

Eukapninen voluntaarinen hyperventilaatiokoe (EVH)

Ohje tutkimukseen lähettävälle ammattilaisille

6065 Pt-Eukapninen voluntaarinen hyperventilaatio (EVH)

Tutkimuspaikka ja tiedustelut

- Tyks, T-sairaala (rakennus 18), pääsisäänkäynti 18A, Hämeentie 11, 20521 Turku
- Kliininen fysiologia, E-siipi, 1. krs (TE1)
- Toimisto puh. (02)313 1935 (ma-to klo 7:30-15:30, pe 7:30-13:45)

Lähetete

- Tutkimuslähete kirjoitetaan Radu RIS -ohjelmaan. Tutkimustyyppiä valitaan KLF ja tutkimusyksiköksi KLIP. Lähetteen tyyppiä valitaan ajanvaraus.
- Tavanomaisten taustatietojen ohella lähetteessä on tuotava esille kysymyksenasettelu ja/tai differentiaalidiagnostinen ongelma, johon halutaan vastaus.

Ajanvaraus

- Tutkimukseen varataan aika KLF-toimistosta.

Tutkimuksen tarkoitus

EVH-tutkimuksella selvitetään, johtuuko rasituksessa ilmenevä oireisto (esimerkiksi hengenahdistus) keuhkoputkien poikkeavasta supistumisesta. Maksimaalisella ventilaatiolla simuloidaan rasitusta vastaava tilanne keuhkoputkiin.

Tutkimuksen vasta-aiheet

- hengityselininfektio (ennen tutkimusta täytyy olla terveenä kaksi viikkoa)
- sydänsairaudet (iskeemiset, arytmiat)

Esivalmisteluohjeet

Jotta mittausarvot olisivat luotettavia, ennen tutkimusta tutkittavan tulee olla

- vähintään **kaksi tuntia** ilman tupakkaa, nuuskaa, sähkötupakkaa ja muita tupakkatuotteita
- vähintään **neljä tuntia** ilman kahvia, teetä, kola- ja muita piristäviä juomia
- vähintään **yksi vuorokausi** ilman alkoholia

- vähintään **kaksi tuntia** ilman voimakasta fyysistä rasitusta.

Lisäksi

- tutkimuspäivänä saa ruokailla normaalisti, mutta raskasta ateriaa tulee välttää juuri ennen tutkimusta
- tutkimusta ei tehdä ennen kuin hengityselintulehduksen (esimerkiksi flunssa) paranemisesta on kulunut kaksi viikkoa
- lääkitysohjeet (esim. mahdollisista lääketauoista) antaa lähettävä lääkäri

Lääkitys

Jos tutkimus tehdään diagnoosin varmentamiseksi:

- **12 tunnin tauko** keuhkoputkia avaaviin lääkkeisiin (esimerkiksi Airomir, Buventol, Ventilastin, Ventoline)
- **48 tunnin tauko** pitkävaikutteisiin keuhkoputkia avaaviin lääkkeisiin (esimerkiksi Oxis, Serevent)
- **3 vrk tauko** leukotrieeniantagonisteista (esimerkiksi Montelukast, Singulair)
- **4 viikon tauko** tulehdusta estäviin astmalääkkeisiin (esimerkiksi Asmanex, Beclomet, Bufomix, Flixotide, Novopulmon, Pulmicort, Relvar, Seretide, Symbicort)

Katso lääketauko-ohjeistus tuoreimmasta Spirometriasuosituksesta (Suomen Kliinisen Fysiologian yhdistyksen ja Suomen Keuhkolääkäriyhdistyksen suositus).

Tutkimus voidaan tehdä myös lääkityksen aikana hoitotasapainon tarkistamiseksi.

Tutkimuksen suoritus ja kesto

Tutkittava puhalttaa tutkimuksen alussa spirometriapuhallukset, joista raportoidaan lähtötaso ja lasketaan kokeessa tavoiteltava ventilaatio. Sen jälkeen tutkittava hyperventiloii seisten kuuden minuutin ajan tutkimuskaasua, johon on lisätty 5 % hiilidioksidia. Tämä estää hyperventilaatiolle tyypilliset oireet, kuten pyöräytyksen. Ventilaation riittävyyttä seurataan kaasujenvaihtoaalysaattorilla ja tutkittavaa ohjataan tarpeen mukaan.

Hyperventilaation jälkeen tutkittava puhalttaa spirometriapuhallukset 5 minuutin välein vähintään 5 kertaa. Jos FEV1-arvo laskee kahdessa puhalluksessa 15 % tai enemmän, tehdään lisäksi bronkodilataatiokoe, jossa tutkittavalle annetaan nopeavaikutteista keuhkoputkia laajentavaa lääkettä. Spirometriapuhallus toistetaan 15 minuutin kuluttua lääkkeen antamisesta.

EVH-tutkimuksessa on mukana sekä lääkäri että hoitaja. Tutkimus kestää noin tunnin.

Ohje potilaalle: [Aikuisen eukapninen voluntaarinen hyperventilaatiokoe \(EVH\)](#)

Ohje tarkistettu 8.7.2025