

Lausuntopyyntö

21.12.2023

VN/4044/2023

Terveydenhuollon palveluvalikoimaneuvoston päätös oireettoman henkilön sepelvaltimoiden tietokonetomografiatutkimukseen pääsyn kriteereistä sepelvaltimotaudin varhaiseksi toteamiseksi

Johdanto

Sepelvaltimoiden ateroskleroosi (valtimoiden kovettumatauti) on yleinen sairaus. Sen syntymiseen vaikuttavat riskitekijät kuten tupakointi, verenpaineauti, kohonnut kolesteroli, diabetes, ylipaino ja liikkumattomuus. Riskitekijöitä vähentämällä on mahdollista hidastaa ateroskleroosin kehittymistä. Ateroskleroosi voidaan todeta oireettomalla henkilöllä kuvantamistutkimuksissa, mutta yleensä ateroskleroosia hoidetaan riskitekijöiden perusteella. Yleisin kuvantamistutkimus on sepelvaltimoiden tietokonetomografia eli sepelvaltimoiden TT sisältäen sepelvaltimokalkin määrän mittauksen. Nykyiset suositukset eivät ohjaa oireettomia henkilöitä sepelvaltimoiden TT-tutkimukseen.

Tausta

Joulukuussa 2018 voimaan tulleen säteilylain (859/2018) 111 §:n perusteella lääketieteellisen säteilyaltistuksen oikeutuksesta on laadittava kyseistä henkilöä koskeva erityinen kirjallinen perustelu silloin, kun oireettomaan henkilöön kohdistuva taudin varhaista toteamista varten tarvittava säteilyaltistus ei ole osa seulontaohjelmaa. Perustelun laatimisessa on noudatettava palveluvalikoimaneuvoston laatimia tutkimukseen pääsyn kriteerejä, mikä vaatimus koskee myös yksityisestä terveydenhuollosta annetussa laissa tarkoitettuja terveydenhuollon palveluja. Säteilylaki on voimassa koko Suomessa Ahvenanmaa mukaan lukien. Säteilylailla pannaan täytäntöön säteilyturvallisuudirektiiviä 2013/59/Euratom.

Krooninen sepelvaltimotauti oireyhtymä- Käypä hoito suosituksessa (Käypä hoito 2022) todetaan, että sepelvaltimoiden TT-tutkimus soveltuu oireisen potilaan diagnostiikkaan valikoiduilla potilailla. Sepelvaltimoiden TT-tutkimuksesta ei ole hyötyä oireettomilla potilailla seulontatarkoituksessa.

Tavoitteet

Näiden kriteerien tarkoituksena on linjata oireettoman henkilön sepelvaltimoiden TT-tutkimuksen edellytyksiä. Nyt esitetyt kriteerit on laadittu tieteelliseen näyttöön perustuen oireettoman henkilön sepelvaltimotaudin varhaiseksi toteamiseksi.

Tämän hetkisen tutkimustiedon perusteella oireettoman henkilön sepelvaltimoiden TT-tutkimuksella saadaan siis todettua ateroskleroosia, jonka tiedetään liittyvän heikentyneeseen ennusteeseen. Potilaiden ennustetta ei kuitenkaan ole ateroskleroosilöydöksen perusteella pystytty parantamaan satunnaistetussa hoidollisessa tutkimuksessa verrattuna tavanomaiseen hoitoon. Tämän perusteella oireettomien henkilöiden tutkimista sepelvaltimoiden TT-tutkimuksella ei voida pitää yleisesti oikeutettuna.

Vastausohjeet vastaanottajille

Lausuntopalautteen käsittelyn helpottamiseksi Terveystieteiden tutkimuskeskuksen palveluvalikoimaneuvosto pyytää, että lausunto jaotellaan lausuntopyyntöissä ilmoitettujen väliotsikoiden mukaisesti.

Lausunnon antaakseen vastaajan tulee rekisteröityä ja kirjautua lausuntopalvelu.fi:hin. Tarkemmat ohjeet palvelun käyttämiseksi löytyvät lausuntopalvelu.fi:n sivulta Ohjeet > Käyttöohjeet. Palvelun käyttöönoton tukea voi pyytää osoitteesta lausuntopalvelu.om@om.fi.

HUOM. Kaikki annetut lausunnot ovat julkisia ja ne julkaistaan lausuntopalvelu.fi:ssä.

Aikataulu

Lausunto pyydetään toimittamaan Terveystieteiden tutkimuskeskuksen palveluvalikoimaneuvostolle viimeistään 2.2.2024.

Valmistelijat

Lisätietoa määräysehdoista antavat johtava asiantuntija Ritva Bly, puh. +358 295 163 039, etunimi.sukunimi@gov.fi ja erityisasiantuntija Reima Palonen, puh. +358 295 163 090.

Liitteet:

[Kriteerit Sepelvaltimoiden TT.pdf](#)

[Kriterier för DT av kranskärnen.pdf](#)

[Valmistelumuistio Sepelvaltimoiden TT .pdf](#)

[Beredningspromemoria för kriterierna för DT av kranskärnen.pdf](#)

Jakelu:

Etelä-Pohjanmaan hyvinvointialue
Etelä-Savon hyvinvointialue
Helsingin ja Uudenmaan Sairaanhoidopiirin kuntayhtymä HUS Diagnostiikkakeskus

Jokilaakson Terveys Oy
Kainuun hyvinvointialue
Kanta-Hämeen hyvinvointialue
Keski-Pohjanmaan hyvinvointialue
Keski-Suomen hyvinvointialue
Lapin hyvinvointialue
Lääkäriliitto
Mehiläinen Oy
Oulun Sydänkeskus Oy
Pihlajalinna Lääkärikeskukset Oy
Pirkanmaan hyvinvointialue
Pohjois-Karjalan hyvinvointialue
Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialue
Pohjois-Savon hyvinvointialue
Päijät-Hämeen hyvinvointialue
Sairaala fyysikot ry
Satakunnan hyvinvointialue
Sataman Sydän Oy
Suomen Kardiologinen Seura
Suomen Kliinisen Fysiologian Yhdistys
Suomen Radiologiyhdistys ry
Suomen Röntgenhoitajaliitto ry
Suomen Terveystalo Oy
Sydänliitto
Säteilyturvallisuuskeskus
Säteilyturvallisuusneuvottelukunta
Varsinais-Suomen hyvinvointialue
Ålands Hälso- och Sjukvård Specialsjukvården
Österbottens välfärdsområde - Pohjanmaan hyvinvointialue

1. Soveltamisala

Lausuntonne ehdotetusta kohdasta

Satakunnan hyvinvointialue, Purola **2.2.2024**
Heidi

Ei lausuttavaa.

OYS Sydän **1.2.2024**

:” Sepelvaltimotaudin diagnostisia tutkimuksia ei suositella taudin seulontaan oireettomassa väestössä.

Diagnostiset tutkimukset ja sepelvaltimokalkin kuvantaminen tarkentavat arviota valtimotautitapahtuman riskistä, mutta oireettomilla potilailla niihin perustuva interventio ei ole vähentänyt riskiä verrattuna kliinisiin riskitekijöihin perustuvaan interventioon . (Käypä hoito suositus)

Ukkonen Heikki, Tyks Sydänkeskus **1.2.2024**

Ei lisättävää.

Pirkanmaan hyvinvointialue, **31.1.2024**
Pirkanmaan hyvinvointialue

Soveltamisala on lausuntopyyntöä kohteen huomioiden kattava, ei muokattavaa

Kainuun hyvinvointialue **30.1.2024**

Päätöksen soveltamisala on rajattu koskemaan oireettomien potilaiden kuvauksia. Oireettomuutta ei ole kuitenkaan määriteltä tarkemmin, joka aiheuttaa päätökseen tulkinnanvaraisuutta. Vaikkakin sepelvaltimotaudin oirekuva voi olla moninainen, voi potilaalla olla myös kokonaan asiaan kuulumattomia oireita. Voisikin olla tarkoituksenmukaisempaa määritellä oireettomuus tarkemmin, esimerkiksi sepelvaltimotaudin suhteen oireettomaksi.

Suomen klinisen fysiologian yhdistys, 29.1.2024
Hartikainen Suvi

Liitymme tri Uusitalon kommenttiin termien määritelmistä. Oireettoman henkilön seulontatyypisistä kuvauksesta ei ole osoitettu hyötyä. Sen sijaan yksilöllisesti arvioituna potilaalla voi olla merkkejä merkittävästä, ahtauttavasta valtimotaudista, joka ei aiheuta oireita. Tällaisia voivat olla esimerkiksi EKG-löydökset diabeetikolla.

Lapha, LKS 18.1.2024

-

OYS 4.1.2024

Ei lisättävää.

Uusitalo Valtteri, SRY / HUS klininen 3.1.2024
fysiologia ja isotooppilääketiede, LT,
OYL

Soveltamisalassa on hyvä tarkentaa, mitä tarkoitetaan "sepelvaltimotaudilla". Tarkoitetaanko "ahtauttavaa sepelvaltimotautia" vai puhutaanko sepelvaltimotaudista synonyyminä myös valtimonkoventumataudille (ateroskleroosi) ilman verenvirtaushäiriöitä (iskemia). Nämä kuvausindikaatiot ovat oleellisesti erilaiset. Ahtauttavan sepelvaltimotaudin seulonta oireettomalla henkilöllä ei ole parantanut pitkäaikaisennustetta. Ateroskleroosikuorman mittaaminen tutkittavan yksilölliseksi riskinarvioiksi on selkeämmin perusteltavissa yksilöllisen riskinarvion tueksi ja on käytössä joissakin maissa keskisuuren valtimotaudin riskin potilailla lääkehoidon tarpeen tarkentamiseksi.

Ehdotan että pohdintoon pyritään tarkasti erottamaan termit ahtauttava sepelvaltimotauti ja valtimokovettumatauti. Valtimokovettumataudin synonyyminä voi käyttää ateroskleroosia tai ei-ahtauttavaa sepelvaltimotautia.

Lisäksi ehdotan, että sepelvaltimo-TT:n termi tulee määritellä selkeästi siitä puhuttaessa tarkoittamaan varjoaineella tehtävää sepelvaltimoangiografiaa. Se tulisi erottaa pelkästä sepelvaltimoiden natiivikuvauksesta (calcium score). Niiden säteily määrä, kuvausindikaatio, hinta ja saatavuus eroavat merkittävästi.

2. Kriteerit

Lausuntonne ehdotetusta kohdasta

Satakunnan hyvinvointialue, Purola
Heidi

2.2.2024

Sepelvaltimoiden TT-tutkimuksesta ei ole hyötyä oireettomilla potilailla seulontatarkoituksessa. Oireettomille aikuisille ei tule tehdä sepelvaltimoiden TT-tutkimuksia sepelvaltimoskleroosin selvittämiseksi.

Esiintyy joitakin muita tilanteita, joissa potilaalla ei ole koronaarioireiksi epäiltäviä oireita ja Sepelvaltimoiden TT-kuvaus on silti joskus perusteltua ja arvioidaan, että tietokonetomografia riittää:

- nuorehkolla potilaalla, jolla on läppävika tai sydämen rakenneongelma, joka vaatii kirurgista hoitoa, yli 30v (alle 40-45v) potilaat, voidaan tutkia koronaaristatuksen osalta tietokonetomografialla tavanomaisen varjoainekuvauksen sijasta, jos ei ole ap-oiretta
- iäkäs aorttaläppäahtautumapotilas joka ei ole operatiivisen hoidon piirissä (ja jolla esim huonot vaskulaarireitit), koronaaritalanne voidaan poikkeuksellisesti selvittää tietokonetomografialla jos ei ole ap-oiretta
- elinsiirtoselvittelyissä kokonaisriskin arvioissa osa potilaista (oireettomat!) voidaan selvittää koronaaristatus ilman invasiivista angiografiaa
- epämääräinen rasisuure (ei kuitenkaan ap-oire)/oireeton ja selkeän poikkeava rasisuuregometrialöydös (esim kuntotestit, kuntoutusrasitukset)
- joskus työkykyarvioissa (lentäjä, veturinkuljettaja, ammattiautoilija, palomies yms), jos on syytä esim. riskitekijöiden/sukutaustan tms perusteella selvittää tilannetta ja potilas on oireeton

Muissa tilanteissa olisi poikkeuksellista ottaa oireettomia koronaariselittelyihin. Em kriteeritkin täyttyvät harvoin; Satakunnan hyvinvointialueella maksimissaan arvioiden n. 10-20 tapausta vuodessa. Eniten näitä tapauksia ilmaantuu kuntotestissä tms todetun merkittävältä vaikuttavan rasisuurekölöydöksen perusteella.

Ukkonen Heikki, Tyks Sydänkeskus

1.2.2024

Johtopäätös on oikea nykytiedon valossa.

Pirkanmaan hyvinvointialue,
Pirkanmaan hyvinvointialue

31.1.2024

Kriteerit -osio on sisällöltään perusteltu sekä lääketieteellisesti että säteilyturvallisuuden näkökulmasta.

HUS-Kuvantaminen, HUS yhtymä / HUS 30.1.2024
Diagnostiikkakeskus

Näyttää koronaari-CTA:n vaikuttavuudesta oireettomien ateroskleroosilöydöksen saaneiden henkilöiden ennusteen parantamisessa suhteessa tavanomaiseen hoitoon ei vielä juurikaan ole. Siksi Palveluvalikoimaneuvoston lausuntoesityksen perusviesti on perusteltu, mutta sanamuoto melko jyrkkä huomioiden sen, että ESC:n (Eurooppalaiset) suositukset kuitenkin ohjaavat oireettoman korkean riskin potilailla Calcium Score ja varjoainekuvaamiseen harkinnanvaraisesti. Tässä on siis hieman ristiriitaa ESC:n suosituksen kanssa. Calcium Score ja varjoainetutkimus voisi olla hyvä erottaa toisistaan ja asiassa tulisi olla jonkinlaista potilaskohtaista liikkumavaraa. Lisäksi on syytä huomioida, että löydökset koronaari TT:ssa motivoivat usein potilaita hoitoon (lääkkeellinen ja lääkkeetön) sekä elämäntapamuutoksiin.

Kainuun hyvinvointialue 30.1.2024

Kriteeristöissä mainitaan potilaan oireettomuus, joka sisältää tulkinnanvaraisuutta. Voisi olla selkeämpää määrittellä oireettomuus tarkemmin, esimerkiksi sepelvaltimotaudin suhteen oireettomaksi. Muutoin kriteeri on asianmukainen ja nykytietoa vastaava.

Suomen kliinisen fysiologian yhdistys, 29.1.2024
Hartikainen Suvi

Ehdotamme lisättäväksi ”jollei potilaan kliinisessä tutkimuksessa herää perusteltua epäilyä oireettomasta iskemiasta”

Säteilyturvakeskus 19.1.2024

On tärkeä saada Palkon suosituksia Säteilylain 111 § mukaisille oireettomalle henkilölle lääketieteellistä altistusta aiheuttavien tutkimusten oikeutuksen arvioimiseksi lähettävien lääkäreiden työn tueksi. Kriteereitä laadittaessa on huomioitu säteilyaltistus ja siitä aiheutuva riski riittävällä tavalla.

Lapha, LKS 18.1.2024

ei lisättävää

Pohjanmaan hyvinvointialue, 9.1.2024
**kardiologian ylilääkäri, LL Päivi Pietilä-
Effati, Pietilä-Effati Päivi**

Ei lisättävää

OYS

4.1.2024

Ei lisättävää.

**Uusitalo Valtteri, SRY / HUS kliininen
fysiologia ja isotooppilääketiede, LT,
OYL**

3.1.2024

Määrittelin sepelvaltimotaudin ahtauttavaksi sepelvaltimotaudiksi. Tai vaihtoehtoisesti sanoisin "Sepelvaltimoiden tietokonetomografiatutkimus ei ole oikeutettu oireettomalle henkilölle ahtauttavan sepelvaltimotaudin tai ateroskleroosin varhaiseksi toteamiseksi."

3. Voimaantulo

Lausuntonne ehdotetusta kohdasta

**Satakunnan hyvinvointialue, Purola
Heidi**

2.2.2024

Ei lausuttavaa.

Ukkonen Heikki, Tyks Sydänkeskus

1.2.2024

Ei lausuttavaa

**Pirkanmaan hyvinvointialue,
Pirkanmaan hyvinvointialue**

31.1.2024

Voimaantulon ajankohta on sopiva, ei muokattavaa.

Kainuun hyvinvointialue

30.1.2024

Päätöksen voimaantulosta ei huomautettavaa.

Lapha, LKS

18.1.2024

-

Pohjanmaan hyvinvointialue,
kardiologian ylilääkäri, LL Päivi Pietilä-
Effati, Pietilä-Effati Päivi

9.1.2024

Ei lisättävää

OYS

4.1.2024

Ei lisättävää.

4. Valmistelumuistio

Lausuntonne ehdotetusta kohdasta

Suomen Sydänliitto ry

2.2.2024

Valmistelumuistiossa on oma vielä ilman sisältöä oleva luku kansalaisnäkökulmasta ja potilaskokemuksista. Sydänliitto pitää tärkeänä, että valmistelumuistiota täydennetään tämän näkökulman osalta.

**Satakunnan hyvinvointialue, Purola
Heidi**

2.2.2024

Ei lausuttavaa.

Ukkonen Heikki, Tyks Sydänkeskus

1.2.2024

Valmistelumuistion johtopäätös ja perustelut yleisesti ovat asiallisia. Pari pientä huomiota: Lause "Magneettikuvauksella tehtävien sepelvaltimotutkimusten tarkkuus ei toistaiseksi ole tekniikan rajoitusten vuoksi yhtä hyvä kuin TT-tutkimuksessa" on harhaanjohtava. Magneettitutkimus ei tällä hetkellä sovellu lainkaan sepelvaltimoiden kliiniseen tutkimiseen.

Väittäjä (kappale 6.4.)"Sepelvaltimoiden TT-tutkimus on saatavilla isommissa sairaaloissa, mutta nämä tutkimukset sitovat tutkimuksen tulosten analysointitarpeen vuoksi enemmän resursseja kuin muut kuvantamistutkimukset" ei vastaa resurssiväitteen osalta käytännön kokemusta. Viite/peruste?

**Pirkanmaan hyvinvointialue,
Pirkanmaan hyvinvointialue**

31.1.2024

Valmistelumuistio on sisällöltään asianmukainen ja riittävän kattava. Siinä käytetyt lähdeviitteet ovat hyvin asiakokonaisuuteen valikoituja huolimatta siitä, että vanhin lähde on 15 vuotta vanha.

Sepelvaltimotaudin tietokonetomografia (TT) -kuvaustekniikka on ollut pitkään samanlainen samoin kuin TT:n diagnostiset mahdollisuudet.

Olen yhtä mieltä myös valmistelumuistiossa dokumentoidusta yhteenvedosta, jonka mukaan sepelvaltimoiden

TT-tutkimuksesta ei ole hyötyä oireettomilla potilailla seulontatarkoituksessa.

Valmistelumuistiossa on yksittäinen typo sivulla 10 kappaleen 6.1. alussa.

**HUS-Kuvantaminen, HUS yhtymä / HUS
Diagnostiikkakeskus**

30.1.2024

Röntgensäteilyosuutta voisi hieman muokata nykyisestä. Esim. "Säteilyn suorat vuorovaikutukset kudoksen kanssa ovat hyvin pieniä, eikä niitä voi esimerkiksi havaita ihmisen aistein." on hieman epämääräisesti kirjoitettu. On totta, että ionisoiva säteily on näkymätöntä, hajutonta ja mautonta, mutta lauseen alkuosa menee helposti sekaisin säteilyn suorien kudosaikutusten kanssa, jotka ovat myös aistein havaittavissa (ihon punoittaminen, hilseily ym.). Parempi muotoilu voisi olla esim. "Säteilyaltistukset sekä -riskit yksittäisissä sydämen TT-kuvauksissa ovat pieniä eikä niihin liity suoria kudosaikutuksia." Säteilyriskejä tulisi tarkastella hyöty-riski arvioissa erityisesti kollektiivisen altistuksen kannalta, pidemmällä aikavälillä, suuremmalle potilaspopulaatiolle ja huomioiden mahdolliset toistuvat kuvaukset.

Kainuun hyvinvointialue

30.1.2024

Valmistelumuistion kohdassa 3.1 mainitaan invasiivisen angiografian indikaatioksi akuutti sydäninfarkti tai muuhun kuvantamistutkimukseen perustuva epäselvä tai huolestuttava löydös. Kuitenkin korkean riskin potilaat tyypillisellä oirekuvalla voidaan ohjata myös suoraan invasiiviseen angiografiaan, jossa mahdolliset hoitotoimenpiteet voidaan suorittaa diagnostisen kuvauksen yhteydessä.

**Suomen kliinisen fysiologian yhdistys,
Hartikainen Suvi**

29.1.2024

Liitymme tri Uusitalon kommentteihin, sekä tri Pietilä-Effatin kommenttiin TT-angiografian käytöstä ennen thoraxkirurgista toimenpidettä. Vaikka valmistelumuistiossa puhutaan noninvasiivisten säteilytutkimusten aiheuttamasta riskistä, on tärkeitä vähentää myös suuremman säderasituksen

ja komplikaatoriskin omaavaa invasiivisten koronaariangiografiatutkimusten määrää pienen riskin potilailla.

Valmistelumuistion taulukossa 1 kuvataan sydämen TT, MK ja isotooppitutkimuksia vuonna 2021. Kuitenkin koodit FM1CQ ja FM1TQ puuttuvat taulukosta; nämä koodit ovat nykyisen kaltaisen sydämen perfuusion SPET-TT-koodeja. Säteilyturvakeskuksen sivuilta avointa dataa käyttäen niitä tehdään 629 (FM1CQ) ja 1600 (FM1TQ) kpl/v. Ehdotamme niiden lisäämistä taulukkoon 1.

Lapha, LKS

18.1.2024

Oireettomien henkilöiden tutkimista sepelvaltimoiden TT-tutkimuksella ei voida pitää yleisesti oikeutettuna. Sepelvaltimoiden TT-tutkimus voi kuitenkin käytä thorax-kirurgian preoperatiivinen suunnitelman varten matala riskin myös oireettomien potilaalle (invasiivinen koronaari angiografiaan tilalle)

**Pohjanmaan hyvinvointialue,
kardiologian ylilääkäri, LL Päivi Pietilä-
Effati, Pietilä-Effati Päivi**

9.1.2024

"Nykyiset suositukset eivät ohjaa oireettomia henkilöitä sepelvaltimoiden TT-tutkimukseen. " Lisäisin: Sepelvaltimoiden TT-tutkimus on oikeutettu matalan sepelvaltimotautiriskin potilaille ennen muusta syystä tehtävää avosydänkirurgiaa ahtauttavan sepelvaltimotaudin poissulkemiseksi.

Selitys: Potilaan oireisuus johtuu todennäköisemmin operoitavasta läppäviasta, esim. mitraaliprolapsista. Mutta se voi myös peittää alleen sepelvaltimotaudista johtuvia oireita. Mahdollinen sepelvaltimotaudin olemassaolo voi vaikuttaa tulevaan läppätoimenpiteeseen.

OYS

4.1.2024

Ei lisättävää.

**Uusitalo Valtteri, SRY / HUS kliininen
fysiologia ja isotooppilääketiede, LT,
OYL**

3.1.2024

1.1 Terveysongelman määrittely

Sepelvaltimotaudilla on lukuisia riskitekijöitä tavanomaisten lisäksi. Esimerkiksi reumataudin, pienhiukkaset, melu ja jopa yksilön stressi ja psykologiset ominaisuudet. Tämä on oleellista pohdinnan kannalta, koska kuvantamistutkimuksia puoltavat asiantuntijat korostavat kliinisten riskilaskureiden yksinkertaisuutta ja kyvyttömyyttä integroida moniulotteista riskiprofilia yksilön hoitoon. Ateroskleroosin toteaminen osoittaa tautiprosessin alkamisen, mikä laskee merkittävästi preventiivisen hoidon NNT-lukua. Riskilaskurit toimivat paremmin populaatiotasolla. Toisaalta voidaan todeta, että merkittävältä osalta sydäninfarktiin vuoksi ensiapuun tulevista merkittävät klassiset riskitekijät (ref 1,2). Äkkikuolema on myös valitettava sepelvaltimotaudin ensioire, mikä on

oleellista tämän muistion terveysongelman kannalta. Lisäksi sukuriskin merkityksen arvioiminen sepelvaltimotaudin osalta on haastavaa ja varsin epätarkkaa, vaikka se on merkittävä tekijä varhaisessa taudissa.

2.1 Menetelmän kuvaus:

Esilääkityksenä käytetään lisäksi lyhytvaikutteista nitraattia sepelvaltimoiden laajentamiseksi kuvaksen ajaksi.

Vaihtoehtoisena tutkimuksena sepelvaltimo-TT:lle on myös rasisitusultraääni. Ateroskleroosin osoittamisessa kuvantamisessa vaihtoehtona on myös kaulavaltimoiden ultraääni. Magneettikuvantamisessa ei tyypillisesti käytetä angiografiaa vaan perfuusiotutkimusta ahtauttavan sepelvaltimotaudin toteamiseksi.

5.2 Terveystieteiden kustannukset

Mikä on pelkän calcium scoren hinta?

6.1

Kuvantamisohjattu hoito laskee merkittävästi statiinihoidon NNT-lukua. Tiedetään, että nykyinen kliiniseen riskilaskuriin perustuva hoito ali- ja yliarvioi riskiä eri potilasryhmissä (3). Tästä voi vetää yhteyden esimerkiksi luuntiheysmittaukseen ja FRAX-laskuriin. Luuntiheysmittaus on kautta maan yleisesti käytössä murtumariskin tarkentamisessa oireettomilla potilalla ja hoidon ohjaamisessa, vaikka bisfosfonaattihoidon merkitys kuolleisuudelle ja muulle ennusteelle on hyvin kiistanalainen ja olisi käytössä riskilaskuri myös ilman kuvantamista. Sydän kuvantamisen kannalta prevention mahdollisuudet ovat huomattavasti suuremmat.

6.4 Oikeudenmukaisuus ja yhdenvertaisuus

Calcium score pystytään toteuttamaan millä tahansa TT-laitteella, jossa otetaan käyttöön mahdollisuus EKG-tahdistukseen. Sen saatavuus ei siten ole rajoitettu sepelvaltimoiden TT-angiografiaa tekeviin keskuksiin.

Vaikuttavuus, turvallisuus ja näytön arviointi

Sepelvaltimo-TT on tarkka myös sydämen rakennepoikkeavuuksien kuten sepelvaltimoiden anomalioiden ja oikovirtausten toteamisessa, jotka ovat tyypillisesti oireettomia ennen äkkikuolemaa tai sydämen kuormittumista. Pohdinnon kuvaamassa indikaatiossa myös nämä sattumalöydökset korostuvat. Natiivi-TT on hyvä löytämään rasvamaksan, jolla on preventiivistä merkitystä. Lisäksi aortan laajentumalla on merkitystä verenpaineen hoitoon.

Sattumalöydöksiä löytyisi myös runsaasti esim. keuhkojen noduluksia, jotka kuormittaisivat terveydenhuoltoa ja voisivat johtaa turhiin seurantatutkimuksiin etenkin yksityisellä puolella.

Viitteet:

1. Canto JG, Kiefe CI, Rogers WJ, et al. Number of coronary heart disease risk factors and mortality in patients with first myocardial infarction. JAMA. 2011;306:2120–7.
2. Akosah KO, Schaper A, Cogbill C, Schoenfeld P. Preventing myocardial infarction in the young adult in the first place: how do the National Cholesterol Education Panel III guidelines perform? J Am Coll Cardiol. 2003;41:1475–9.
- 3: Nasir K et al. Implications of Coronary Artery Calcium Testing Among Statin Candidates According to American College of Cardiology/American Heart Association Cholesterol Management Guidelines J Am Coll Cardiol. 2015;66:1657-68.

5. Muuta havaittavaa

Huomionne

Satakunnan hyvinvointialue, Purola **2.2.2024**
Heidi

Ei lausuttavaa.

Pirkanmaan hyvinvointialue, **31.1.2024**
Pirkanmaan hyvinvointialue

Ei lisättävää.

Suomen kliinisen fysiologian yhdistys, **29.1.2024**
Hartikainen Suvi

Oireettoman henkilön primaaripreventio on ehdottoman tärkeää. Myös jo kehittyneen ateroskleroosin ahtauttamattomien muutosten hoito on riskitekijöiden hoitoa, vaikkakin tiukemmilla tavoitteilla. Yhdymme tässä tri Uusitaolon ehdottamaan. Tri Uusitalo on avannut asian selkeästi omassa kommentissaan varhaisen diagnostiikan ja primaariprevention vaikuttavuuden osalta.

Lapha, LKS **18.1.2024**

-

Pohjanmaan hyvinvointialue, **9.1.2024**
kardiologian ylilääkäri, LL Päivi Pietilä-
Effati, Pietilä-Effati Päivi

—

OYS **4.1.2024**

-

Uusitalo Valtteri, SRY / HUS kliininen **3.1.2024**
fysiologia ja isotooppilääketiede, LT,
OYL

Calcium scoren käyttö ateroskleroosin seulonnassa vertautuu mielestäni luuntiheysmittauksen käyttöön murtumariskin ennustamisessa. Se ohjaa läikehoitoa, vaikka ennustenyttöä varsinkin kuolleisuuden osalta on vähän. Mikäli selkeät kriteerit olisi suomalaisin voimin tehtävissä, en poissulkisi calcium scoren käytön mahdollisuutta terveydenhuollossa primaariprevention ohjaamiseksi valikoidulla potilailla. Ohjeistuksia on kuitenkin jo olemassa esimerkiksi Yhdysvalloissa sekä Australiassa. Eri asia on haluaako julkinen terveydenhuolto ryhtyä kuvantamisen käyttöön. Kuitenkin keskisuuren valtimotaudin riskin potilaat hyötyvät riskin uudelleen määrytyksestä preventiivisten hoitojen ohjaamiseksi. Lisäksi tutkimus motivoi osaa yksilöistä ottamaan preventiivisen läikkeen käyttöön. Tosiasia on, että valtimotaudin läikehoidon addherenssi on huono. Lisäksi sukuriskin merkitys on vaikea arvioida yksilön kohdalla, koska sepelvaltimotaudin periytyminen on geneettisesti monimutkaista ja ympäristö vaikuttaa merkittävästi tilanteeseen. Näkisin kuvantamisohjatulla hoidolla arvoa näiden yksilöiden läikehoidon parantamisessa. Kun läikehoito aloitetaan, se jatkuu loppuelämän, millä on yksilölle merkitystä. Toisaalta on potilaita, jotka ovat huonosti edustettuina kliinisissä riskilaskureissa kuten tulehduksellisia sairauksia sairastavat potilaat.

Haluaisin vielä todeta, että calcium scorella todettavan laajan ateroskleroosin preventiotavoitteet ovat tiukemmat kuin käytetyillä kliinisillä riskilaskureilla (esim. finnrisk). Se on merkittävä ero yksilön hoidossa. Laajassa ateroskleroosissa pyritään vastaaviin lipidavoitteisiin kuin ahtauttavassa sepelvaltimotaudissa.

Korostaisin kuitenkin, että en näe roolia millään kuvantamistutkimuksella ahtauttavan sepelvaltimotaudin seulonnassa. Sen suhteen tutkimusnäyttö on hyvin yksiselitteistä. Raja oireettoman ja oireisen potilaan välillä on kuitenkin häilyvä. Onko TT esimerkiksi indisoitu missä määrin väsymystä tai hengästyminen kokevalla potilaalla?

Lausunnonantajan lausunto

Voitte kirjoittaa lausuntonne alla olevaan tekstikenttään

Helsingin kaupunki, sosiaali- ja **2.2.2024**
terveystoimiala

Valmistelumuistiossa todetuilla perusteilla Helsingin kaupungin sosiaali-, -terveys- ja pelastustoimiala yhtyy terveydenhuollon palveluvalikoimaneuvoston päätösehdotukseen, jonka

mukaan tietokonetomografiatutkimus ei ole oikeutettu oireettomalle henkilölle sepelvaltimotaudin varhaiseksi toteamiseksi.

Suomen Sydänliitto ry

2.2.2024

Suunniteltu suositus on hyvin perusteltu ja Sydänliitto puoltaa sellaisenaan suosituksen antamista.

**Satakunnan hyvinvointialue, Purola
Heidi**

2.2.2024

-

Ukkonen Heikki, Tyks Sydänkeskus

1.2.2024

Sepelvaltimotaudin etsiminen oireettomilta (seulominen) henkilöiltä sepelvaltimoiden TT-tutkimusta käyttäen ei nykytiedon valossa ole perusteltua. Palkon päätös on perusteltu. Kuten valmistelumuistiossa mainitaan, sepelvaltimoiden TT-tutkimuksen hyötyä primaari- ja sekundaaripreventiossa arvioivia tutkimuksia on parhaillaan käynnissä. Uusien tutkimusten valmistumisen jälkeen voi olla tarve arvioida sepelvaltimoiden TT-tutkimuksen roolia uudelleen.

**Pirkanmaan hyvinvointialue,
Pirkanmaan hyvinvointialue**

31.1.2024

Päätös on hyvä ja asianmukainen eikä siihen ole moitittavaa.

**Suomen kliinisen fysiologian yhdistys,
Hartikainen Suvi**

29.1.2024

Oireettoman henkilön seulontatyypiseen kuvaukseen ei tule ryhtyä. Harkintaa tulee käyttää oireisen henkilön diagnostisen tutkimuksen valinnassa huomioiden potilaan yksilöllinen valtimotaudin ennakkotodennäköisyys, European Society for Cardiology -suositukset, Käypä hoito -suositus sekä alueelliset hoitoketjut. Lääketieteellisin perustein noninvasiivista kuvantamista voidaan käyttää myös oireettoman, mutta löydösten perusteella jatkotutkimuksia tarvitsevan, sekä thoraxkirurgiseen toimenpiteeseen menevän potilaan tutkimiseksi. Tutkimukseen soveltuvia potilaita tulee kohdella hyvää hoitokäytäntöä noudattaen ja tutkimuksen saatavuus ei saa olla este sen teettämiselle.

Suomen kliinisen fysiologian yhdistys,
Maria Juusela, pj
Suvi Hartikainen, sihteeri

Lapha, LKS

18.1.2024

-

**Pohjanmaan hyvinvointialue,
kardiologian ylilääkäri, LL Päivi Pietilä-
Effati, Pietilä-Effati Päivi**

9.1.2024

-

OYS

4.1.2024

Ei lisättävää.