

KEUHKOVALTIMOIDEN VEREN-
PAINETAUTI (PAH) JA CTEPH

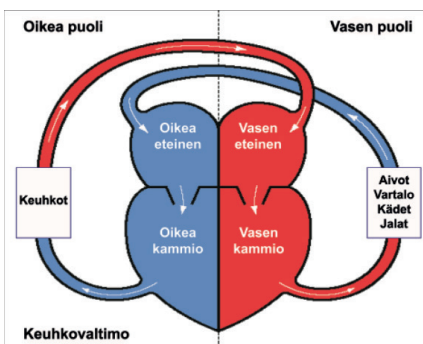
SISÄLLYS

1. Mitä tarkoittaa keuhkovaltimoiden verenpainetauti (PAH)?	4
2. Sydän- ja keuhkoverenkierto	4
3. Mikä aiheuttaa keuhkovaltimoiden verenpainetaudin?.....	6
4. Millaisia oireita esiintyy?.....	6
5. Mikä on NYHA-luokitus?	7
6. Kuinka sairautta tutkitaan?.....	8
7. Kuinka sairautta hoidetaan?.....	9
7.1 Lääkehoito	9
7.1.1 Endoteelireseptorisalpaajat.....	9
7.1.2 Fosfodiesteri 5:n estäjät ja riosiguuatti.....	10
7.1.3 Prostasykliiniset johdokset ja vaikutusta voimistavat aineet.....	10
7.1.4 Kalsiumkanavan salpaajat.....	12
7.1.5 Perinteinen lääkehoito	12
7.1.6 Happihoito	12
7.2 Omahoito	12
7.2.1 Liikunta ja lepo	12
7.2.2 Ravitsemus	15
7.2.3 Tupakoinnin lopettaminen.....	17
7.2.4 Alkoholien käyttö	17
7.2.5 Muuta	17
7.3 Kirurginen hoito ja katetritoimenpiteet.....	18
7.3.1 Keuhkovaltimon veritulpan poisto (tromboendarrektomia).....	18
7.3.2 Keuhkovaltimoiden pallolaajennus (BPA).....	18
7.3.3 Septostomia	18
7.3.4 Elinsiirto	18
8. Sairauteen sopeutuminen.....	19
9. Seksuaalisuus ja parisuhde	19
9.1 Parisuhde.....	19
9.2 Seksi	20
9.3 Raskaus ja ehkäisy	20
10. Sosiaaliturva	21
11. Vertaistuki	21
12. Lisätietoa	22
13. Yhteystiedot	23
14. Sanasto	24

1. MITÄ TARKOITTA KEUHKOVALTIMOIDEN VERENPAINETAUTI (PAH)?

Keuhkovaltimoiden verenpainetauti eli pulmonaaliarteriahypertensio (PAH) on harvinainen pienten keuhkovaltimoiden sairaus, jossa suonet ahtautuvat ja vastuksen lisääntyessä keuhkovaltimoiden verenkierto vaikeutuu. Tällöin keuhkovaltimon keskipaine on levossa yli 25 mmHg (elohopeamillimetri), kun se normaalisti on noin 14 mmHg.

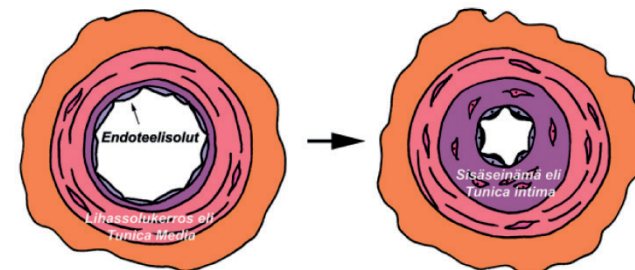
2. SYDÄN- JA KEUHKOVERENKIERTO



Kuva 1. Ihmisen verenkierto

Sydämessä on vasen ja oikea puoli, jotka jakaantuvat eteiseen ja kammioon (kuva 1). Veri virtaa sydämessä eteisestä kammioon niiden välisen läpän kautta. Vasen kammio pumpkaa veren edelleen ympäri kehoa valtimoita pitkin. Lihakset ja elimet käyttävät hapen, jonka jälkeen vähän happea sisältävä veri palaa laskimoita pitkin sydämen oikeaan eteiseen.

Rasituksessa, kuten esimerkiksi kävelyssä, lihakset kuluttavat enemmän happea. Elimistö sopeutuu siihen lisäämällä sydämen sykettä, jolloin sydän pumpkaa



Kuva 2. Terveen (vasemmalla) ja vaurioituneen suonen (oikealla) erot.

keuhkoihin enemmän verta. Terveellä ihmisellä keuhkojen verisuonet ovat joustavia ja ne välittävät lisääntyneen verimäärän ilman että keuhkojen verenpaine nousee.

Keuhkovaltimoiden verenpainetaudissa keuhkoverisuonten sileälihassolut lisääntyvät ja seinämät paksuuntuvat (kuva 2), jolloin suonet menettävät joustavuuttaan. Seinämiin voi myös muodostua arpikudosta. Näiden muutosten seurauksena verisuonet ahtautuvat. Lisäksi pieniin suoniin voi muodostua verihyytymiä, jotka voivat aiheuttaa verisuonitukoksia.

Ahtautuneissa ja joustavuuttaan menettäneissä verisuonissa kulkee vähemmän verta, jolloin elimistö ei pysty sopeutumaan rasituksen aiheuttamiin muutoksiin. Sydämen oikealta puolelta vaaditaan enemmän työtä pumpata veri keuhkoihin. Kun sydänlihas joutuu työskentelemään kovemmin, se suurenee. Ajan kuluessa sydänlihas heikkenee ja menettää kykynsä pumpata verta elimistön tarpeisiin, jolloin elimistö ei enää pysty sopeutumaan rasituksen aiheuttamiin muutoksiin. Tästä on seurauksena sydämen oikean puolen vajaatoiminta. Tällöin oikean eteisen ja kammion välinen kolmipurje eli trikuspidaaliläppä usein alkaa vuotamaan.

3. MIKÄ AIHEUTTAA KEUHKOVALTIMOIDEN VERENPAINETAUDIN?

Keuhkovaltimoiden verenpainetauti voi aiheutua monesta syystä. Idiopaattisesta keuhkovaltimoiden verenpainetaudista (IPAH) puhutaan silloin, jos aiheuttajaa ei löydetä. Se on harvinainen ja sitä esiintyy Suomessa kuudella miljoonasta. Keuhkovaltimoiden verenpainetautia esiintyy erityisesti hedelmällisessä iässä olevilla naisilla. Miehiä sairastuneista on kolmasosa. Keuhkovaltimoiden verenpainetauti voi liittyä esimerkiksi reumatauteihin (skleroderma), HIV-infektioon tai maksakirroosiin sekä myös muihin sairauksiin, jolloin se on idiopaattista tautimuotoa yleisempää. Myös jotkut lääkkeet ja toksiset aineet voivat aiheuttaa keuhkovaltimoiden verenpainetautia (esimerkiksi aiemmin käytössä olleet laihdutuslääkkeet ja amfetamiinin johdokset).

Krooninen tromboembolinen keuhkoverenpainetauti KTEPH/CTEPH voi kehittyä keuhkoveritulpan (keuhkoembolia) tai toistuvien embolioiden seurauksena. Tukos estää veren virtausta ja nostaa verenpainetta keuhkovaltimoissa.

Kohonnut keuhkoverenpaine voi johtua vasemman eteisen (läpän ahtauma tai vuoto) tai kammion toimintahäiriöstä (verenpainetauti, sydäninfarkti ja läppäviat) niin, ettei keuhkoista palaava veri pääse sydämen kautta verenkiertoon. Kohonnut keuhkoverenpaine voi liittyä myös keuhkosairauksiin, jotka vioittavat keuhkokudosta (keuhkoahtaumatauti ja keuhkofibroosi) ja/tai aiheuttavat hapenpuutetta (hypoksemia).

4. MILLAISIA OIREITA ESIINTYY?

Hengenahdistus on tyypillinen oire, jota esiintyy aluksi rasituksessa. Väsymys, huimaus ja pyörtymisen voivat liittyä sydämen pumppauskyvyn heikkenemiseen. Harvinaisempia oireita ovat kuiva yskä, rasituksessa ilmaantuva pahoinvointi/ oksentelu ja rasitusrintakipu. Osalla keuhkovaltimoverenpainetta sairastavista voi esiintyä Raynaud'n oire (valkosormi-

suus). Sydämen oikean puolen vajaatoimintaan liittyvät turvotukset jaloissa, maksassa ja suolistossa. Tällöin myös sormissa voi esiintyä sinisyyttä (syanosi). Samoja oireita voi esiintyä myös muissa keuhko- ja sydänsairauksissa, joten oikeaan diagnoosiin pääseminen voi viedä joskus aikaa.

5. MIKÄ ON NYHA-LUOKITUS?

NYHA-luokitus (New York Heart Association) kuvaa sairauden oireisuutta. NYHA määrytyy sen mukaan, kuinka herkästi oireita esiintyy rasituksessa ja levossa. Luokitus vaikuttaa myös siihen, miten sairautta hoidetaan. Yleensä lääkahoito aloitetaan, jos NYHA-luokka on 2 tai enemmän.

NYHA-luokitus

NYHA 1

- Suorituskyky ei ole merkittävästi rajoittunut. Tavallinen rasitus ei aiheuta poikkeavaa hengenahdistusta tai väsymystä.

NYHA 2

- Suorituskyky on rajoittunut. Tavallinen rasitus aiheuttaa hengenahdistusta tai väsymystä.

NYHA 3

- Suorituskyky on vahvasti rajoittunut. Jo tavallista vähäisempi rasitus aiheuttaa hengenahdistusta tai väsymystä.

NYHA 4

- Kaikki fyysinen aktiviteetti aiheuttaa oireita. Oireita voi olla myös levossa.

Tavallinen rasitus = Reipas tasamaakävely, kävely ylämäkeen sekä usean kerrosvälin porrassnousu.

Tavallista vähäisempi rasitus = Rauhallinen tasamaakävely 1-2 korttelivälin verran tai yhden kerrosvälin porrassnousu. (Kupari ja Lommi 2004)

6. KUINKA SAIRAUTTA TUTKITAAN?

Keuhkoröntgenkuvassa (thoraxkuva) nähdään kuva sydäimestä ja keuhkoista (esimerkiksi sydämen koko ja muoto, keuhkoverisuoniston verkkuus sekä arvio keuhkoverisuonien paineista). Keuhkoverenpainetautiin liittyviä muutoksia ovat keuhkovaltimoiden ja sydämen oikean puolen laajentuminen. Röntgenkuvauksen avulla voidaan poissulkea muita keuhkosairauksia (esimerkiksi keuhkofibroosi).

Sydänfilmi (EKG) antaa tietoa sydämen toiminnasta. Siitä nähdään sydämen rytmi, syketaajuus ja kuormitusmuutoksia. **Verikokeilla** pyritään selvittämään, onko kohonneen keuhkovaltimopaineen taustalla jokin muu sairaus (esimerkiksi reuma- tai maksasairaus). Verenkuva, munuaisen ja maksan toimintaa sekä sydämen vajaatoimintaa kuvaavia verikokeita seurataan hoidon aikana joka käyntikerralla.

Sydämen kaikututkimus eli ultraääni (ECHO) on keuhkoverenpainetaudin perustutkimus. Se osoittaa, onko sydämen oikea puoli laajentunut ja kuinka hyvin se toimii. Sen avulla voidaan arvioida keuhkovaltimon painetta. Tutkimus voidaan tehdä joko rintakehän päältä tai ruokatorven kautta.

Sydämen oikean puolen katetriisaatioissa tutkitaan keuhkovaltimon verenpaine ja verenkierron tila viemällä katetri laskimon kautta keuhkovaltimoon ja varmistetaan diagnoosi. Tutkimuksen aikana voidaan tehdä **vasoreaktiivisuustesti**, jossa tutkitaan lääkkeiden

(typpioksidikaasu, sildenafili ja/tai prostasykliini) vaikutusta keuhkoverenkiertoon. Tämän tutkimuksen perusteella arvioidaan, miten hyötty keuhkovaltimoihin laajentavasta lääkityksestä ja mikä lääkitys aloitetaan.

Kuuden minuutin kävelytestin avulla arvioidaan suorituskykyä. Siinä mitataan kuuden minuutin aikana kävelymatka ja mahdollinen hapenpuutteen kehittyminen. Testiä käytetään seuranta-tutkimuksena arvioitaessa hoidon tehoa.

Muita tutkimuksia ovat **keuhkojen tilavuustutkimus** (spirometria) sekä **unitutkimus**, joita voidaan tehdä taustalla olevan sairauden selvittämiseksi. Kroonista tromboembolista verenpainetautiä epäiltäessä tehdään **ventilaatiooperfuusiokuvaus** ja diagnoosi varmistetaan **keuhkovaltimoiden tietokoneangiografialla** tai **varjoainekuvauksella (angiografia)**. (Lisätietoa: <https://www.terveyskyla.fi/tutkimukseen>)



Sairauden tutkimus ja hoidon aloitus on keskitetty yliopistosairaaloihin. Keuhkoverenpainetauti on vakava sairaus. Sitä ei voida parantaa, mutta siihen on lukuisia hoitokeinoja, joilla voidaan parantaa elämänlaatua ja rasituksen sietoa, vähentää oireita sekä hidastaa sairauden etenemistä. Myös taustalla olevan sairauden hoito on tärkeää. Sairauden vaikeusasteen (NYHA-luokitus) ja perussairauden perusteella valitaan yksilöllinen hoito. Hoito voidaan jakaa lääketerapiaan, omahoitoon sekä kirurgiseen hoitoon.

7.1 Lääkehoito

Keuhkovaltimoverenpainetaudin spesifisellä hoidolla pyritään laajentamaan keuhkovaltimoita sekä vähentämään verisuonien seinämien paksuuntumista. Lääkkeet eivät kuitenkaan pysty parantamaan pysyvästi keuhkovaltimoseinämässä olevaa vikaa. Elinikäisellä lääkityksellä pyritään hidastamaan sairauden etenemistä ja vähentämään oireita, jotta suorituskyky ja elämänlaatu paranisivat. Lääkehoito räätälöidään jokaiselle yksilöllisesti. Keuhkovaltimoverenpainetautiä hoidetaan eritavoin annosteltavilla lääkkeillä; suun kautta otettavilla tableteilla tai kapseleilla, hengitettävillä lääkkeillä, ihon alle tai suoraan suoneen annosteltavilla lääkkeillä. Lääkitys voi koostua yhdestä tai useammasta eri lääkkeestä. Käytössä on myös kalsiumkanavan salpaajia, jotka soveltuvat vain pienelle osalle potilaista. Lääkkeet kannattaa ottaa säännöllisesti samaan aikaan päivästä - se helpottaa muistamista. Lääkkeet saa reseptillä apteekista

7. KUINKA SAIRAUTTA HOIDETAAN?

ja ne ovat joko perus- tai erityiskorvattavia. Osa lääkkeistä on kalliita, joten lääkekatto voi ylittyä jo ensimmäisellä ostokerralla. Koska näitä lääkkeitä käytäviä on vähän, kannattaa apteekkiin olla yhteydessä muutama päivä ennen kuin tarvitset lääkkeen.

Spesifiset lääkkeet voidaan jakaa vaikutusreitin mukaan kolmeen ryhmään:

- Endoteeliinireseptorin salpaajat
- Fosfodiesteriini 5:n estäjät ja riosiguaatti
- Prostasykliinin johdokset ja sen vaikutusta voimistavat aineet

7.1.1 Endoteeliinireseptorisalpaajat: Masitentaani (Opsumit®) tabletti otetaan kerran vuorokaudessa aina samaan aikaan joko tyhjään mahaan tai ruuan kanssa. Se ei sovi soija-allergisille. Lääke sisältää pienen määrän laktoosia. Endoteeliinireseptorisalpaajien yleisimpiä sivuvaikutuksia ovat maksa-arvojen nousu, turvotukset, päänsärky ja anemia. Hoidon alussa ja hoidon aikana seurataan verikokeilla maksa-arvoja sekä hemoglobiinia.

Bosentaani (Tracleer®, Stayveer®, Bosentan®) otetaan aamuin ja illoin. Aloitusannosta nostetaan yleensä kuukauden kuluttua. Lääkettä ei saisi ottaa yhdessä diabeteslääke glibenklamidin kanssa. Bosentaani voi alentaa kolesterolilääkkeiden (simvastatiini, lovastatiini ja atorvastatiini) tehoa. Sienilääkkeet voivat nostaa bosentaanin pitoisuuden veressä, joten niitä ei suositella. Bosentaani vähentää myös suun kautta otettavien

ehkäisyvalmisteiden tehoa ja vaikuttaa veren hyytymisaikaan (INR-arvo) Marevan®-hoitoa saavilla.

Ambrisentaani (Volibris®) otetaan kerran päivässä samaan aikaan joko ruoan kanssa tai ilman. Yliherkkyys soijalle estää lääkityksen aloittamisen. Tämä lääke vaikuttaa vain vähän Marevan®-hoitoon.

7.1.2 Fosfodiesteraasi 5:n estäjät ja riosiguatti:

Sildenafil (Revatio®, Orisild®, Sildenafil®) otetaan kolme kertaa vuorokaudessa. Yleisimmät sivuvaikutukset ovat päänsärky, pahoinvointi, vatsavaivat, nenän tukkoisuus, huimaus ja kasvojen punoitus. Retinitis pigmentosa -silmäsairautta sairastavat eivät voi käyttää sildenafiliä.

Tadalafil (Adcirca®) otetaan kerran päivässä. Se voidaan ottaa joko ruokailun yhteydessä tai erikseen. Yleisimmät sivuvaikutukset ovat päänsärky, lihassärky, kasvojen punoitus tai kuumotus (punastuminen), pahoinvointi, särky raajoissa tai selässä, vatsavaivat tai nenän tukkoisuus.

Riosiguatti (Adempas®) ei ole fosfodiesteraasi 5:n estäjä mutta vaikuttaa samankaltaisesti eikä sitä voi käyttää yhdessä fosfodiesteraasi 5:n estäjien kanssa. Riosiguatti otetaan kolmesti vuorokaudessa 6-8 tunnin välein, joko tyhjään mahaan tai ruuan kanssa. Annostusta nostetaan 2 viikon välein yksilöllisen annostuksen saavuttamiseksi. Lääkkeen aloittamisen jälkeen seurataan verenvähenä. Ensimmäisenä lääke on käytössä KTEPH-potilailla, mikäli leikkaushoito ei sovellu.

7.1.3 Prostasykliinin johdokset ja vaikutusta voimistavat aineet

Lisäävät keuhkoverisuonten virtausta ja laskevat keuhkovaltimon verenvähenä sekä estävät verisuonten haitallista tukkeutumista.

Seleksipagi (Uptravi®) on suun kautta annosteltava lääke, joka otetaan aamuin ja illoin annosta vähitellen nostaen. Lääke on nieltävä kokonaisena ja se kannattaa ottaa vesilasillisen tai mieluummin aterian yhteydessä. Yleisimmät haittavaikutukset ovat: päänsärky, leukakipu, lihaskipu, nivelkipu ja jalkakipu, kasvojen punoitus, pahoinvointi ja oksentelu, ripuli, nenänielutulehdus (nenän tukkoisuus), mahakipu sekä kipu. Useimmiten haittavaikutukset menevät ohi tai lievittyvät, kun yksilöllinen ylläpitoannos löytyy. Haittavaikutuksia voidaan hillitä tarvittaessa otettavilla pahoinvointi-, särky- ja ripulilääkkeillä.

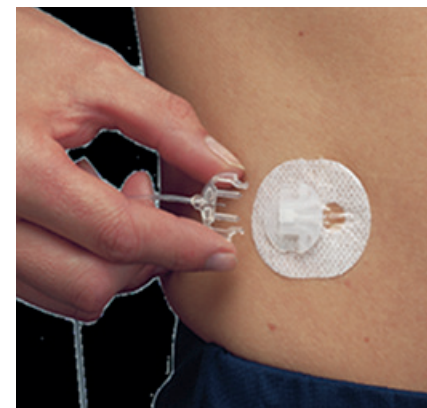
Nestemäistä **iloprostia (Ventavis®)** hengitetään nebulisaattorin (Kuva 3.) kautta. Sisään hengitettynä lääke pääsee keuhkojen kautta kulkeutumaan verisuoniin ja imeytyy mahdollisimman vähän muualle elimistöön. Koska lääkkeen vaikutusaika on lyhyt, lääkettä on hengitettävä vähintään kuusi kertaa vuorokaudessa. Ensimmäinen annos hengitetään heti herättyä ja viimeinen illalla nukkumaan mennessä. Yöllä herätessä voi ottaa ylimääräisen annoksen. Sivuvaikutuksena voi esiintyä yskää, kasvojen punoitusta, leukakipua ja päänsärkyä. Nebulisaattorin saa sairaalasta.

Treprostiniilia (Remodulin®) voidaan annostella jatkuvana virtauksena

joko ihonalaiseen kudokseen tai suonen sisäisesti. Nestemäistä lääkettä annetaan pieniä määriä (mikrolitra/tunti) vatsanpeitteisiin pienikokoisella, paristokäyttöisellä pumpulla (kuva 4 a ja b). Annostelu muoto on vastaavanlainen kuin ns. insuliinipumppuhoidossa. Annostusta lisätään vähitellen, jotta löydetään annos, jolla oireet lievittyvät, eivätkä sivuvaikutukset häiritse. Sivuvaikutuksina voi esiintyä päänsärkyä, verenvähenä laskea, pahoinvointia, oksentelua ja ripulia. Lääkityksen pistoskohdassa voi esiintyä paikallisesti esim. kipua, ihon punoitusta. Paikallisoireita voi helpottaa esimerkiksi kylmäpakkauksella sekä särkylääkkeellä. NSAID-lääkkeitä eli aspiriiniin tyypisiä tulehduskipulääkkeitä ei suositella.



Kuva 3. I-neb



Kuvat 4 a ja b. I-jet pumppu, kiinnitys iholle

7.1.4 Kalsiumkanavan salpaaja

Kalsiumkanavan salpaajia (nifedipiiniä, amlodipiinia ja diltiatseemia) voidaan käyttää jos, vasoreaktiivisuustestistä saatu tulos on positiivinen. Pitkäaikaiskäytössä kalsiumkanavan salpaajan rinnalle voidaan lisätä spesifinen PAH-lääke. Haittavaikutukset liittyvät verenpaineen laskuun ja alaraajojen turvotuksiin.

7.1.5 Perinteinen lääkehoito

Keuhkoverenpainetaudin hoitoon osalla käytetään veren hyytymistä ehkäisevänä lääkityksenä (antikoagulantti) varfariinia (Marevan®). Hoito vähentää verihyytymien muodostumista. Antikoagulantin vaikutusta voivat tehostaa asetyylisalisyylihapo (aspiriini), tulehduskipulääkkeet, eräät antibiootit, monet sienilääkkeet sekä sulfa-trimetopriimi. Mikäli esiintyy verenvuotoa nenästä, suolistosta (mustia ulosteita) tai haavoista sekä mustelmia, ota yhteyttä hoitavaan lääkäriin. Varfariinihoitoa saavalle sopii särkylääkkeistä parhaiten parasetamoli. Vaihtoehtoisesti käytössä voi olla minihepariini (Klexane®, Fragmin®, Innohep®). Lääke on valmiina annosruiskussa, joka pistetään ihon alle.

Nesteenpoistolääkkeitä käytetään poistamaan turvotuksia ja ylimääräistä nestettä elimistöstä, jos on sydämen oikean puolen vajaatoimintaa. Lääkityksen lisäksi ruokavaliossa on hyvä rajoittaa suolan saantia sekä juoda vähemmän huomioiden mahdollinen nesterajoitus.

Anemia vaatii selvittelyä ja hoitoa. Taus-talla on usein raudan puute, jota todetaan jopa 40-50 prosentilla. Rauta voi imeytyä tavanomaista huonommin keuhko-valtimoverenpainetauti sairastavilla. Tarvittaessa rautavalmiste voidaan antaa suonensisäisesti tiputuksena.

7.1.6 Happihoito

Tupakoimattomuus on happihoidon aloittamisen ehto. Veren alentunut happipitoisuus (hypoksemia) aiheuttaa ja lisää keuhkovaltimoiden supistumista. Happihoito määrätään valtimoveren happi- ja hiilidioksidiarvojen perusteella yksilöllisesti. Happihoidon tavoitteena on pitää happikyllästeisyys (happisaturaatio) yli 90 prosentin. Mikäli rasituksessa esiintyy oireita, voidaan lisähappea määrätä rasituksen ajaksi. Sairaalan kautta on mahdollisuus saada kotiin sähkökäyttöinen happirikastin, joka rikastaa huoneilmasta happea. Nykyään on saatavilla myös akkukäyttöisiä happirikastimia. Vaihtoehtona voidaan käyttää nestehappea. Isosta kotisäiliöstä täytetään pienempi mukana kannettava säiliö. Happea varten lääkäri kirjoittaa reseptin. Nestehappi on lääkkeellinen kaasu, joka kartuttaa lääkekattoa. (Lisätietoa Terveyskylä.fi / Keuhkotalo, www.hengityslitto.fi)

7.2 Omahoito

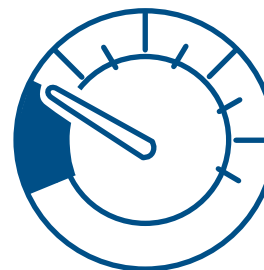
7.2.1 Liikunta ja lepo

Liikuntaharjoittelun on tutkimuksissa osoitettu parantavan suorituskykyä ja sillä on mahdollisesti vaikutusta myös taudin ennusteeseen. Liikunta on tärkeä osa PAH:n hoitoa, jolla on kokonaisvaltaista vaikutusta myös ihmisen psyykkiin ja sosiaaliseen hyvinvointiin.

Vaikka sydän ei rasituksessa pysty tehostamaan toimintaansa normaalisti, useaan muuhun fyysisen suorituskyvyn osatekijään on mahdollista vaikuttaa. Suorituskyvyn osatekijöitä, joihin PAH:sta huolimatta voidaan vaikuttaa, ovat lihas-ten hapenottokyky, lihasvoima, keuhko-tuuletus ja hengityslihasten toiminta. Liikunnan rasittavuuden arvioinnissa käyttökelpoinen mittari on koettua kuor-

mitusta ilmaiseva asteikko, RPE-asteikko (RPE= rated of perceived exertion). Liikunnan kuormitukseksi suositellaan yksilöllisestä tilanteesta riippuen 12-16 RPE-asteikolla.

KOETUN KUORMITTUNEISUUDEN ASTEIKKO = RPE



6
7 erittäin kevyt
8
9 hyvin kevyt
10
11 kevyt

12
13 hieman rasittava
14
15 rasittava
16

17 hyvin rasittava
18
19 erittäin rasittava
20

Taulukko 1. Liikunnan pelisäännöt.



Kun vointi on vakaa

- ei hengenahdistusta
- ei turvotuksia
- paino pysynyt vakaana
- keho on palautunut edellisestä rasituksesta

Liiku sinulle suunnitellun ohjelman mukaan

- kuuntele kehoasi, liiku kuormitustasolla, joka tuntuu kevyeltä-hieman rasittavalta, RPE 12-14
- aloita liikunta aina vähintään 5 minuutin alkuperäisellä

JOS

- hengästyit tavallista herkemmin
- et ole palautunut kunnolla edellisestä rasituksesta
- olet nukkunut huonosti
- sääolosuhteet ovat epäsuotuisat
- vointi on tavallista väsyneempi
- olet erityisen stressaantunut

Seuraa tilannetta ja harrasta liikuntaa kevennetyllä teholla tai lyhennä harjoittelu-aikaa

- lepää, jos et ole palautunut edellisestä rasituksesta tai olet nukkunut huonosti
- vältä rasittavaa liikuntaa kylmässä, kuumassa tai kosteassa säässä, pukeudu lämpimästi erityisesti ääreisistä kylmässä säässä
- etsi itsellesi sopiva rentoutuskeino stressin vähentämiseksi
- jos olet toipumassa infektio-taudista, pidä liikunnan kuormitus riittävän matalana

STOP

- olet sairastunut infektio-tautiin
- hengenahdistus on äkillisesti pahentunut tai ahdistusta on levossakin
- rintakipu
- lisääntyneet turvotukset

Älä harrasta liikuntaa

- lepää
- noudata saamiasi lääkehoito-ohjeita
- hakeudu päivystävälle lääkärille tai ensiapuun jos vointisi sitä vaatii

Pitkäkestoinen eli kestävyysliikunta parantaa lihasten hapenotto- ja energiantuotantoa ja energiantuotantoon liittyviä ominaisuuksia. PAH-potilaalla pitkäkestoinen liikunnan tulisi olla riittävän matalatehoista, etteivät lihakset kärsi hapenpuutteesta.

Kestävyysliikunta saa tuntua korkeintaan hieman rasittavalta ja aiheuttaa lievää hengästymistä. Kestävyysliikuntaa suositellaan tehtävän 5-7 päivänä viikossa, 30-60 minuuttia päivässä. Päivän liikunta voi hyvin muodostua useammista lyhyistä liikuntajaksista.

Yleisesti käytetty mittaus hoidon vaikutusten arviointiin on 6 minuutin kävelytesti (6MWT). Se mittaa yksinkertaisesti matkaa, joka kävellään kuudessa minuutissa. Testi tehdään yleensä ennen uuden hoidon aloitusta ja sen käynnistyttyä sekä seurantakäynnillä muutaman kerran vuodessa. Tulos auttaa lääkäreitä arvioimaan terveystilannettasi ja lääkehoitojen vaikutusta sekä fysioterapeuttia arvioimaan liikunnan sopivuutta. Kävelytestin yhteydessä fysioterapeutti voi antaa lisäohjeita liikuntaan.

Rentoutustekniikat sekä hengitystä helpottava asento (esimerkiksi puoli-istuva) voivat helpottaa hengenahdistusta. Jos ylös noustessa pyörryttää, nouse rauhallisesti ylös ennen liikkeelle lähtöä.

7.2.2 Ravitsemus

Ruokavalioon olisi hyvä valita runsaskuituisia, vähärasvaisia tai rasvattomia sekä vähäsuolaisia tarvikkeita. Suola on ihmiselle välttämätön ravintoaine, mutta sitä saadaan ruoasta muutenkin riittävästi. Suolan sisältämä runsas natrium kohottaa verenpainetta, aiheuttaa turvotusta, rasittaa munuaisia, lisää riskiä sairastua sydäninfarktiin ja aivohalvaukseen sekä

altistaa osteoporoosille. Suositeltu suolan määrä on alle viisi grammaa (= yksi teelusikallinen) päivässä. Suolan rajoitusta noudatetaan myös nesteidenpoistolääkityksen aikana. Eniten suolaa saadaan vilja- ja lihavalmisteista sekä valmisruoista. Elintarvikkeista suositellaan vähäsuolaisia vaihtoehtoja. Suolaisia elintarvikkeita, esimerkiksi suolakurkkua, tulisi syödä vain harvoin ja pieniä määriä. Ruokia voi suolan sijasta maustaa kasviksilla, yrteillä, pippureilla ja suolattomilla mausteseoksilla. Tavallisen suolan sijasta voi käyttää mineraalisuolaa, jossa natrium on korvattu kaliumilla ja magnesiumilla.

Monipuolinen ruoka sisältää runsaasti kasviksia, hedelmiä ja marjoja, suosituksen mukaan puoli kiloa päivässä. Tummanvihreiden kasvien (pinaatti, nokkonen, ruusukaali, lehtikaali) kohdalla tulee olla tarkka, mikäli käytössä on Marevan®, koska näiden kasvien sisältämä K-vitamiini heikentää sen vaikutusta. Tällöin tummanvihreitä kasviksia olisi hyvä syödä tasainen määrä päivittäin.

Sydämen vajaatoiminnan vuoksi voidaan määrätä nesterajoitus. Suositeltava kokonaisneste määrä sydämen vajaatoimintaa sairastavalle on kaksi litraa vuorokaudessa. Vaikeassa sydämen vajaatoiminnassa tiukempi nesterajoitus (1-2 litraa/vrk) on tarpeen helpottamaan turvotusta ja hengenahdistusta. Tavallisen juomalasin tilavuus on 200 ml. Nesteisiin luetaan veden lisäksi myös muut juomat sekä ruoan mukana tuleva neste (esimerkiksi keitot, jogurtit, jäätelö). On tärkeää pyrkiä pitämään nesterajoitusta. Janon tunnetta voidaan helpottaa esimerkiksi jääpaloja tai -murskaa imeskelemällä. Painoa sekä jalkojen ja vatsan alueen turvotuksia kannattaa seurata päivittäin. Tarvittaessa voi käyttää tukisukkia.

Luontaistuotteita ei suositella tai niiden

käytöstä tulisi keskustella lääkärin kanssa. Monet luontaistuotteet voivat vaikuttaa lääkityksen tehoon tai esim. Omega vaikuttaa veren hyytymiseen. Greipillä ja greippimehulla on haitallisia

yhteisvaikutuksia joidenkin lääkkeiden kanssa (statiinit, jotkin verenpainelääkkeet). Sildenafilin kanssa greippiä tulee välttää koko ajan.

Spesifisiin keuhkoverenpainelääkkeisiin voi liittyä suolisto-oireita:

Ravitsemukselliset vinkit ripulin hoidossa

Ravitsemukselliset vinkit hoitamaan pahoinvointia ja oksentelua

Vältä näitä	Kokeile näitä
<ul style="list-style-type: none"> Runsaasti sokeria sisältävät juomat (limsat, laimentamaton mehu) 	<ul style="list-style-type: none"> Vesi, kivennäisvesi, laimennettu täysmehu
<ul style="list-style-type: none"> Liukenemattoman kuidun lähteet (ruis, vehnä) 	<ul style="list-style-type: none"> Liukoiset kuidun lähteet (kaura, ohra)
<ul style="list-style-type: none"> Laktoosipitoiset maitotuotteet 	<ul style="list-style-type: none"> Vähälaktoosiset /laktoosittomat maitotuotteet
<ul style="list-style-type: none"> Rasvainen ruoka 	<ul style="list-style-type: none"> Vähärasvainen ruoka
<ul style="list-style-type: none"> Vahvat mausteet 	<ul style="list-style-type: none"> Miedot mausteet
<ul style="list-style-type: none"> Tuoreet kasvikset, hedelmät, marjat suurina annoksina 	<ul style="list-style-type: none"> Kasvikset kypsennettyinä, hedelmät, marjat pieninä annoksina Suolen sisältöä saattavat kiinteyttää banaani, juusto, riisi

Vältä näitä

Kokeile näitä

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Suuret ateriat | <ul style="list-style-type: none"> Pienten aterioiden syöminen säännöllisesti päivän aikana |
| <ul style="list-style-type: none"> Paistetut, rasvaiset ja hyvin maakeat ruuat | <ul style="list-style-type: none"> Yksinkertaiset ruuat, kuten paah-
toleipä, leipä ja keksit |
| <ul style="list-style-type: none"> Juominen aterian yhteydessä | <ul style="list-style-type: none"> Riittävä nesteytys kehon kuivumi-
sen välttämiseksi |
| <ul style="list-style-type: none"> Hiilihapotetut juomat | <ul style="list-style-type: none"> Juominen ennen ateriaa tai sen
jälkeen |
| <ul style="list-style-type: none"> Voimakkaat tuoksut, esim.
Ruuanlaitosta tulevat tuoksut,
tupakka ja parfyymit | <ul style="list-style-type: none"> Hiilihapotettujen juomien seisot-
taminen ennen juomista, jotta
hiilihappo katoaa |

7.2.3 Tupakoinnin lopettaminen

Tupakoinnin lopettamisella vaikutetaan sairauden etenemiseen. Tupakoinnin lopettaminen vaatii tietoa, taitoa ja motivaatiota. Hoitopaikan kautta saat tietoa tukiryhmistä. Lopettamisen tukena voidaan käyttää erilaisia nikotiinikorvaushoitoja, jotka lievittävät vieroitusoireita (ärtyneisyys, päänsärky, univaikeudet). Nikotiinikorvaushoitoa suositellaan, jos on polttanut yli kymmenen savuketta päivässä. Eri tuotteita voi käyttää yhdistelmänä esim. nikotiinilaastarin kanssa lyhytvaikutteinen purukumi, imeskelytabletti ja inhalaattori. Kannattaa välttää happamia juomia (esimerkiksi tuoremehu) nikotiinitabletin tai purukumin kanssa, sillä hapan ympäristö vähentää nikotiinin imeytymistä suun limakalvolta. Tupakoinnin lopettamisen jälkeen kahvin kofeiinin vaikutus voimistuu aiheuttaen käsien vapinaa ja sydämen tykytystä. Nämä oireet voidaan virheellisesti sekoittaa nikotiinin vieroitusoireisiin. Nikotiini-

nikorvaushoitoa suositellaan vähintään kolmeksi kuukaudeksi. Tupakoinnin lopettamista kannattaa yrittää uudelleen, vaikka aiemmin ei olisi onnistunut. (Lisätietoa <https://www.terveyskyla.fi/keuhkotalo/itsehoito/tupakka>)

7.2.4 Alkoholin käyttö

Keuhkoverenpainetautia sairastavan tulee käyttää alkoholia varoen. Alkoholi hajoaa elimistössä suurimmaksi osaksi maksassa. Bosentaani rasittaa maksaa, joten alkoholin käyttöä on syytä välttää kokonaan. Myös antikoagulantin (Marevan®) teho voi vaihdella haitallisesti alkoholinkäytön yhteydessä. Suuri määrä alkoholia spesifisten lääkkeiden kanssa voi suurentaa huimauksen riskiä tai laskea verenpainetta

7.2.5 Muuta

Keuhkoverenpainetautia sairastavan tulee välttää korkeita ilmanalvoja ja

vaikeaoireisen (NYHA III-IV) myös lentomatkatilua. Lentomatkatilusta on syytä keskustella hoitavan lääkärin kanssa. Lentomatkan aikana happilisen tarve voi kasvaa.

Keuhkoverenpainetautia sairastavat ovat muita alttiimpia sairastumaan keuhkokuumeeseen. Keuhkotulehdukset pitäisi tutkia huolellisesti ja hoitaa hyvin. Keuhkovaltimoiden verenpainetautia sairastaville suositellaan syksyisin annettavaa kausi-influenssarokotusta sekä pneumokokkrokotusta (Prevenar®) keuhkokuumetta vastaan. Hyvä yleiskunto ja käsien pesu auttavat ennaltaehkäisemään tulehduksia.

7.3 Kirurginen hoito ja katetri-toimenpiteet

7.3.1 Keuhkovaltimon veritulpan poisto (tromboendarterektomia)

Kroonisen tromboemolisen pulmonaalihypertension (KTEPH) paras hoito on endarterektomia, jossa veritulpan jäänösaines poistetaan keuhkovaltimoista kirurgisesti. Leikkaukseen soveltuvat parhaiten potilaat, joilla sairaat alueet sijaitsevat keuhkovaltimoiden päärun-kojen, lohko- tai segmenttivaltimoiden tasolla. Onnistuessaan toimenpide palauttaa keuhkoverenpaineen ja -vastuksen lähes normaaleiksi. KTEPH-potilaista 35-40% ei sovellu kirurgiseen hoitoon, jolloin voidaan aloittaa lääkehoito. 15-20 prosentilla leikatuista pulmonaalihypertensio säilyy.

7.3.2 Keuhkovaltimoiden pallolaa-jennus (BPA)

Kroonista tromboemolista pulmonaalihypertensiota (KTEPH) voidaan hoitaa myös keuhkovaltimoiden pallolaa-

nuksilla, mikäli potilas ei ole soveltuva kirurgiseen hoitoon tai kirurgisen hoidon tulos ei ole tyydyttävä. Kardiologi ja/tai radiologi katetriteitse laajentaa ahtautuneita keuhkovaltimoita röntgenohjauksessa. Toimenpide yleensä toistetaan 2-6 kertaa.

7.3.3 Septostomia

Septostomiassa katetritoimenpiteellä tehdään eteisten väliseen seinään aukko, jonka aiheuttama oikovirtaus oikealta vasemmalle keventää oikean kammion kuormitusta ja lisää samalla vasemman kammion täyttöä ja sydämen minuuttilavuutta. Toimenpidettä voidaan käyttää, jos lääkehoidolla ei saada sydämen oikean puolen vajaatoimintaa hallintaan.

7.3.4 Elinsiirto

Mikäli muista hoitomuodoista huolimatta sairaus etenee eikä suorituskyky parane, voidaan osalle harkita joko keuhkon- tai sydänkeuhkosiirtoa. Esitutkimuksilla selvitetään mahdollisuus elinsiirtoon. Huomiota kiinnitetään muun muassa suorituskykyyn sekä munuaisten ja maksan toimintaan. Lisäksi arvioidaan, minkälaiset mahdollisuudet potilaalla on kuntoutua leikkauksen jälkeen. Elinsiirron läpikäyminen vaatii hoitoon sitoutumista, sillä hylkimisen estolääkitys jatkuu loppuelämän ajan ja omasta kunnosta on huolehdittava hyvin. (Lisätietoa: <https://www.terveyskyla.fi/elinsiirtotalo/aikuis-ten-elinsiirrot/keuhkonsiirto>)

8. SAIRAUTEEN SOPEUTUMINEN

Sairastuminen ja diagnoosin saaminen ovat kriisi sekä sairastuneelle että hänen läheiselleen. Osalla olo voi tuntua helpottuneelta, kun oireiden syy selviää. Kuitenkin diagnoosin saaminen, sairauden oireet ja vaikeusasteen muuttuminen vaikuttavat ihmiseen ja hänen läheisiinsä kokonaisvaltaisesti – fyysisesti, psyykkisesti ja sosiaalisesti. Kyky sietää näitä sairauden ja oireiden tuomia muutoksia on hyvin yksilöllistä. Tunteukset ja tunteet voivat olla monenlaisia ja nämä voivat näkyä ihmisissä eri tavoin - ei ole oikeaa eikä väärää tapaa reagoida. Tunteukset ja tunteet saattavat aiheuttaa myös monenlaisia oireita esimerkiksi ruokahaluttomuutta, unettomuutta ja kipua.

Sairauden ja sen oireiden tuomien tunteiden läpikäyminen ja etenkin niiden käsit-

tely saattaa olla raskasta, joskin tärkeää. Meillä jokaisella on kykyjä, joiden avulla voi selvitä sairauden tuomasta kriisistä. Kriisistä selviytyminen vaatii ongelmanratkaisukeinoja, sinnikkyyttä kestää epämurkavuutta, henkistä joustavuutta ja luovuutta sekä halua ottaa apua vastaan. Tärkeää on, että tunteista puhutaan, tehdään asioita, jotka tuovat itselle onnea ja turvallisuutta. Sairastuessa ja oireiden muuttuessa läheisten ihmissuhteiden tärkeys korostuu. Sairaus vaikuttaa monella tavalla sairastuneen ja hänen läheistensä elämänlaatuun. Sairaus voi mahdollistaa myös asioiden uudelleenarvioimisen, henkisen vahvistumisen ja mahdollisuuden katsoa omaa elämää uusien silmin.

9. SEKSUAALISUUS JA PARISUHDE

Seksuaalisuus on meissä kaikissa oleva ominaisuus ja perustarve, joka säilyy läpi elämän ja on keskeinen osa ihmisyyttä. Se tarkoittaa monia eri asioita eri ihmisille, se muuttuu elämän myötä ja sitä ilmaistaan monin eri tavoin.

Sairaus muuttaa usein käsitystä sekä omasta seksuaalisuudesta että seksuaalisesta elämästä mm. seksistä. Sairauden myötä joillakin saattaa seksuaalisuus,

halu ja nautinnon kokeminen mennä piiloon, mutta muuttuneeseen elämäntilanteeseen sopeutumisen myötä ne on mahdollista löytää uudelleen. Sairauden myötä kyky nauttia oman kehon elämyksistä on usein opeteltava uudelleen.

9.1 Parisuhde

Sairaus koskettaa aina parisuhteen molempia osapuolia. Suuri merkitys on sillä, miten ja millaisin keinoin pariskunta on

oppinut yksin ja yhdessä selviytymään aikaisemmista elämänmuutoksista. Sairastumisen vaikutuksesta parisuhteeseen ja seksielämään on hyvä keskustella yhdessä kumppanin kanssa. Suhteessa muodostuneet roolit, tavat ja toimintamallit – yhdyntäasentoja unohtamatta – saattavat kaivata muutosta. Sairaus ja seksin väheneminen tai seksistä luopuminen aiheuttaa ristiriitaisia tunteita, ajatuksia kelpaamattomuudesta ja jopa suhteen jatkumisesta. Muuttuneen seksielämän hyväksyminen voi tuoda suhteeseen myös uudenlaista hellyyttä ja huumoria. Tärkeää on keskustelu tuntemuksista ja haluista kumppanin kanssa. Hellyyttä ja läheisyyttä voi osoittaa myös muilla keinoin. Tarvitaan ääneen puhumista, kuuntelemista ja halua ymmärtää, jolloin

vältetään väärinkäsitysten syntyminen.

9.2 Seksi

Lähes jokaisella on jossakin elämäntavaiheessa ongelmia seksuaalisuuden ja seksin kanssa. Keuhko-valtimoiden verenpainetaudilla voi olla vaikutusta seksin harrastamiseen. Jos rasituksen-sieto liikunnan aikana on rajoittunut, voi oireita esimerkiksi hengenahdistusta tai rintakipua esiintyä myös seksin aikana. Sairauden vaikutus mielialaan ja sairautteen käytettävät lääkkeet voivat aiheuttaa mm. haluttomuutta, pelkoa, naisilla limakalvojen kuivumista ja miehillä erektiohäiriöitä. Näistä oireista on hyvä keskustella oman lääkärin kanssa.

VINKKEJÄ, ennen seksiä

- älä suostu sellaiseen, mistä et pidä ja kunnioita kumppanisi mielipiteitä.
- ota keuhkovaltimoita laajentava lääke
- valitse vuorokauden aika, jolloin olo on energisin. Ja muista, ei ole pakko jaksaa.
- muista liukuvoiteen käyttö ja seksileikit
- suosi vähemmän kuormittavia asentoja, vahvempi hoitaa "työt"

9.3 Raskaus ja ehkäisy

Keuhkovaltimoiden verenpainetauti sairastavalle ei suositella raskaaksi tulemistä, koska se saattaa pahentaa sairautta. Ehkäisy menetelmistä suositellaan tehokasta progesteronipohjaista ehkäisyvalmistetta suun kautta tai hormonikerukkaa.

Bosentaani heikentää hormonaalista ehkäisyn (ehkäisytabletit, injektiot, laastarit ja implantit) tehoa, jonka vuoksi tarvitaan toinen ehkäisyvalmiste esim. kondomi tai pessaari. Sterilisaatio on myös yksi vaihtoehto ehkäisyssä.

10. SOSIAALITURVA

Lääkkeet ja sairaalamaksut aiheuttavat kuluja. Lääkkeistä määritellään vuosittainen omavastuu, jonka jälkeen reseptilääkkeistä esimerkiksi lääkkeellisestä hapestä, jää maksettavaksi pieni omavastuu kalenterivuoden loppuun saakka. Terveysmenojen vuosittaiseen maksukattoon sisältyvät sairaala-hoidon vuorokausimaksut, poliklinikkamaksut sekä terveystieteiden lääkärikäynnit. Maksukaton täyttymisen jälkeen poliklinikkamaksut ovat maksuttomia ja lyhytaikaisesta sairaalahoidosta peritään pienempi sairaanhoitomaksu. Jos sairaus

aiheuttaa kustannuksia tai avuntarvetta, Kela voi myöntää lääkärin kirjoittaman C-todistuksen perusteella vammais- tai hoitotukea. Sairaalan kuntoutusohjaajalta tai sosiaalityöntekijältä saat lisätietoja palveluista ja etuisuuksista esimerkiksi toimeentulotuen hakemisesta. Vammaisen pysäköintilupa haetaan Trafilta ja siihen tarvitaan lääkärintodistus.

Lisätietoa: www.kela.fi

11. VERTAISTUKI

Sairastuneella on usein tarve vaihtaa kokemuksia samaa sairautta sairastavan kanssa, koska sairaus tuo mukanaan monenlaisia kysymyksiä ja arjen haasteita. Myös läheiset haluavat monesti vaihtaa ajatuksia toisen samaa sairautta sairastavan, mutta myös hänen läheisenä kanssa. Vertaistuen myötä avautuu uusia näkökulmia omaan sairauteen ja tilanteeseen. Kokemus siitä, että ei ole yksin, auttaa monesti löytämään ja tunnistamaan omia voimavaroja ja vahvuuksia. Vertaistuki auttaa selviytymään arjessa. (Lisätietoa: <https://www.terveyskyla.fi/vertaistalo>)

Hengityslitton järjestämä vertaistointi

Valtakunnallinen vertaistapaaminen korkeaa keuhkovaltimoverenpainetauti sairastaville ja heidän läheisille

Verkkovertaisyryhmä (suljettu ryhmä)

Vertaistukihenkilö

Hengitysliiton järjestämästä vertaistoinnasta saa lisätietoja Hengitysliiton harvinaistoiminnan suunnittelija Marika Kiikala-Siukolta, p. 050 539 3071 tai marika.kiikala-siuko@hengitysliitto.fi.

Facebookissa on:

- itse sairastavien perustama suljettu keskusteluryhmä: PAH – pulmonaalihypertensio.ja
- Suomen PAH-potilasyhdistys ry.

Järjestöt ja yhdistykset

- Sydän- ja keuhkosiirron saaneiden potilasyhdistys:
www.syke-elinsiirrot.fi
- Keuhkovaltimoiden verenpainetautipotilasjärjestöt:
www.phassociation.org (yhdyshaltalainen)
www.phaeurope.org (eurooppalainen)

12. LISÄTIETOA

Kardiologia 2016. Toim. Airaksinen J., Aalto-Setälä K., Hartikainen J., Huikuri H., Laine M, Lommi, J., Raatikainen P. & Saraste A. Pulmonaalihypertensio määrittely, patogeneesi sekä diagnostiikan ja hoidon periaatteet. Vihinen T., Halme M. & Kupari M.

Krooninen tromboembolinen pulmonaalihypertensio. 2016. Halme M., Vihinen T. & Kupari M. Teoksessa Kardiologia

Keuhkosairaudet. 2014. Kaarteenaho R., Brander P. & Halme M.

2015 ESC/ERS Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. Eur Respir J 2015; 46: 903–975

13. YHTEYSTIEDOT

HUS	Sydän- ja keuhkokeskuksen poliklinikka Meilahden tornisairaala, 3 krs. PL 340, 00029 HUS	PH-hoitaja puh. 09 47176151 takaisinsoitto ma-to 8-14 välillä.
	Kolmiosairaala osasto 6A PL 372, 00029 HUS	Puh. 09 47177560
TYKS	Tyks, T-sairaala (rakennus 18) Hämeentie 11 PL 52, 20521 Turku	Puh. 02 313 2024 Ma-pe 8-14.45 (ajanmuutokset ma-pe 13-14)
TAYS	TAYS Sydänsairaala Ensitie 4 33520 Tampere	PH-hoitaja puh 03 31164762 TeleQ
KYS	Sydän PKL	Puh. 017 172556 Takaisinsoitto 9-15 Puh 044 7172159
OYS	Oulun yliopistollinen sairaala Sisätautien poliklinikka PL 20 90029 OYS	Hoitajan puhelintunti puh. 08 3154254 (keuhkosairaudet) ma-pe 8-9 ja sihteerit puh. 08 315 4294 ma-pe 8-10 ja 12-14
	Oulun yliopistollinen sairaala Osasto 40A PL20 90029 OYS	puh. 08 3154638

14. SANASTO

antikoagulantti	veren hyytymistä ehkäisevä lääke
ECHO	sydämen ultraäänitutkimus
EKG	sydänfilmi
diureetti	nesteenpoistolääke
hypoksemia	veren alentunut happipitoisuus
hypoksia	hapen puute
INR	verikoe, jolla seurataan varfariinilääkkeen annostusta
IPAH	keuhkovaltimoiden verenpainetauti, jonka syytä ei tiedetä
keuhkoembolisaatio	keuhkoveritulppa
P-BIL	bilirubiini verikoe, jolla seurataan hoidon tehoa (maksan arvo)
P-BNP	verikoe, jolla seurataan lääkehoidon tehoa (sydämen vajaatoiminta)
P-TNT	troponiini T verikoe, jolla seurataan lääkehoidon tehoa (sydänmerkkiaine)
pulmonaaliangiografia	keuhkoverisuonten varjoainekuvaus
pulmonaaliarteriahypertensio	PAH, keuhkovaltimoiden verenpainetauti

P-Uraat, uraatti	verikoe, jolla seurataan lääkehoidon tehoa (virtsa-happo)
retinitis pigmentosa	näkökentän supistumista aiheuttava verkkokalvosairaus
spirometria	keuhkojen tilavuustutkimus
sanoosi	hapenpuutteen aiheuttama sinisyys
transplantaatio	elinsiirto
tromboendarterek-tomia	veritulpan jäännöksen kirurginen poisto
vasoreaktiivisuustesti	tutkimus, jossa mitataan lääkkeiden vaikutusta keuhkoverenpaineeseen
ventilaatio/perfuusio-tutkimus	Tutkimus, jota käytetään keuhkoveritulpan toteami-seksi

Piirros: Marjukka Myllärniemi

HUS⁺