai muusta syystä olevan kohonnut riski tyypin II diabetekseen.
- Testiä voi käyttää myös ikäkausitarkastuksissa riskin seulontaan.
- Tutkittavan riskinarviota pyytäessä.

Tulokset

- Testi antaa tulokseksi **2 riskilukua** ja niihin liittyvät lausunnot
- **Sydänriski: S –KVriski** (kardiovaskulaarinen riski)

KVriskiluku	
0 – 2	Matala riski
3 – 6	Keskitason riski
7 – 9	Kohonnut riski
10 – 12	Korkea riski

Vaadittavat esitiedot

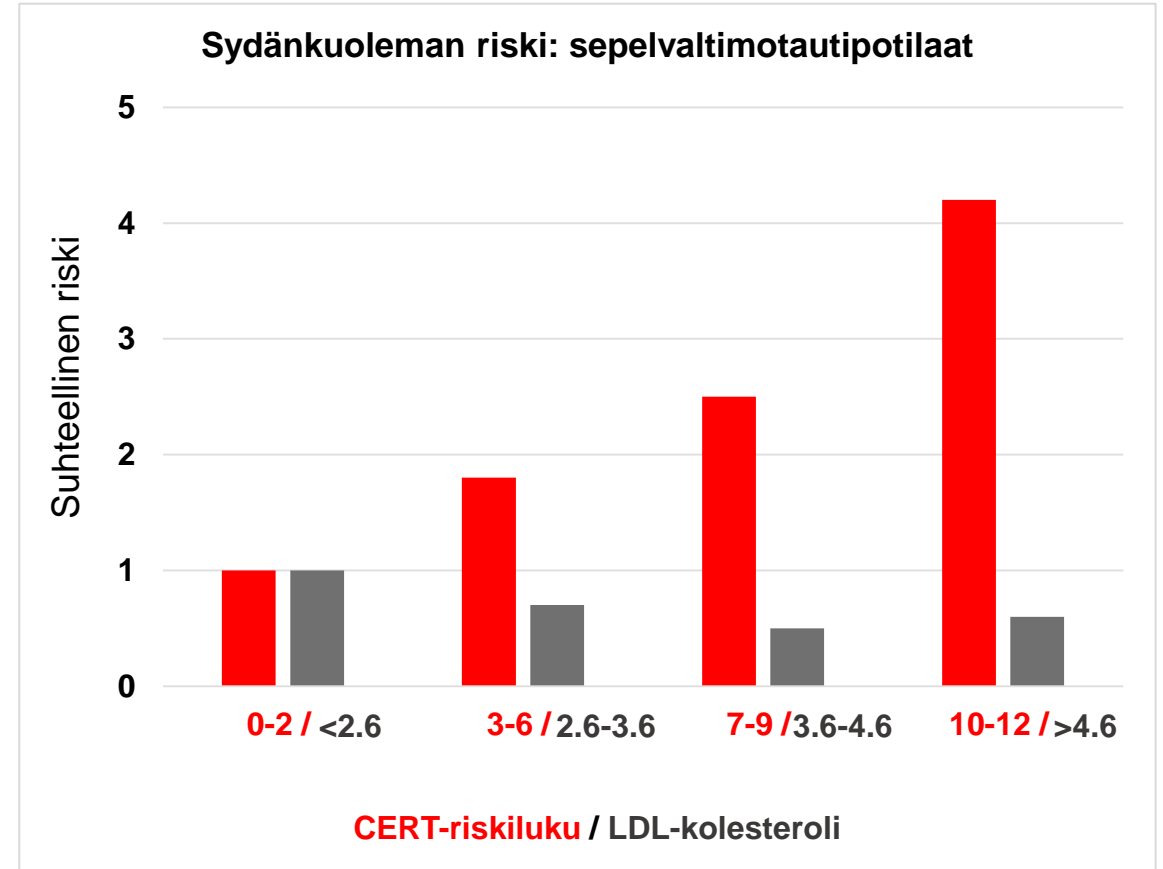
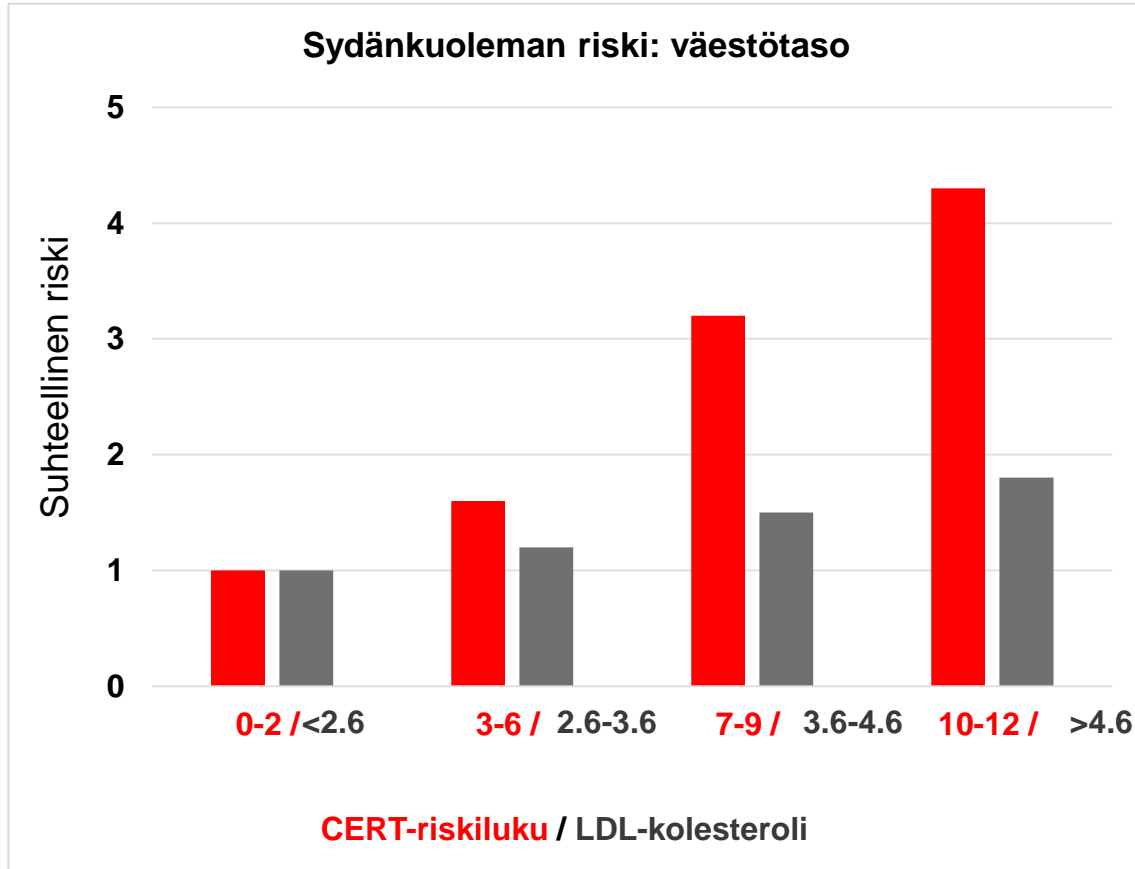
Onko diagnosoitu sepelvaltimotauti? K/E

Käyttääkö kolesterolilääkettä? K/E

Sydänriskilukuun liittyvä sydänkuoleman riski (%) eri potilasryhmissä

		Sydänkuoleman riski (%)		
Sydänriskiluku	Sanallinen tulkinta	Väestössä	Stabiili sepelvaltimotauti-potilailla	Akuutti koronaarisyndrooma-potilailla
0-2	Matala riski	0,5% / 10v	2,3% / 5v	1,6% / 1v
3-6	Keskitason riski	1,1% / 10v	3,3% / 5v	2,6% / 1v
7-9	Kohonnut riski	2,2% / 10v	5,3% / 5v	3,3% / 1v
10-12	Korkea riski	2,9% / 10v	10,1% / 5v	9,4% / 1v

Hertta-testi parantaa huomattavasti LDL-kolesterolin antamaa ennustetta sydänkuoleman riskistä



Tulokset

- **Diabetesriski: S –DMriski** (diabetes mellitus riski)

DMriskiluku	
0 – 4	Matala riski
5 – 14	Keskitason riski
15 – 100	Korkea riski

Vaadittavat esitiedot:

Onko diagnosoitu diabetes? K/E

Ikä

Sukupuoli

Pituus

Paino

Diabetesriskiluku kuvastaa henkilön prosentuaalista todennäköisyyttä (0-100%) sairastua tyyppin II diabetekseen seuraavan kymmenen vuoden aikana.

Se lasketaan tietystä keramidisuhteesta ja ottamalla huomioon henkilön painoindeksi, ikä ja sukupuoli. Mikäli henkilöllä on diagnosoitu diabetes, riskilukua ei raportoida.

Ohjeellisia toimenpide-ehdotuksia väestötasolla kun tutkittavalla todetaan kohonnut kardiovaskulaarinen riski

Ei tiedossa olevaa sepelvaltimotautia:

- **KV-riskiluku 7-9:** Kohonnut riski. Suositellaan lääkärin vastaanotolle menemistä, elämäntapaneuvonta (ravinto ja liikuntaohjeistus) kaikille. Lääkehoidon harkinta varsinkin, jos on muita kohonnutta riskiä puoltavia seikkoja (esim. sukurasitus). Lisäarvioinnissa voidaan käyttää esim. kuvantamista, mikäli halutaan arvioida pitkäaikaisen lääkehoidon tarvetta.
- **KV-riskiluku 10-12:** Korkea riski. Suositellaan lääkärin vastaanotolle menemistä, elämäntapaneuvonta (ravinto ja liikuntaohjeistus) kaikille, mahdollisen lääkehoidon harkinta (statiini / aspiriini). Lisäarvioinnissa voidaan käyttää esim. kuvantamista sepelvaltimoiden tilan selvittämiseksi.

Ohjeellisia toimenpide-ehdotuksia kun sepelvaltimotautipotilaalla todetaan korkea kardiovaskulaari riski

Diagnosoitu sepelvaltimotauti:

- **KV-riskiluku 7-9:** Kohonnut riski. Yhdessä lääkärin kanssa hyvä tarkistaa onko lääkehoito optimoitu tällä hetkellä (maksimaalinen statiiniannos?, verenpaine ja verensokeri tavoitetasolla?, antitromboottinen lääkehoito?). Onko riittävä elämäntapaohjeistus ravitsemusterapeutilta ja fysioterapeutilta? Tupakoinnin lopettaminen on ehdottoman hyödyllistä!
- **KV-riskiluku 10-12:** Korkea riski. Yhdessä lääkärin kanssa hyvä tarkistaa onko lääkehoito optimoitu tällä hetkellä (maksimaalinen statiiniannos?, verenpaine ja verensokeri tavoitetasolla?, antitromboottinen lääkehoito?). Onko riittävä elämäntapaohjeistus ravitsemusterapeutilta ja fysioterapeutilta? Tupakoinnin lopettaminen on ehdottoman hyödyllistä!

Ohjeellisia toimenpide-ehdotuksia väestötasolla kun tutkittavalla todetaan kohonnut diabetesriski

- **DM-riskiluku yli 15:** Korkea riski. Henkilöt, joilla todetaan näin korkea riski, hyötyvät erityisesti ennaltaehkäisevistä elämäntapamuutoksista, kuten ravitsemusneuvonnasta ja liikunnasta. Esimerkiksi 5-(10)% painonpudotusta voi pitää tavoitteena.

Referenssit:

- [Hilvo et al. 2018 Ceramide stearic to palmitic acid ratio predicts incident diabetes, Diabetologia \(2018\)](#)
- [Laaksonen et al. 2018 Keramidit ja sepelvaltimotauti, Duodecim 2018;134\(5\):456-64.](#)
- [Laaksonen et al. 2016 Plasma ceramides predict cardiovascular death in patients with stable coronary artery disease and acute coronary syndromes beyond LDL-cholesterol, European Heart Journal, 28 April 2016](#)
- [Havulinna et al. 2016 Circulating Ceramides Predict Cardiovascular Outcomes in the Population-Based FINRISK 2002 Cohort, Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2016; 36](#)
- [Summers 2018 Could Ceramides Become the New Cholesterol, Cell Metabolism 27 \(2\), 276-280.](#)
- [Kauhanen et al. 2016 Development and validation of a high-throughput LC-MS/MS assay for routine measurement of molecular ceramides, Anal Bioanal Chem. 2016 May;408\(13\):3475-83](#)
- [Cheng et al. 2015 Plasma concentrations of molecular lipid species in relation to coronary plaque characteristics and cardiovascular outcome: Results of the ATHEROREMO-IVUS study, Atherosclerosis 2015 Dec;243\(2\):560-6](#)