

KROONINEN KEUHKOPUTKITULEHDUS JA KEUHKOAHTAUMATAUTI

VALTAKUNNALLINEN EHKÄISY- JA HOITO-OHJELMA 1998 – 2007

SEURANTARAPORTTI



Filha ry:n
Työryhmämuistio
3/2004

SISÄLLYSLUETTELO

1	KEUHKOAHTAUMATAUTI JA SEN YLEISYYS	5
1.1	TUPAKOINTILUKUJEN MUUTOKSET SUOMESSA	5
1.2	KEUHKOAHTAUMATAUTI TILASTOJEN JA TUTKIMUSTEN VALOSSA.....	6
1.2.1.	<i>Keuhkoahtaumataudin esiintyminen ja FinEsS</i>	6
1.2.2.	<i>Sairaalakäyttö</i>	7
1.2.3.	<i>Kuolintilastot</i>	8
2	EHKÄISEVÄT TOIMENPITEET 1997 JÄLKEEN	9
2.1	LAINSÄÄDÄNNÖN MUUTOKSET	9
2.2	OHJEET JA SUOSITUKSET	10
2.3	ERITYISTOIMENPITEITÄ.....	10
3	TOIMET OHJELMAN KÄYTTÖÖNOTON TUKEMISEKSI	10
3.1	KOULUTUS	10
3.2	KEUHKOAHTAUMATAUDIN HOITOSUOSITUKSET JA LÄÄKEHOITO.....	13
3.3	HOITOKETJUT, HOIDON RESURSOINTI JA TOTEUTUMINEN TERVEYDENHUOLLOSSA	14
3.4	PAHENEMISVAIHEIDEN HOIDON TOTEUTUMINEN.....	19
3.5	HENGITYSAPUVÄLINEET	20
3.6	KUNTOUTUSTOIMET	21
4	TIEDOTUS JA TUTKIMUS	24
4.1	TIEDOTUS.....	24
4.2	TUTKIMUSTYÖ	24
5	KESKUSTELU	26
6	TIIVISTELMÄ JA SUOSITUKSET	27
6.1	TIIVISTELMÄ	27
6.2	SUOSITUKSET.....	29
7	KIRJALLISUUS	30

ESIPUHE

Keuhkohtaumatauti on merkittävä kansanterveysongelma. Kroonista keuhkoputkitulehdusta sairastaa noin 400 000 suomalaista ja heistä noin puolella on oireita aiheuttava keuhkohtauma. Sairauden kokonaishoidon vuosikustannusten on arvioitu olevan noin €0.8 miljardia. Sosiaali- ja terveysministeriön toimeksiannosta laadittiin Krooninen keuhkoputkitulehdus ja keuhkohtaumatauti, valtakunnallinen ehkäisy- ja hoito-ohjelma 1998-2007.

Ohjelman tavoitteina on keuhkohtaumataudin ilmaantuvuuden ja sairauden kohtalaisten ja vaikeiden tautitapausten väheneminen sekä sairaalahoitopäivien ja hoitokustannusten pieneneminen.

Filha ry (aik. Hengitys ja Terveys ry) on yhdessä muiden toimijoiden kanssa tukenut systemaattisesti ohjelman käyttöönottoa. Ohjelmasta on tiedotettu laajasti ja järjestetty maan kattavaa koulutusta terveydenhuollon ammattilaisille yhteistyössä kaikkien sairaanhoitopiirien ja työterveyshuollon aluelaitosten sekä yli puolen maan terveyskeskusten kanssa. Myös vuonna 1999 julkaistun Keuhkohtaumataudin Käypä hoito –suosituksen viesti sisällytettiin keuhkohtaumatautiohjelman mukaiseen käyttöönottokoulutukseen. Tauti on tullut tutummaksi sekä ammattilaisille että yleisölle. Kotimaassa ja kansainvälisesti on ohjelman käynnissä ollessa julkaistu tutkimuksia, jotka ovat selkeyttäneet käsityksiä keuhkohtaumataudin patofysiologiasta, diagnosoinnista, hoidosta, kuntoutuksesta, ennusteesta ja seurannasta.

Filha ry asetti asiantuntijatyöryhmän kokoamaan ja arvioimaan tietoja Suomessa tehdystä keuhkohtaumatautiohjelman käyttöönottoon liittyvästä työstä, resursseista ja hoidon toteutumisesta sekä ohjelman aikana Suomesta ja ulkomailta kertyneestä oleellisimmasta tutkimustiedosta. Työryhmän puheenjohtajana toimi ylilääkäri Anne Pietinalho Filha ry:sta, muina jäseninä professori Vuokko Kinnula HYKS:sta, terveyskeskuslääkäri Eva Kontula Janakkalan terveyskeskuksesta, toimitusjohtaja Lauri A. Laitinen HUS:sta, ylilääkäri Kari Liippo TYKS:sta, professori Anssi Sovijärvi HYKS:sta, erikoislääkäri Olli Säynäjäkangas Lapin keskussairaalaista, ylilääkäri Pentti Tukiainen HYKS:sta ja apulaisylilääkäri Sirkku Vilkman Porvoon sairaalasta. Lisäksi asiantuntijoina on kuultu dosentti Timo Klaukkaa Kelasta ja erikoislääkäri Tuula Vasankaria sekä erikoislääkäri Anne Böökiä TYKS:sta.

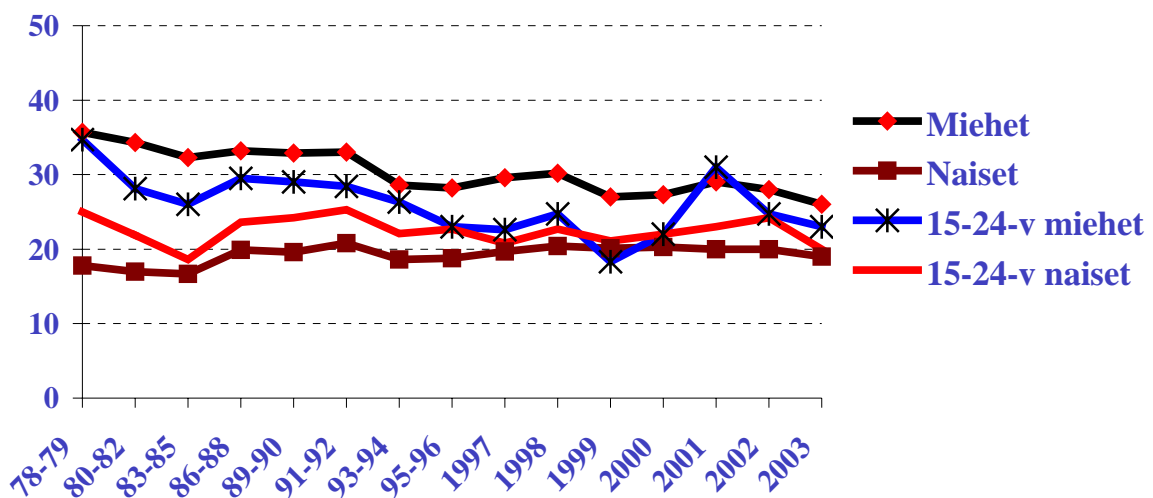
1 KEUHKOAHTAUMATAUTI JA SEN YLEISYYS

1.1 Tupakointilukujen muutokset Suomessa

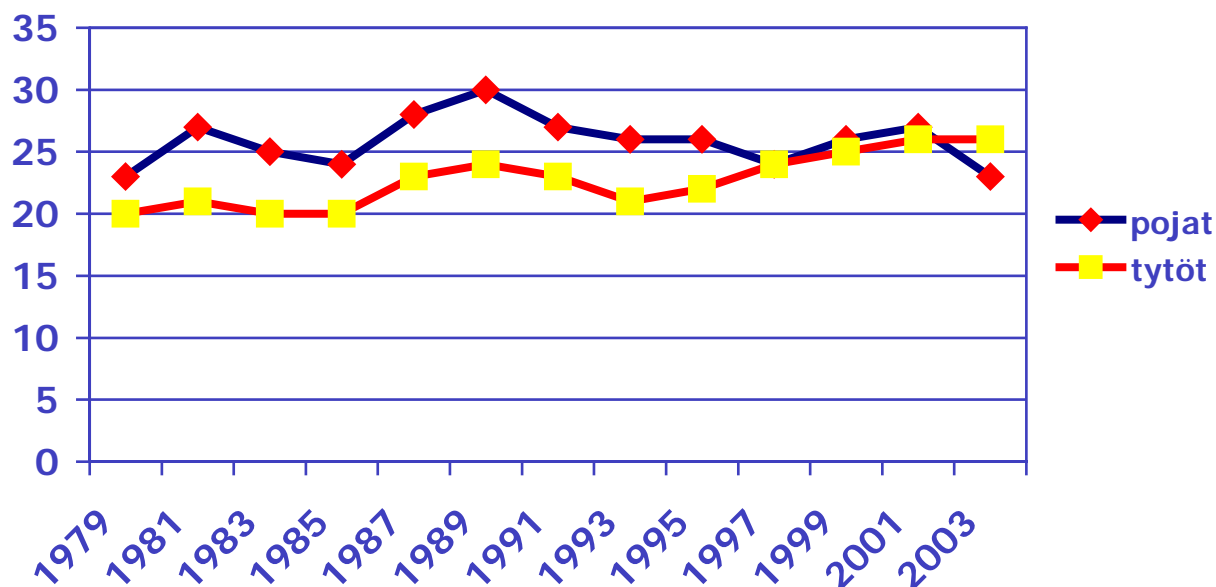
Suomalaisten aikuisten tupakointi on vähentynyt. Vuonna 1997 aikuisista miehistä tupakoi 30% ja naisista 20%. Vuoden 2003 mittaukset osoittavat miesten tupakoinnin vähentyneen 26%:iin ja naisten tupakoinninkin laskeneen 19%:iin (2) (Kuva 1).

Lasten tupakoinnissa on edistytty 1980-luvun lopusta, jolloin 16-vuotiaista pojista tupakoi lähes 40%. Erityisesti alle 16-vuotiaiden tupakointi on vähentynyt. Huolestuttavaa on kuitenkin tyttöjen tupakointi, joka kokonaisuudessaan on poikien tupakointia tavallisempaa. Tuoreen Stakesin tekemän Nuorten terveystapatutkimuksen 2003 mukaan 14-18-vuotiaista pojista tupakoi 23% ja tytöistä 26% (Kuva 2) (3). Vuosina 1987 ja 1997 tehdyissä tutkimuksissa odottavien äitien tupakointi on pysynyt 15%:ssa. Tutkimuksessa todettiin lisäksi, että nuoremmat yksin asuvat, vähemmän koulutetut ja Pohjois- tai Itä-Suomessa asuvat odottavat äidit tupakoivat selvästi enemmän (4). Tupakointilukuihin vaikuttavat sosiaalisten seikkojen lisäksi monet muut seikat kuten laki, julkinen keskustelu, ystävien ja ympäristön tupakkakäyttäytyminen, mainonta ja piilomainonta, mutta ainakin ennen Valtakunnallisen keuhkohtaumaohjelman käynnistymistä melko vähän terveydenhuollon toiminta ”pelisääntöjen” ja niiden systemaattisen jalkauttamisen puutteen vuoksi.

Kuva 1: Päivittäin tupakoivien 15-64-vuotiaiden ja 15-24-vuotiaiden osuudet (%) vuosina 1978-2003 (2).



Kuva 2: Päivittäin tupakkatuotteita käyttävien 14-18-vuotiaiden osuudet (%) 1979-2003 (3).



1.2 Keuhkohtaumatauti tilastojen ja tutkimusten valossa

1.2.1. Keuhkohtaumataudin esiintyminen ja FinEsS

Ohjelman käynnistyessä vuonna 1998 (1) arvioitiin käytettävissä olleen tutkimustiedon pohjalta Suomessa olevan noin 400.000 kroonista keuhkoputkitulehdusta potevaa potilasta, joista noin 175.000-200.000:lla arveltiin olevan oireita aiheuttava keuhkohtauma. Kansainvälisten selvitysten pohjalta arvioitiin lisäksi, että noin joka viides tupakoiva on riskissä sairastua keuhkohtaumatautiin.

Suomessa, Virossa ja Ruotsissa on meneillään laaja astmaa ja keuhkojen toimintahäiriöitä selvittelevä epidemiologinen tutkimus (FinEsS-projekti) (5-9). Suomessa tutkimukseen on osallistunut lähes 13 000 henkilöä, joista puolet on Pohjois-Suomesta ja puolet Helsingistä. Tutkimuksen kliiniseen osioon kuuluu allergiatutkimukset, keuhkojen toimintakokeet ja perusteellinen haastattelu, jossa selvitetään mm. yleistä terveydentilaa, hengitysoireita ja oireita provosoivia tekijöitä, hengityselinsairauksia ja niiden hoitoa sekä tupakointitapoja.

Julkaisemattomien tulosten (J-T Kotaniemi et al 2004, submitted) mukaan keuhkohtaumatautia esiintyy Suomessa 21-70 –vuotiaiden ikäryhmässä noin 6 %:lla kun analyysi tehdään British Thoracic Societyn (BTS) kriteerin mukaisesti ja noin 10 %:lla käytettäessä GOLD-kriteeriä (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease). Piilevien tapausten osuus on suuri: BTS-kriteerillä havaituista keuhkohtaumatapauksista 73%:ia ei oltu diagnosoitu aiemmin ja 30% koki itsensä

täysin oireettomiksi ja terveiksi. Vastaavat luvut GOLD-kriteeriä käytettäessä olivat 80% ja 48% (J-T Kotaniemi, henkilökohtainen tiedonanto, 2004).

Myös ruotsalaisen Lundbäckin johtaman tutkijaryhmän julkaisema tutkimus viittaa taudin olevan huomattavasti yleisempi ja tupakoitsijoiden riskin olevan suuremman kuin on arvioitu. Tulosten mukaan jopa puolet tupakoivista saattaa sairastua keuhkohtaumatautiin aiemmin arvioidun 15-20% sijasta (10).

1.2.2. Sairaalakäyttö

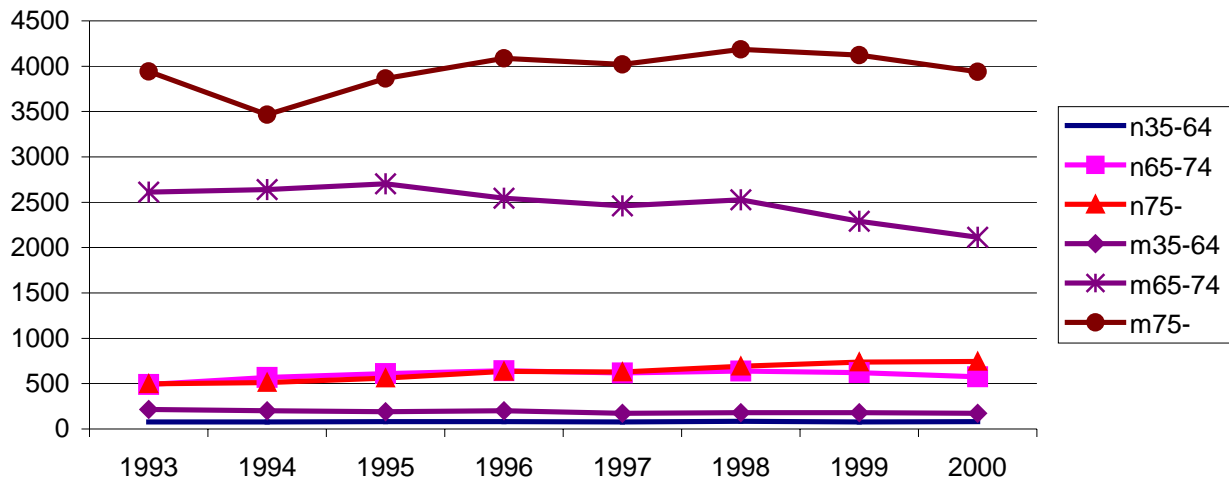
Keuhkohtaumataudista aiheutuvista hoitokuluista vähintään kaksi kolmasosaa johtuu sairaalahoidon osuudesta. Hoito-ohjelman merkittävä tavoite on vähentää eniten taloudellisia resursseja vaativaa hoidon osiota. 1990-luvun puolivälissä esitettiin arvioita, joiden mukaan keuhkohtaumataudista aiheutuneiden hoitajaksojen ja hoitopäivien määrät jopa kaksinkertaistuisivat vuoteen 2020 mennessä (11). Näin ei ehkä tule tapahtumaan, vaikka yli 65-vuotiaiden väestömäärä jatkaakin kasvuaan ja keuhkohtaumataudin esiintyvyys peilaa tätä ikääntynyttä väestöryhmää.

Keuhkohtaumataudin hoito-ohjelma asetti erääksi tavoitteeksi sairaalahoidon kokonaismäärän vähenemisen 25 %:lla. Vähennystä hoito-ohjelman aikana on tapahtunutkin. Säynäjäkangas ym. (12) tutkivat Stakesin hoitoilmoitusrekisterin tietojen perusteella keuhkohtaumataudista johtuvaa sairaalakäyttöä vuosien 1993-2001 välisenä aikana. Vuonna 1993 oli hoitajaksoja 13 082, vuonna 1997 niitä oli 13 981 ja 2001 jaksoja oli 13 471. Vuodesta 1997 vuoteen 2001 hoitajaksojen määrä väheni 3,6 %. Miesten hoitajaksojen osuus oli 73,6 % ja alle 65-vuotiaiden osuus hoitajaksoista oli 20,2 %. Huolestuttavaa oli se, että alle 65-vuotiaiden miesten hoitajaksot lisääntyivät 2,6 % ja naisten peräti 11,0 %. Lisäksi yli 75-vuotiaiden naisten hoitajaksoissa oli lisääntymistä 4,8 % (Kuva 3).

Vuonna 1993 oli hoitopäiviä 123 670, vuonna 1997 niitä oli 122 965 ja 2001 hoitopäivien määrä oli 100 859. Niiden määrä väheni 18 % vuodesta 1997 vuoteen 2001. Vähenemistä tapahtui kaikissa ikäryhmissä niin miehillä kuin naisillakin. Hoitopäivien vähenemisestä seuraa hoitoajan lyheneminen. Kun keskimääräinen hoitoaika vuonna 1993 oli 9,5 vrk, 1997 se oli 8,8 vrk ja 2001 7,5 vrk.

Osa hoitopäivien vähenemisestä selittyy hoito-ohjelman saavutuksilla. Ilmeisesti merkittävämpää on kuitenkin ollut muutos sairaalalaitoksen sisällä kuten vuodepaikkojen väheneminen ja avohoitopainotteisuus tutkimus- ja hoitokäytännöissä.

Kuva 3: Keuhkohtaumasairaalahoitojaksojen kehitys 1993-2000 (12).



1.2.3. Kuolintilastot

Keuhkohtaumatautiin kuolee vuosittain noin 1 000 ihmistä. Tilastokeskuksen rekisterin mukaan luku on pysynyt hyvin samanlaisena aina 1970-luvun alusta lähtien. 1998 kuolemia kirjattiin 1 147 ja vuonna 2002 kirjattiin 1 073 kuolemaa. Luvut ovat mitä ilmeisimmin todellista matalammat, koska keuhkohtaumatautipotilaan kuolinsyyksi kirjautuu usein esimerkiksi sydäntapahtuma.

Hoito-ohjelman yhtenä tavoitteena on keuhkohtaumatautikuolemien vähentäminen. Vuodesta 1998 kuolleisuuden väheneminen on ollut parhaimmillaan noin 2,8 % vuodessa. Ohjelman lyhyen seuranta-ajan vuoksi sen vaikutus lienee toistaiseksi rajallinen, mutta ohjelman lopussa vuonna 2007 kuolintilastomuutos on merkittävä ohjelman onnistumisen seurantamittari.

2 EHKÄISEVÄT TOIMENPITEET 1997 JÄLKEEN

2.1 Lainsäädännön muutokset

Suomen tupakkalaki sai ensimmäisen mm. mainonnan kieltävän muotonsa jo 1976 (13). Juuri ennen keuhkohtaumatautihojelmaa julkaistu vuoden 1994 laki kielsi tupakoinnin julkisilla paikoilla ja työpaikoilla sekä nuuskan myynnin kokonaan ja tupakkatuotteiden myynnin alaikäisille (14). Työpaikoilla tupakansavulle tahattomasti altistuminen on oleellisesti vähentynyt. Niiden tupakoimattomien määrä, jotka eivät lainkaan joudu altistuman työpäivänsä aikana tupakansavulle, on lisääntynyt 21%:sta 71%:iin vuosien 1994-1998 aikana (Taulukko 1) (15). Pientyöpaikoilla tupakkalain toteutuminen on kuitenkin ollut ongelmallisempaa ja tahaton tupakansavulle altistuminen on näin ollen keskimääräistä tavallisempaa. Lain toteutuminen on myös nuorille myymisen rajoittamisen osalta ollut ongelmallista rangaistusten ja osittain myös valvojen puuttumisen vuoksi. Lakia muutettiin edelleen tiukemmaksi vuonna 1999 vahvistetuilla muutoksilla, joista merkittävimmät olivat asteittain voimaan tulleet ravintolatupakoinnin kieltäminen sekä tupakan savun määrittely syöpävaaralliseksi aineeksi. Viimeksi mainittu kieltää alaikäisten ja raskaana olevien toimimisen työssä, jossa työntekijä altistuu tupakansavulle (16).

Taulukko 1: Tupakoimattomien päivittäinen ympäristön tupakansavulle (YTS) altistuminen työpaikallaan vuosina 1994-1998 (mukailtu) (15).

	Teollisuus			Palvelut			Toimistotyö			Yhteensä		
Päivittäinen YTS:lle altistuminen %	1994-1995 (n. 226)	1995-1996 (n. 244)	1998 (n. 170)	1994-1995 (n. 262)	1995-1996 (n. 280)	1998 (n. 172)	1994-1995 (n. 117)	1995-1996 (n. 157)	1998 (n. 132)	1994-1995 (n. 605)	1995-1996 (n. 681)	1998 (n. 474)
Ei lainkaan	8.4	53.7	85.3	27.5	51.8	41.9	29.1	59.2	89.4	20.7	54.2	70.7
< 1 h	20.4	28.3	11.2	33.2	32.5	30.2	35.0	22.3	9.1	28.8	28.6	17.5
1-4 h	17.7	8.2	2.4	21.0	11.4	19.8	10.3	5.7	1.5	17.7	9.0	8.4
> 4 h	53.5	9.8	1.2	18.3	4.3	8.1	25.6	12.7	0.0	32.9	8.2	3.4
			p ^a <0.0001						p ^a <0.0001			p ^a <0.0001

2.2 Ohjeet ja suositukset

Merkittävän muutoksen Suomen tupakkapolitiikkaan teki Lääkäriseura Duodecimin julkaisema Tupakointi, nikotiiniriippuvuus ja vieroitushoidot, Käypä hoito –suositus (17). Suositus muutti aiemman tupakkavalistuksen hoidoksi. Se myös korostaa lääkärien merkittävää roolia hoidon käynnistämässä ja selkeyttää käsityksiämme tupakka- ja nikotiiniriippuvuudesta.

2.3 Erityistoimenpiteitä

Filha ry on sosiaali- ja terveysministeriön toimeksiannosta ja tuella suunnitellut ja toteuttanut vieroitussuosituksen käyttöönottoon liittyviä toimia vuosina 2002-2003, muun muassa kouluttamalla suosituksen jalkauttajia koko maahan. Työn tuloksena on syntyneessä kattava tupakasta vieroitustyön yhdyshenkilöverkosto ja itse vieroitustyö on käynnistymässä eri puolilla maata.

Hengitysliitto Heli on järjestänyt tupakasta vieroituksen ryhmänvetäjäkoulutusta jo vuodesta 1993 alkaen yhteensä 19 kertaa ja ylläpitänyt tupakasta irti pyrkivien tueksi Sosiaali- ja terveysministeriön tuella vuoden 2003 alusta lukien soittajille maksutonta Stumppi -puhelinta.

Suomessa toimii nk. Savuttomien sairaaloiden verkosto, johon on liittynyt kymmenkunta toimijaa. Verkosto pohjautuu EU:n Terveyttä edistävien sairaaloiden verkostohankkeeseen. Savuttomien sairaaloiden verkosto on laatinut ohjeet savuttoman sairaalan perustamiseksi. Tärkeän osan savuttoman sairaalan toiminnasta muodostaa sairaalan työntekijöiden vierottaminen tupakasta, tavoitteena henkilöstön savuttomuus. Savuttomat sairaalat toimivat myös esimerkkinä ympäristölleen.

3 TOIMET OHJELMAN KÄYTTÖÖNOTON TUKEMISEKSI

3.1 Koulutus

Valtakunnallinen keuhkohtaumatauti-ohjelma laadittiin vuosina 1996-1997 yhteistyössä Sosiaali- ja terveysministeriön kanssa Filha ry:n tekemänä ja asiantuntijatyöryhmää kuullen.

Ohjelma käynnistyi ensimmäisillä Valtakunnallisilla keuhkohtaumatautipäivillä vuonna 1997, jolloin ehdotus ohjelmaksi esiteltiin. Lisäksi laadittu ohjelmaehdotus lähetettiin laajalle

lausuntokierrokselle. Lopullinen ohjelma julkaistiin vuonna 1998 sosiaali- ja terveysministeriön toimesta.

Vuosina 1997-1999 toteutettiin sairaanhoitopiirikohtaisesti järjestetty tiedotus- ja koulutushanke yhteistyössä Filha ry:n ja keuhkoyksiköiden vastuuhenkilöiden kanssa puolen päivän mittaisina seminaareina. Seminaarien aiheina käsiteltiin keuhkohtaumatautia sairautena, sen hoitoa ja diagnostiikkaa ja alueellista työnjakoa sekä tupakasta vieroitusta. Vuonna 2000 vastaava hanke toteutettiin yhteistyössä Filha ry:n ja työterveyshuollon aluelaitosten kanssa.

Ohjelman käyttöönoton tukitoimet jatkuivat vuosina 2001-2003 kaikille terveyskeskuksille (n=271) suunnatulla koulutushankkeella (18). Tavoitteena oli innostaa perusterveydenhuollon ammattilaisia keuhkohtaumataudin estämiseen, etsimiseen ja varhaiseen löytämiseen sekä löydetyn sairauden pysäyttämiseen. Koulutusmateriaali pohjautui ohjelman lisäksi Käypä hoito –suositukseen (1, 19). Sisällön suunnittelussa huomioitiin kulloisenkin terveyskeskuksen erityispiirteet ja –tarpeet. Seminaarit järjestettiin moniammatillisena, interaktiivisina tilaisuuksina omilla terveysasemilla. Koulutukseen osallistuneista noin kolmannes oli lääkäreitä. Myös alueen apteekin edustajia kutsuttiin mukaan.

Keuhkohtaumataudin diagnostiset perusteet, taudinkuva ja -kulku kerrattiin seminaarissa asiantuntijan johdolla. Ryhmissä ratkottiin arkityöhön liittyviä tehtäviä ja tarkasteltiin vallitsevia työtapoja. Tulokset puitiin yhdessä. Esiinnousseet pulmat ja ideat toimitettiin palautteena jälkikäteen muokattuina terveyskeskuksen käyttöön.

Koulutushanke eteni järjestelmällisesti yksi sairaanhoitopiiri kerrallaan. Koulutuskierroksen myötä nousi keskustelua ja asiaan innostumista kulloisenkin perusterveydenhuollon (PTH) yksikön ja erikoissairaanhoidon (ESH) välille. Samalla syntyi mahdollisuus myös eri terveyskeskusten toimintatapojen väliseen rakentavaan vertailuun. Koulutushanke tiivistä ESH:n ja PTH:n välistä yhteistyötä erityisesti silloin, kun alueen keuhkosairauksien erikoislääkäri osallistui tilaisuuteen. Alueelliset keuhkohtaumataudin hoito-ohjelmat saivat tarpeellista lisäarvoa. Samoin lisäarvoa saivat ne hoitajat ja lääkärit, jotka olivat toimineet astman tai keuhkohtaumataudin vastuuhenkilöinä yksiköissään.

Myös muut toimijat, kuten Hengitysliitto Heli ja lääketeollisuus ovat järjestäneet ohjelman kuluessa keuhkohtaumatauti-ohjelmaa tukevaa koulutusta yhteistyössä eri toimijoiden kanssa.

Taulukkoon 2 on koottu tiedot Keuhkohtaumatauti-ohjelman käyttöönoton tukemiseksi terveydenhuollon ammattilaisille järjestetyistä Filha ry:n ja Hengitysliitto Helin koulutushankkeista ja -tilaisuuksista sekä osallistujamääristä vuosina 1997-2003. Myös sairaanhoitopiirit ovat jonkin verran järjestäneet omaa koulutusta. Lisäksi lääketeollisuuden aloitteesta ja järjestämänä lääkemarkkinointiin liittyen on järjestetty n. 600 tilaisuutta.. Osallistujamääristä ei ole numeerista tietoa käytettävissä. Lääketeollisuus on myös kaiken kaikkiaan tukenut eri toimijoiden koulutushankkeita merkittäväällä tavalla.

Taulukko 2: Terveydenhuollon ammattilaisille järjestetty keuhkohtaumatautikoulutus vuosina 1997-2003.

Hanke/ tilaisuus	Ajankohta (vuosi/ vuodet)	Tilaisuuksien määrä	Osallistuneiden terveydenhuollon ammattilaisten määrä
<i>Filha ry:n koulutukset</i>			
I Valtakunnallinen Keuhkohtaumatautipäivä	1997	1	300
Sairaanhoitopiiri- kohtaiset seminaarit	1997-1999	27	2240
Työterveyslaitoksen aluelaitosten kanssa järjestetyt seminaarit	2000	7	580
Terveyskeskuskohtaiset koulutukset	2001-2003	156	3400
Keuhkohtaumatauti- ohjelma aiheena lääkäripäivillä	1998-1999	3	200
Spirometriatutkimusten laadunparannushanke	2001-2003	25	765
Muut koulutukset	1997-2003	20	1400
<i>Hengitysliitto Helin koulutukset</i>			
	1998-2003	21	1380
Yhteensä		260	10265

3.2 Keuhkohtaumataudin hoitosuositukset ja lääkehoito

Lääkäriseura Duodecim julkaisi vuonna 1999 Keuhkohtaumataudin Käypä hoito –suosituksen (19), jota samantien lähdettiin jalkauttamaan Valtakunnallisen Keuhkohtaumaohjelman puitteissa järjestetyn terveystieteiden koulutuksen myötä. Suositus korosti taudin varhaista diagnosointia ja spirometrian tekemistä kaikille epäillyille sekä tavoitteli hoitokäytäntöjen yhtenäistämistä, tärkeimpänä toimenä tupakoinnin lopettaminen ja oireisille beta-2-agonistilääkityksen aloittaminen. Vuoden 2003 lopussa suosituksesta valmistui päivitys (20). Pitkävaikutteiset avaavat lääkkeet ja inhalaatiosteroidi auttavat osaa vaikeaa keuhkohtaumatautia sairastavista potilaista. Suosituspäivityksessä selkiytetään lääkityskäytäntöä Taulukon 3 mukaisesti. Lisäksi korostetaan yksilöllisen lääkekokeilun tärkeyttä lääkevalintaa tehtäessä.

Taulukko 3: Keuhkohtaumataudin hoito vaikeusasteen mukaan (20) (mukailtu) kun astma on pois suljettu.

Keuhkohtaumataudin vaikeusaste	Oireet ja löydökset	Suositteltu hoito (tupakoinnin lopettamisen lisäksi)
Lievä sairaus	<ul style="list-style-type: none">• Oireeton• FEV1 alle 80%	<ul style="list-style-type: none">• Ei lääkehoitoa
Keskivaikea sairaus	<ul style="list-style-type: none">• Satunnaisesti oireileva sairaus• FEV1 yleensä yli 50%	<ul style="list-style-type: none">• Lyhytvaikutteinen avaava lääke tarvittaessa
Vaikea sairaus	<ul style="list-style-type: none">• Jatkuvasti oireileva sairaus• FEV1 yleensä alle 50%	<ul style="list-style-type: none">• Lyhytvaikutteisen antikolinergin (ipratropium tai oksitropium) ja beta-2-agonistin (salbutamoli, fenoteroli tai terbutaliini) yhdistelmä tai pitkävaikutteinen avaava lääke yksinään (formoteroli, salmeteroli tai tiotropium)• Jos edellisen teho ei riitä, yhdistetään tiotropium ja pitkävaikutteinen beta-2-agonisti (formoteroli tai salmeteroli)• Jos toistuvia pahenemisvaiheita ja FEV1 alle 50%, kokeillaan pitkävaikutteisen avaavan lääkkeen ja inhalaatiosteroidin yhdistämistä

Keuhkohtaumataudista on julkaistu kansainvälisiä suosituksia jo yli kymmenen vuoden ajan. American Thoracic Society'n (ATS) ja European Respiratory Society'n (ERS) julkaisut ovat tutuimpia. ATS ja ERS julkistivat konsensuslausumana keuhkohtaumataudin hoitosuosituksen uudistetun version vuonna 2003 (21). Siinä korostetaan aiemmista suosituksista jossain määrin poiketen keuhkohtaumataudin olevan estettävän ja hoidettavissa olevan taudin, jota luonnehtii pääosin palautumaton ilmatieahtaus. Sen pääaiheuttaja on tupakointi ja keuhkojen lisäksi sairaus aiheuttaa myös systeemistä toimintavajavuutta.

3.3 Hoitoketjut, hoidon resursointi ja toteutuminen terveydenhuollossa

Erikoissairaanhoidon ja perusterveydenhuollon välisen yhteistyön (hoitoketjujen tai –sopimusten) käynnistymisen selvittämiseksi Filha ry teki vuosina 2000 ja 2003 kyselyt 30 keuhkoyksikön ylilääkäreille (julkaisemattomat tiedot). Vastausprosentti molemmissa selvityksissä oli 97%. Vuonna 2000 puolet keuhkosairauksien ylilääkäreistä ilmoitti alueellisen hoito-ohjelman olevan käytössä ja vuonna 2003 raportoi 70% alueellisen ohjelman olemassaolosta. Vuonna 2003 kolmannes niistä vastaajista, joilla oli alueellinen ohjelma, ilmoitti sen toimivan myös käytännössä ja 2/3 raportoi ohjelman toimivan osittain. Alueellisista hoito-ohjelmista 12 on julkaistu myös Terveysportissa.

Terveyskeskusten resursseja hoitaa keuhkohtaumatautipotilaita on selvitetty Filha ry:n toteuttaman kolmevuotisen (2001-2003) terveystyökeskuskohtaisen koulutushankkeen yhteydessä (julkaisematon tieto). Resurssikyselykaavake toimitettiin etukäteen kaikkiin niihin terveystyökeskuksiin vastattavaksi, joihin oltiin sovittu koulutuspäivä (n=156). Vastaus saatiin 92 (59%) terveystyökeskuksesta/-kuntaliitosta.

Vastaavia resursseja selvitettiin Astmaohjelmaa koskien 271 terveystyökeskukseen suunnatussa strukturoituna puhelinhaastatteluna 2000-2001 toteutetussa tutkimuksessa, vastausprosentti oli siinä 91% (22).

Molemmissa mainituissa resurssikartoituksissa kysyttiin mm. vastuuhenkilöiden olemassaoloa, laitekantaa tai spirometriatutkimusten tekemistä ja valmiuksia tupakasta vierotukseen (Taulukko 4). Terveyskeskuksissa perehdytään lähes kiitettävästi ohjelmiin ja suosituksiin. Käytännössä astmasta vastaavat lääkärit ja hoitajat vastaavat myös muita obstruktiivisia sairauksia potevien hoidosta, joten keuhkohtaumatautityöhönkin näyttäisi olevan henkilöresursseja kohtalaisesti.

Taulukko 4: Terveyskeskusten (Tk) resurssit hoitaa astmaa ja keuhkohtaumatautia. (KH= Käypä hoito)

Kysytty asia	Astmaohjelman mukaiset hoitoresurssit (17)	Keuhkohtaumatauti-ohjelman mukaiset hoitoresurssit (julkaisematon)
On tutustunut ohjelmaan/KH – suositukseen (%)		78/ 85
Nimettynä vastuulääkäri (%)	83	30
Nimettynä vastuuhoitaja (%)	94	34
Tk:ssa on spirometrialaite (%)	95	82
Tk:ssa annetaan tupakasta vieroitusta	53	63

Tehtyjen selvitysten pohjalta keuhkoahautautidiagnoosin tekomahtollisuudet eli spirometria-tutkimusten saantimahtollisuudet vaikuttavat kohtuullisilta. Ensimmäisen koko maan kattanut spirometriatutkimusten laatuselvitys tehtiin vuonna 1990 (23). Uusi laatuselvitys tehtiin postikyselynä vuonna 1999. Viimeisen kymmenen vuoden kuluessa tutkimusten laatu on parantunut, joskin edelleen todetaan myös ongelmia (24). Erityisesti yksittäisen käyrän laatua ja käyrien toistettavuutta koskeneet kysymykset tuottivat ongelmaa osoittaen lisäkoulutuksella olevan yhä tarvetta. Laatuselvitystyöhön liittyen laadittiin asiantuntijapaneelin avulla spirometriatutkimusten laatuindeksi (Taulukko 5) (25), joka julkaistiin myöhemmin myös kansainvälisessä lehdessä (26).

Taulukko 5: Spirometrian laatuindeksi (pääkysymykset) (24-26)

Kriteerin numero	Kriteeri (pääkohdat)	Maksimipistemäärä
1	Tutkimukseen varattava aika	6
2	Kalibraatiotaajuus	6
3	Onko kalibraatiosta kirjallista ohjetta	2
4	Nenäsulkijan käyttö	4
5	Lääkityksen kysyminen ja johtopäätösten tekeminen vastauksesta	10
6	Yhden ulospuhalluksen hyväksymiskriteerit	8
7	Käyrien toistettavuuskriteerit	12
8	Viitearvokäytäntö	8
9	Spirometriasuosituksen (MOODI) noudattaminen	4
10	Osakäyrien tulostaminen	6
11	Tuloksesta annetaan graafinen lopputuloskäyrä	4
12	Tulostettavat parametrit	15
13	Spirometrialausunnon antaminen	5
14	Koulutuksessa tai spirometriakurssilla käyminen (suhteessa työntekijöiden lukumäärään)	10
	Yhteensä	100

Esimerkkinä yhden yliopistosairaanhoitopiirin hankkeesta on Varsinais-Suomen ja Satakunnan ns. REITIT –hoitoketjuprojekti, joka on Turun yliopiston lääketieteellisen tiedekunnan, Varsinais-Suomen ja Satakunnan sairaanhoitopiirien sekä Duodecim seuran Turun aluetoimiston yhteistyöprojekti. Hoitoketjuja on usein moitittu liian yleisluonteisiksi, joista ei ole riittävä hyötyä yksilöllisiin tarpeisiin ja juuri kyseiselle terveyskeskukselle. REITIT -projektin tavoitteena on eri sairausryhmien hoitoketjujen, alueellisten hoitosuositusten sekä alueellisen terveystieteellisen koulutusjärjestelmän luominen Varsinais-Suomeen ja Satakuntaan. Keuhkohtaumatauti on yksi projektin sairauksista.

Toiminnan perustana ovat seutukunnalliset moniammatilliset täydennyskoulutustapahtumat, joiden yhteydessä paitsi opitaan uutta, käynnistetään samalla hoitopolkumallien kehittäminen ja sovitaan alueelliset vastuuhenkilöt niin perusterveydenhuollossa kuin erikoissairaanhoidossakin.

Hoitoketjukuvaukset rakennetaan Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin suljetuille internetsivustoille. Apuna käytetään soveltuvia intranet- ja prosessinhallintaohjelmia. Sisältö laaditaan Käypä hoito -suosituksia ja muita ohjeistoja hyödyntäen ja hoidonpöytäkirjat kirjataan räätälöidysti kutakin käyttäjätahoa varten. Järjestelmä tarjoaa terveydenhuollon ammattilaisille ajankohtaisen ratkaisun kulloisenkin sairauden diagnostiikkaan ja hoitoon sekä kertoo miten hoitoketjun mukaan vastedes juuri ko. asiassa tulee edetä.

Turun yliopistollisen keskussairaalan ja Filha ry:n välisenä yhteistyönä selvitettiin keuhkohtaumatautipotilaiden diagnosoinnin ja hoidon onnistumista eteläsuomalaisessa keskikokoisessa terveyskeskuksessa, jossa väestöpohja oli 44 000 (julkaisematon tieto). Tarkastelun kohteena olivat vuosina 1997 (27) ja 2002 kaikki yli 16-vuotiaat oire- ja tautiluokitusnumeroiden pohjalta hengitystieongelmien (keuhkohtaumatauti, krooninen keuhkoputkitulehdus, astma, hengenahdistus, yskä ja poikkeavat yskökset) vuoksi käyneet potilaat ja heidän terveyskeskuslääkärikäyntinsä sekä -hoitajaksonsa.

Alustavien tietojen mukaan vuonna 1997 hengitystieongelmien vuoksi terveyskeskuskäynnillä kävi 1 072 potilasta ja vuonna 2002 kävi 1 645 potilasta. Hengitystieongelmien vuoksi käyneet jaettiin varmoihin ja mahdollisiin keuhkohtaumatautipotilaisiin sekä ryhmään ”muut”. Alustavia tuloksia potilaiden sairaskertomuksiin kirjatusta tiedosta on esitetty Taulukossa 6.

Taulukko 6: Terveyskeskuksen toimet hengitystieoireisten tutkimiseksi vuosina 1997 ja 2002 (27 ja julkaisematon)

HENGITYSTIEOIREISET	1997	2002
*Varma KAT	8 %	11 %
*Mahdollinen KAT	15 %	28 %
Muut	77 %	61 %
Spirometrialla tutkitut	8 %	37 %
Tupakointitieto kirjattu sairaskertomukseen	17%	53%
*KAT POTILAAT	1997	2002
Spirometrialla tutkitut	22 %	73 %
Tupakointitieto kirjattu sairaskertomukseen	47 %	85 %

Tarkastelun kohteena olleessa terveyskeskuksessa tapahtui viiden vuoden kuluessa lääkäreiden selkeä aktivoituminen hengitystieoireiden ja tupakointia koskevien tietojen kirjaamisessa. Myös aiempi säästeliäs spirometriatutkimusten käyttö lisääntyi huomattavasti parantaen diagnostiikkaa. Terveyskeskukseen ei kohdistettu seuranta-aikana Valtakunnalliseen keuhkohtaumatautihojelmaan liittyneestä koulutuksesta poikkeavia opetus- tai koulutustoimia. Osa kohentuneesta diagnostisesta aktiviteetista sopii olemaan kansallisen keuhkohtaumatautihojelman aikaan saamaa.

Erikoissairaanhoidon ja perusterveydenhuollon lisäksi maassamme on noin 600 apteekkia, joihin on nimetty astmayhdysenkilöt. He toimivat useimmiten myös keuhkohtaumatautipotilaiden yhdysenkilöinä ja vuonna 2003 Apteekkariliitto nimesi astmayhdysenkilöt samalla myös tupakkayhdysenkilöiksi. Näin apteekki toimii hoitoketjussa tärkeänä lenkkinä sekä potilaiden lääkehoidon ohjaajana että tupakasta vieroituksen edistäjänä.

3.4 Pahenemisvaiheiden hoidon toteutuminen

Keuhkohtaumatautipotilaiden pahenemisvaiheiden hoito on perinteisesti tapahtunut erikoissairaaloiden päivystysvastaanotoilla ja tarvittaessa keuhkoyksikön vuodeosastoilla. Lievempiä pahenemisvaiheita on hoidettu myös perusterveydenhuollon päivystysvastaanotoilla, mutta usein potilaan oikea diagnoosi on jäänyt huomaamatta.

Keuhkohtaumatautiohjelma tavoittelee potilaiden parempaa hoitoa koko terveydenhuollossa sekä työn uudelleen jakoa niin, että perusterveydenhuollossa voitaisiin hoitaa merkittävämpi osa keuhkohtaumatautipotilaiden tarpeista. Lisäksi viime vuosina on niin koti- kuin ulkomaillakin toteutettu menestyksellisesti potilaiden hoitamista kotona.

Keuhkohtaumataudin pahenemisvaiheiden hoidon toteutumista selvitettiin vuonna 1998 kaikkien Suomen erikoislääkärijohtoisten sairaaloiden (47 sairaalaa) päivystysvastaanotoilla (28). Tutkimus suoritettiin strukturoituna puhelinhaastatteluna toteutuspäivänä vuorossa olevaa sairaalan etupäivystäjää haastatellen. Vastaaminen oli vapaaehtoista ja vastaus saatiin 46 sairaalasta. Hapen annostelussa oli epäselvyyttä ja usein turvauduttiin hoitajan määräyksiin ja toimintaan. Myös lääkesumutinten toimintaperiaatteet olivat huonosti tunnettuja. Ylipainehengityshoitolaitteita ilmoitettiin olevan v. 1998 kolmasosassa päivystysyksiköistä, mutta pääsääntöisesti niiden käytöstä vastasivat anesthesiologit eikä etupäivystäjät. Merkille pantavaa oli työn kiireisyys ja vajavaisesti perehdytetty päivystäjäkunta, joka usein luotti ”talon tapaan” ja hoitajien tietoihin hoitaa vaikeasti sairaita keuhkohtaumatautipotilaita.

Keuhkohtaumatautipotilaiden hoitomahdollisuuksien tehostaminen terveystieteiden keskuksessa nähtiin tarpeelliseksi Ranuan terveystieteiden keskuksessa (29). Lapin keskussairaalan keuhkohtaumatautia sairastavien potilaiden hoidosta ja kuntoutuksesta vastaava moniammatillinen työryhmä kävi 1998-1999 kouluttamassa Ranuan terveystieteiden keskuksen henkilökuntaa yhteensä 10 kertaa. Koulutuspäivinä luennoitiin keuhkohtaumataudista, sen toteutumisesta, ylläpito- ja hoitotoimista ja pahenemisvaiheen hoidosta sekä kotona toteuttavasta happihoidosta. Lisäksi harjoiteltiin potilasvastaanoton järjestämistä ja mm. valtimoverinäytteen ottoa, sillä oli sovittu, että Ranuan terveystieteiden keskuksen hankitaan verikaasuanalyysilaitteisto. Käyntien jälkeisen kyselyn mukaan projekti oli selvästi aktivoinut terveystieteiden keskuksen henkilökuntaa paneutumaan keuhkohtaumatautipotilaiden ongelmiin, nostanut näiden potilaiden hoidon tasoa ja tiivistänyt yhteistyötä kaikilla tasoilla. Ranuan terveystieteiden keskuksen seuranta- ja laadunvalvontakäynti toukokuussa 2003. Ranualaisten keuhkohtaumataudista aiheutuneen erikoissairaanhoidon käytön todettiin vähentyneen

huomattavasti vuodesta 1998. Myös taudin pahenemisvaiheiden hoito oli selvästi tehostunut verikaasuanalyysin käyttöönoton myötä. Ranuan mallia voidaan hyödyntää soveltuvin osin myös muualla.

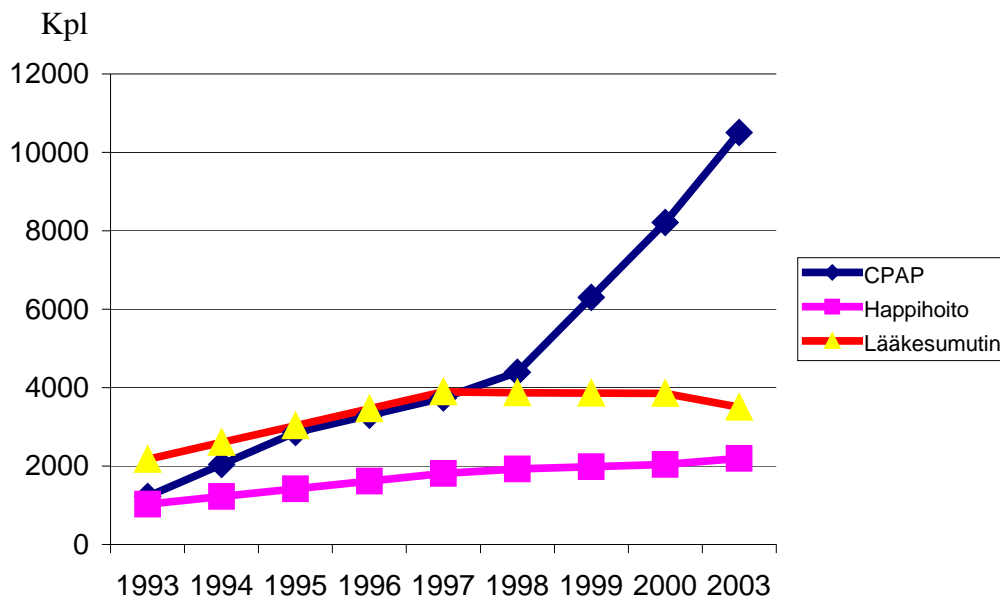
Kotonaan hoitoa haluaville keuhkohtaumatautipotilaille yhden hoitovaihtoehdon tarjoaa kotisairaala. Tällöin osa sairaansijoista siirretään sairaalasta potilaiden kotiin pätevän hoitotiimin vastatessa hoidosta. Kotisairaaloita onkin perustettu viime vuosina eri puolille maatamme. Porvoon sairaalassa toteutetun kotisairaalahankkeen pohjalta onkin arvioitu, että jopa puolet keuhkohtaumataudin sairaalahoidon vaativista pahenemisvaiheista voitaisiin hoitaa kotisairaalassa (30). Hoidosta vastaa tällöin entuudestaan keuhkohtaumatautipotilaiden hoitoon perehtynyt keuhkoyksikön hoitohenkilökunta. Myös muun erikoislääkärijohtoisen kotisairaanhoidosta vastaava yksikön henkilökunta voi perehtymisen jälkeen vastata keuhkohtaumatautipotilaiden pahenemisvaiheiden hoidosta. Näin on tehty esimerkiksi Länsi-Uudenmaan sairaalassa vuoden 2003 aikana. Keuhkohtaumatautipotilaiden pahenemisvaiheiden hoito on mahdollista myös perusterveydenhuollon kotisairaalassa. Rovaniemen kaupungin vuodesta 1998 lähtien 3-5 paikkaisena toiminut kotisairaala lähti laajentamaan osaamistaan hengityselinsairaiden hoidon erityisosaamisen koulutuksella Lapin sairaanhoitopiirin kehittämismäärärahan turvin keväällä 2003. Tähtäimenä oli keuhkohtaumatautipotilaiden pahenemisvaiheen hoitaminen terveyskeskuksen kotisairaalassa.

3.5 Hengitysapuvälineet

Vaikeasti sairastuneet keuhkohtaumatautipotilaat tarvitsevat sairautensa vaikeutuessa erilaisia hengitysapuvälineitä. Hengitysapuvälineistä ei ole maan kattavaa rekisteriä. Laitteiden luovutusta ja käyttöä säätelee laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista (31). Hengitysapuvälineistä ja niiden käytöstä laadittiin kattava selvitys keuhkohtaumatautihoito-ohjelman laatimisen aikaan vuosina 1996-1997 (32). Laitteita käyttävien määristä on tehty myös muita suppeampia selvityksiä vuosina 2000 (33) ja 2003 (Filha ry:n erillisselvitys). Hengityshoitolaitteita käyttävien potilaiden määrä on selvästi kasvamassa erityisesti happihoito- ja ylipainehengityslaitteiden osalta (Kuva 4). Selvityksessä todetut sairaanhoitopiirien väliset erot väkilukuun suhteutetuissa laitemäärissä viittaavat aloitusindikaatioiden tai hoitokäytäntöjen eroihin eri puolella Suomea. Näiden alueellisten erojen selvittämiseksi, terveydenhuollon vaikuttavuusanalyysien ja budjetoinnin suunnittelemiseksi sekä laiteturvallisuuden vaatimusten täyttämiseksi olisi valtakunnallisen hengityshoitorekisterin perustaminen tarpeen. Vastaavista rekistereistä on jo useista maista hyviä kokemuksia. Suomessa on ollut vuodesta 1999 alkaen käynnissä Filha ry:n ja kahden keuhkoyksikön (Lapin ja Etelä-Karjalan keskussairaalan) välisenä

yhteistyöhankkeena hengityshoitorekisterikokeiluhanke (34). Rekisterin käyttö mahdollistaa paitsi laitteiden ja niiden kustannusten seuraamisen, myös hoidon ja potilaiden seuraamisen niin yhden laitteen ja potilaan kohdalla kuin koko laite- ja potilaskannankin kohdalla. Rekisteriohjelman nykymuotoinen versio on jo arkikäytössä Lapin keskussairaalassa. Eräät muut keuhkoyksiköt ovat harkitsemassa sen käyttöönottoa.

Kuva 4: Hengitysapuvälineiden määrän kehitys Suomessa (32 ja erillisselvitys vuonna 2003)



3.6 Kuntoutustoimet

Keuhkohtaumatautihojelman tavoittelee sairastuneiden työ- ja toimintakyvyn säilymisen hyvänä. Tavoitteen toteutumisen edellytyksenä on hoidon hyvä omaksuminen ja toteutuminen sekä kunnon ylläpito.

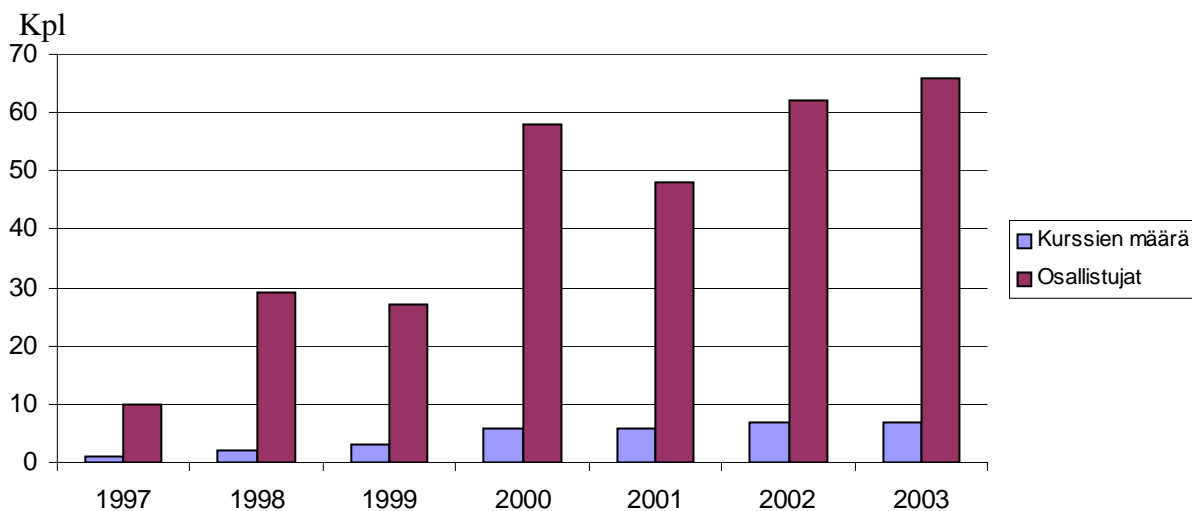
Erikoissairaanhoidon poliklinikat ja osastot antavat potilasohjausta normaalina toimintaan kuuluvana työnä uusille keuhkohtaumatautidiagnoosin saaneille potilaille. Suuri osa keuhkoyksiköistä järjestää astmaohjelman aikana käynnistyneen tavan mukaan myös keuhkohtaumatautipotilaiden ensitietopäiviä, mutta toiminnan volyyymistä ja kattavuudesta ei ole tehty selvitystä. Perusterveydenhuollon koulutustilaisuuksissa saadun suullisen tiedon mukaan ensitietopäivät eivät toistaiseksi ole käynnistyneet perusterveydenhuollossa joitakin poikkeuksia lukuun ottamatta.

Hengityслиitto Heli on merkittävin erityisesti keuhkohtaumatautipotilaita tukeva potilasorganisaatio. Sillä on ollut Keuhkohtaumaohjelman aikana kolme Raha-

automaattiyhdistyksen tukemaa, pääosin juuri keuhkohtaumatautipotilaiden hoitoa hyödyttävää hanketta: 1) kotihappihoidossa olevien aikuisten tukiverkostoja parantava ”Happiverkko” –hanke, 2) hengityssairaiden perhekeskeinen kuntoutushanke ja 3) Hengityssairaahan hyvä kuntoutuskäytäntö –oppaan suunnittelu. Eri puolilla maata on järjestetty myös keuhkohtaumatautia sairastaville yleisöluentoja ja ensitietopäiviä. Jo happihoidossa oleville on eri puolilla Suomea yhteensä 18 paikkakunnalla järjestetty nk. happikerhotoimintaa.

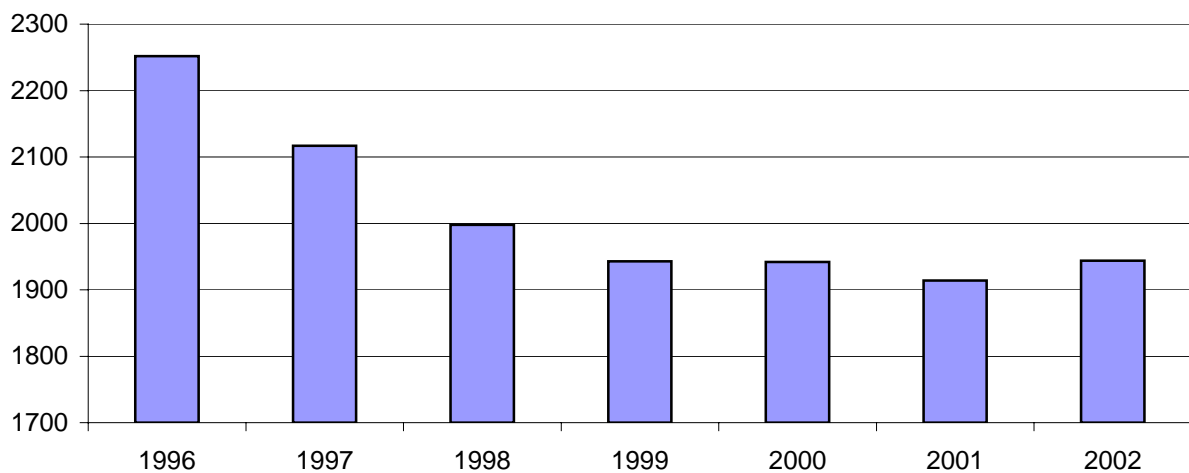
Hengityслиitosta saatujen tietojen mukaan vuosien 1997-2003 kuluessa Hengityслиiton järjestämien keuhkohtaumatautipotilaille suunnattujen kuntoutuslaitoksissa järjestettyjen kuntoutuskurssien määrä ja niille osallistuneiden määrät ovat lisääntyneet (Kuva 5). Avokuntoutuskursseja on järjestetty kahdesti vuonna 1999. Lisäksi Laakson sairaalassa järjestettiin 1997-1999 tupakoivien keuhkoputkitulehdusta ja lievää keuhkohtaumatautia sairastavien avokuntoutusta 3-vuotisenä tutkimushankkeena (35). Systemaattista vuosittain tarjolla olevaa keuhkohtaumatautipotilaiden avokuntoutusta ei toistaiseksi ole järjestetty.

Kuva 5: Hengityслиitto Helin keuhkohtaumatautipotilaille järjestämien kuntoutuskurssien määrä ja osallistuneiden määrä vuosina 1997-2003.

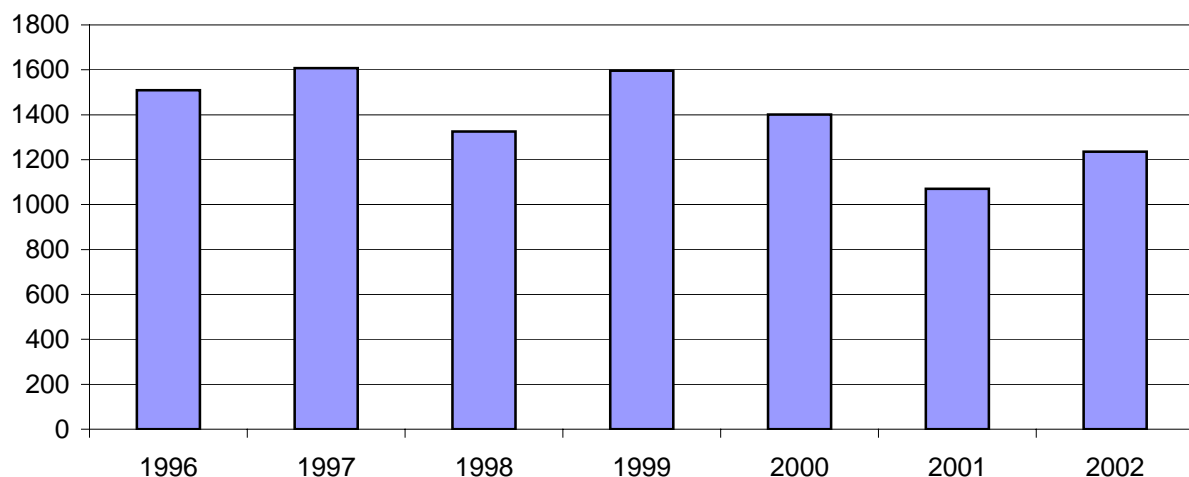


Aikavälillä 1996-2002 Kelan ja työeläkejärjestelmän tilastojen mukaan keuhkohtaumataudin vuoksi myönnettyjen eläkkeiden määrä on vähentynyt 2 252:sta 1 944:ään (Kuva 6). Samana ajanjaksona Kelan korvaamat keuhkohtaumataudin vuoksi alkaneet päiväraha-kaudet ovat myös vähentyneet 1 509:sta 1 235:een (Kuva 7).

Kuva 6: Keuhkohtaumataudin vuoksi myönnettyt työkyvyttömyys- ja yksilölliset varhaiseläkkeet 1996-2002 (Kelan ja työeläkejärjestelmän myöntämät).



Kuva 7: Keuhkohtaumataudin vuoksi vuosina 1996-2002 alkaneiden sairausvakuutuksen päiväraha-kausien määrät.



4 TIEDOTUS JA TUTKIMUS

4.1 Tiedotus

Krooninen keuhkoputkitulehdus ja keuhkohtaumatauti-ohjelma julkaistiin Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuna vuonna 1998 suomeksi (1) ja seuraavana vuonna ruotsiksi ja englanniksi (36-8).

Ohjelman suomenkielinen versio jaettiin laajasti erikoissairaanhoidon ja perusterveydenhuoltoon. Keuhkohtaumataudista on kirjoitettu myös muissa terveydenhuoltoalan lehdissä, kuten työterveyslääkärien, hammaslääkärien ja sairaanhoitajien julkaisuissa (39-41).

Ohjelman kuluessa aiheesta on tiedotettu toistuvasti myös yleisölle. Sekä sairaanhoitopiiri- että terveyskeskuskohtaisissa tilaisuuksissa on usein ollut paikalla tiedotusvälineiden edustajia. Vuosilta 1997-2003 löytyy keuhkohtaumataudista lehtikirjoituksia ainakin 30 kappaletta. Aihe on päässyt myös lukuisiin paikallisradiolähetyksiin

Hengityслиitto Heli on potilasjärjestönä tiedottanut suoraan jäsenistölleen keuhkohtaumataudista. Aiheesta on kirjoitettu liiton Hyvä Hengitys -lehden jäsenistölle menevässä osassa 20 kertaa ja lääkäri-liitteessä 18 kertaa ohjelman kuluessa. Lisäksi Hengityслиitto on laatinut yhteistyössä asiantuntijoiden kanssa uudistetut potilasoppaat mm. tupakasta irtipyrvikiville, keuhkohtaumatautipotilaille ja happihoitopotilaille. Vuosina 2002-2003 toteutettiin ”Katsasta keuhkosi” -yleisökampanja, joka toteutettiin 15 paikkakunnalla ja 10 suurella työpaikalla. Kampanjan toteutuspaikoissa osallistujille tarjottiin myös mahdollisuutta keuhkojen toimintaa arvioivaan mittaukseen. Mittauksiin osallistui yli 10 000 henkilöä.

Maailman ensimmäistä keuhkohtaumatautipäivää vietettiin syksyllä 2002 lähes sadassa maassa, myös Suomessa. Sen taustalla on laaja joukko alan erikoislääkäriyhdistyksiä, kansalaisjärjestöjä ja lääketeollisuuden edustajia. Eri puolilla Suomea järjestettiin yleisötapahtumia ja tiedotustilaisuuksia aiheesta. Vuonna 2003 Keuhkohtaumatautipäivänä Hengityслиitto Heli järjesti yhteistyössä Filha ry:n ja lääketeollisuuden kanssa Eduskunnan auditoriossa tiedotustilaisuuden kansanedustajille ja tiedotusvälineille.

4.2 Tutkimustyö

Suomessa, Virossa ja Ruotsissa on meneillään laaja epidemiologinen hengityselinoireita, keuhkohtaumatautia, astmaa ja keuhkojen toimintahäiriöitä tutkiva FinEsS -projekti (5-9) (ks. kohta 1.2.), joka tuo meille kaivattua tarkennusta keuhkohtaumataudin epidemiologiasta.

Edellisen lisäksi Suomessa tehdään keuhkohtaumatautiin liittyvää tutkimusta yhteistyössä HYKS:in keuhkosairauksien klinikan, Iho- ja Allergiasairaalan ja Oulun Yliopistollisen sairaalan kanssa. Yhteistyötä tehdään myös Southamptonin yliopiston ja Denver Jewish Medical Research Centerin kanssa. Tehtävien tutkimusten tarkoituksena on kehittää uusia ei-invasiivisia tutkimusmenetelmiä tupakoinnin ja keuhkohtaumataudin yhteydessä todetun inflammaation ja kudostuhon arvioimiseksi (42-6). Tutkimuksen kohteena on yskös, uloshengitysilma ja tulevaisuudessa mahdollisesti uloshengitysilman kondensaatti. Tarkoituksena on saada uutta tietoa tupakointiin liittyvästä inflammaatiosta mm. tutkimalla muutoksia ennen ja jälkeen tupakoinnin lopettamisen. Tutkimuksissa arvioidaan keuhkon puolustusjärjestelmiä myös tupakoivien ja keuhkohtaumatautipotilaiden kudoksenäytteistä sekä etsitään tekijöitä, jotka mahdollisesti ennustavat taudin syntyä/etenemistä (47-8). Kertyneestä tiedosta saattaa olla hyötyä myös tupakasta vieroittamisessa.

Kansanterveyslaitos (KTL) seuraa vuosittain aikuisten (16-64-vuotiaiden) terveyskäyttäytymistä (AVTK) 10 000 henkilön väestötöksiin, jonka yhteydessä selvitetään mm. väestön tupakointitottumukset (2). Erillisselvityksin on tutkittu työntekijöiden omaa tupakointia ja tupakansavulle altistumista (15) ja terveydenhuollon ammattilaisten tupakointia (49-52). Samalla on pyritty selvittämään mm. terveydenhoitohenkilöstön asenteita tupakasta vieroitustyötä kohtaan. Ammattilaisten tupakointi on selkeästi vähentynyt ja suhtautuminen tupakoivaan asiakkaaseen ja vieroitustyöhön on muuttunut myönteisemmäksi erityisesti hoitajien kohdalla. Lisäksi passiivisen tupakan savulle altistumisen merkitystä on tutkittu Suomessa ja voitu ensikertaa osoittaa passiivisen tupakan savulle altistumisen lisäävän elinikäistä astmasairastumisriskiä (53). Myös vieroitusmenetelmiä on pyritty kehittämään (54).

Pitkäaikaista happihoitoa saavan keuhkohtaumatautipotilaan elämänhallintaa selvittävässä pro gradu tutkimuksessa osoitettiin potilaiden olevan tyytyväisiä saamiinsa yhteiskunnan palveluihin, mutta heidän elämänlaatuaan rajoitti merkittävästi hengenahdistus ja pelokkuus kaikissa elämän tilanteissa (55).

Lääketeollisuus tutkii ja kehittää keuhkohtaumataudin hoitoon suunnattuja lääkkeitä myös Suomessa tehtävien monikeskustutkimusten myötä. Suomalaiset ovat osallistuneet myös tupakasta vieroituslääkkeitä koskevaan tutkimustyöhön.

5 KESKUSTELU

Kirjallisuudessa (56) on kritisoitu kansallisia keuhkohtaumataudin hoitosuosituksia siitä, suomalainen hoito-ohjelma mukaan luettuna (1), että ne eivät pohjaa tieteelliseen näyttöön. Valtakunnallinen keuhkohtaumataudin ehkäisy- ja hoito-ohjelma (1) pohjautui käytettävissä olevaan kirjallisuuteen ja laajan asiantuntijaryhmän kokemuksiin ja tietoihin sekä otti kantaa myös hoidon organisointiin. Suomalainen keuhkohtaumataudin Käypä hoito –suositus (19) julkaistiin vain reilu vuosi keuhkohtaumatauti-ohjelman julkaisemisen jälkeen. Niinpä hoitosuosituksen sisältö voitiinkin nopeasti liittää ohjelman jalkauttamisen työkaluksi. Näin saatiin varmistettua eteenpäin viedyn viestin tieteellinen näyttö.

Keuhkohtaumataudin esiintymisen kannalta tärkeintä on tupakoimattomuus. Valtiolla ja kunnilla on tärkeä rooli nuorten tupakoinnin aloittamisen estämisessä. Suomen tupakkalaki vähentää eritoten passiivista altistumista tupakansavulle (14-5). Laki ja sen muutoksiin liittynyt keskustelu ovat poikkeuksellisella tavalla vaikuttaneet aikuisten tupakoinnin vähenemiseen, mutta nuorten kohdalla ollaan huonommassa tilanteessa lain vaikean valvottavuuden vuoksi. Myös keuhkohtaumatauti-ohjelmaan liittynyt tiedottaminen on lisännyt keskustelua ja mahdollisesti vaikuttanut aikuisten tupakointitottumuksiin. Tupakasta vieroitus on keskeinen keino keuhkohtaumataudin ehkäisyssä ja pysäyttämisessä. Vielä ohjelman alkuvaiheessa terveydenhuollon ammattilaisille pidetyissä koulutustilaisuuksissa tilaisuuksien yhteydessä tehdyissä mielipidekyselyissä kävi ilmi, että tupakasta vieroitusta ei pidetty terveydenhuollon vaan kolmannen sektorin työnä. Tehtyjen kartoitusten pohjalta vieroitusvalmiuksia näyttäisi kuitenkin jonkin verran syntyneen (22, Taulukko 4). Vuoden 2002 lopussa käynnistyi lisäksi tupakasta vieroituksen Käypä hoito –suosituksen (17) jalkauttaminen, mikä osaltaan on saattanut vaikuttaa aikuisten tupakoinnin vähenemiseen tiedottamisen ja vieroituspalvelujen vähittäisen lisääntymisen ansiosta.

Keuhkohtaumatauti havaitaan vasta myöhemmällä iällä pitkän tupakoinnin tuloksena. Väestömme ikääntyminen lisääntyy edelleen, joka puolestaan lisää taudin esiintyvyyttä jo sinälläänkin. Vaikka tupakoinnin yleisyyteen voitaisiin vaikuttaa heti, näkyvät muutokset keuhkohtaumataudin vähenemisenä hitaasti. Ohjelman seuranta-aika on toistaiseksi liian lyhyt vakuuttavien esiintymismuutosten havaitsemiseksi.

Keuhkohtaumatautipotilaiden vähentynyt sairaalahoidon tarve (3) ja eläkelöityminen sekä sairaslomakausien lukumäärän pieneneminen viittaavat mahdollisesti potilaiden parempaan vointiin taudista huolimatta. Myös terveydenhuollon rakennemuutokset, erityisesti vuodepaikkojen väheneminen, vaikuttavat osaltaan sairaalahoidon vähenemiseen. Ohjelman kuluessa myös

keuhkohtaumatautipotilaiden käyttöön otetut pitkävaikutteiset keuhkoputkia laajentavat lääkkeet sekä uusi pitkävaikutteinen antikolinerginen lääkevalmiste (20) saattavat vaikuttaa potilaiden parempaan selviytymiseen. Lääkkeiden voi ajatella olevan myös systemaatisemmin potilaiden käytössä koska perusterveydenhuollossa on nykyään asiaan perehtynyttä henkilöstöä.

Ohjelman kuluessa vaikeaa keuhkohtaumatautia sairastavien ja samalla happihoitoa käyttävien potilaiden määrän on edelleen noussut. Se viittaa lähinnä hoitokriteerien selkiytymiseen ja hoidon saatavuuden paranemiseen maassa, eikä siis itse taudin lisääntymiseen tai vaikeutumiseen.

Keuhkohtaumatautiohjelman tavoitteiden osittainen saavuttaminen on onnistunut. Osa muutoksista johtunee kuitenkin sairaanhoidon resurssien ja organisaatioiden muutoksista sekä lisäksi lääkehoidon kehittymisestä. Vain osa tapahtuneesta tavoitteiden mukaisesta kehityksestä on ohjelman eteen tehdyn työn aikaansaamaa.

Sekä keuhkohtaumatautiohjelman (1) että edeltäneen astmaohjelman (57) systemaattisen jalkauttamistyön myötä näyttää koko terveydenhuoltoon syntyneen periaatteellisia mahdollisuuksia keuhkohtaumataudin hyvään diagnostiikkaan ja hoitoon. Jotta sairastuneiden varhainen löytäminen ja hoidonaloitus (erityisesti tupakasta vieroitus), seuranta ja varhain aloitettu kuntoutus myös käytännössä toteutuisivat on keuhkohtaumatautikoulutuksen ja terveydenhuollon rakenteiden kehittämisen jatkaminen ensiarvoisen tärkeää.

6 TIIVISTELMÄ JA SUOSITUKSET

6.1 Tiivistelmä

Valtakunnallista kroonisen keuhkoputkitulehduksen ja keuhkohtaumataudin ehkäisy- ja hoito-ohjelmaa on viety käytäntöön nyt kuuden vuoden ajan. Taudin esiintyminen näyttää olevan vähintäänkin alun perin arvioidun mukaista. Tautiin sairastuneita on tuoreimpien selvitysten mukaan noin 5% aikuisväestöstä.

Tupakoinnin vähentäminen on tärkein keino ohjelman asettamien tavoitteiden saavuttamiseksi. Tupakointi on kokonaisuudessaan vähentynyt vuodesta 1997 vuoteen 2003: miesten 30%:sta 26%:iin ja naisten 20%:sta 19%:iin. Nuorten tupakointi on vähentynyt 1980-lukuun verrattuna, mutta nuorten tyttöjen tupakointi on nyt yhtä tavallista kuin poikien. Työpaikkatupakointi väheni pääosin jo ohjelman käynnistymisen aikaan.

Sairaalahoidossa näyttää tapahtuneen vähenemistä ohjelman tavoitteiden mukaisesti. Sairaalahoitojaksojen kokonaismäärä vähentyi 3,6% vuosien 1997-2001 aikana, joskin alle 65-

vuotiaiden miesten ja naisten sekä yli 75-vuotiaiden naisten hoitajaksot lisääntyivät. Rekisteröidyt kuolemantapaukset ovat säilyneet seuranta-aikana entisellä tasollaan eli n. 1 000 kuolemantapauksessa vuodessa.

Pitkäaikaista happihoitoa saavien vaikeaa keuhkohtaumatautia sairastavien potilaiden kokonaismäärä on noussut vuosien 1997-2003 välisenä aikana tasolta 1 800 tasolle 2 200.

Kelan tilastojen mukaan sekä keuhkohtaumataudin vuoksi eläkkeellä olevien määrä että alkaneiden päivärahajaksojen määrä väheni ohjelman seuranta-aikana.

Avainryhmien tietotaidon parantamiseen tähtäävän koulutuksen volyymi on ollut merkittävä: yli 10 000 terveydenhuollon ammattilaista on koulutettu yli 250 tilaisuudessa. Yhden terveyskeskuksen osalta on myös näyttöä koulutuksen terveydenhuollon toimintaa parantavasta vaikutuksesta niin taudin löytämisen kuin tupakoinnin huomioimisenkin osalta.

Erikoissairaanhoidon ja perusterveydenhuollon yhteistyön parantamiseksi 2/3:ssa sairaanhoitopiireistä/alueista on laadittu keuhkohtaumataudin paikallinen hoitoketju, joista noin kolmannes näyttää toimivan myös käytännössä.

Keuhkohtaumataudin varhaisen löytämisen edellytyksenä on spirometriatutkimuksen tekeminen. Spirometrialaittevalmius on jopa 95%:ssa terveyskeskuksista, mutta tutkimuksen suorittamisessa ja tulkinnassa on vielä puutteita. Taudin hoidon osalta keskeinen mahdollisuus tupakasta vieroitukseen näyttää toimivan yli puolessa terveyskeskuksista.

Kolmanneksessa terveyskeskuksista on nimettynä keuhkohtaumataudin vastuuhenkilö ja 80-90%:ssa on astman hoidosta vastaava lääkäri tai hoitaja. Ohjelman ehdottama ohjatun omahoidon kehittäminen ja toteuttaminen voidaan näin periaatteessa toteuttaa myös perusterveydenhuollossa. Apteekeissa astmayhdyshenkilöt vastaavat suurimmaksi osaksi tämän potilasryhmän lääkeohjauksesta.

Keuhkohtaumatautia sairastavien laitospotilaiden kuntoutusta järjestetään maassamme, mutta potilaan muuhun hoitoon liittyvä avokuntoutustyyppinen kuntoutus ei ole toistaiseksi toteutunut toivotulla tavalla. Ohjelman ehdottamat keinot on otettu laajasti käyttöön, mutta keinojen aikaansaamat toimet kaipaavat edelleen tehostamista.

6.2 Suositukset

- 1) Tupakasta vieroitus otetaan entistä selkeämmin keuhkohtaumataudin hoitokeinoksi sairauden kaikissa vaiheissa ja vieroituspalveluja ja niiden saatavuutta kehitetään.
- 2) Työperäistä altistumista vähennetään edelleen erityisesti pientyöpaikoilla ja ravintoloissa.
- 3) Avainryhmien tietotaitoa lisätään moniammatillisena yhteistyönä ja hoitoketjuja sekä yhdyshenkilöverkostoa kehitetään ja tuetaan.
- 4) Erityisesti tupakoiviin keuhkohtaumatautia sairastaviin kohdistuvan varhaisen diagnostiikan ja hoidon tehostamista tuetaan edelleen.
- 5) Ohjatun omahoidon kehittämistä jatketaan kehittämällä potilasohjausta tavoitteena potilaan hyvä hoitoon sitoutuminen.
- 6) Varhain aloitettua, yksilöllisesti ja osana hoitoa toteutettua avokuntoutusta kehitetään edelleen.
- 7) Tutkimukseen panostetaan taudin esiintyvyyden, syntymekanismien, hoidon ja kuntoutuksen edelleen selvittämiseksi.

7 KIRJALLISUUS

1. Krooninen keuhkoputkitulehdus ja keuhkohtaumatauti. Valtakunnallinen ehkäisy- ja hoito-ohjelma 1998-2007. Sosiaali- ja terveysministeriö. Julkaisuja 1998:4.
2. Helakorpi S, Patja K, Prättälä R, Aro AR, Uutela A. Suomalaisen aikuisväestön terveyskäyttäytyminen ja terveys, kevät 2003. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B17/2003.
3. Rimpelä A, Lintonen T, Pere L, Rainio S, Rimpelä M. Nuorten terveystapatutkimus 2003. Stakes: Aiheita/ 2003. <http://www.stakes.fi/verkkojulk/pdf/Aiheita13-2003.pdf>
4. Jaakkola N, Jaakkola MS, Gissler M, Jaakkola JJK. Smoking during pregnancy in Finland: determinants and trends, 1987-1997. *Am J Public Health* 2001;91:284-6.
5. Hassi J, Remes J, Kotaniemi J-T, Kettunen P, Näyhä S. Dependence of cold-related coronary and respiratory symptoms on age and exposure to cold. *Int J of Circumpolar Health* 2000;59:210-15.
6. Kotaniemi J-T, Hassi J, Kataja M et al. *Eur J Epid* 2001;17:809-17.
7. Kotaniemi J-T, Pallasaho P, Sovijärvi ARA, Laitinen LA, Lundbäck B. Respiratory symptoms and asthma in relation to cold climate, inhaled allergens and irritants: a comparison between Northern and Southern Finland. *Mercel Dekker Inc. Journal of asthma* 2002;39 (7):649-58.
8. Lindström M, Kotaniemi J-T, Jönsson E, Lundbäck B. Smoking, respiratory symptoms and disease. *Chest* 2003;119:853-61.
9. Kotaniemi J-T, Latvala J, Lundbäck B, Sovijärvi ARA, Hassi J, Larsson K. Does living in a cold climate or recreational skiing increase the risk for obstructive respiratory diseases or symptoms? *Int J of Circumpolar Health* 2003;62:142-57.
10. Lundbäck B, Lindberg A, Lindström M et al. Not 15 But 50% of smokers develop COPD? – Report from the Obstructive Lung Disease in Northern Sweden Studies. *Respiratory Medicine* 2003;97:115-22
11. Keistinen T, Tuuponen T, Vilkmann S, Kivelä S-L. Kun suuret ikäluokat sairastuvat. Ennuste kroonista ahtauttavaa keuhkosairautta sairastavien potilaiden sairaalapalvelujen tarpeesta 2000-luvun alkupuolella. *Suomen Lääkärilehti* 1996;51:2395-9.
12. Säynäjäkangas O, Lampela P, Pietinalho A, Kontula E, Tuuponen T, Keistinen T. Keuhkohtaumataudin valtakunnallinen ehkäisy- ja hoito-ohjelma puolivälissä – miten sairaalahoidon tarve on muuttunut? *Suomen Lääkärilehti* 2003;58:4729-32.
13. Laki toimenpiteistä tupakoinnin vähentämiseksi. 693/1976
14. Laki toimenpiteistä tupakoinnin vähentämiseksi. 765/1994

15. Heloma A. Impact and Implementation of the Finnish Tobacco Act in Workplaces. People and Work Reports 57. Finnish Institute of Occupational Health. Helsinki 2003 (PhD –thesis)
16. Laki toimenpiteistä tupakoinnin vähentämiseksi. 487/1999
17. Tupakointi, nikotiiniriippuvuus ja vieroitushoidot. Käypä hoito –suositus. Duodecim 2002; 118:2578–87.
18. Pietinalho A, Kontula E. Implementation of Finnish National Programme in COPD - 4 years experiences. 12th World Congress on Tobacco or Health, Helsinki 2003. Abstract.
19. Keuhkohtaumataudin hoitosuositus. Duodecim 1999;115:496-505.
20. Keuhkohtaumatauti. Käypä hoito –suosituksen päivitys. Duodecim 2003;119:2523-4.
21. ATS/ERS guidelines for the diagnosis and treatment of COPD. 2003 www.ersnet.org/
www.thoracic.org
22. Erhola M, Mäkinen R, Koskela K et al. The asthma programme of Finland: an evaluation survey in primary health care. Int J Tuberc Lung Dis 2003;7(6):592-8.
23. Järvinen, Rekola, Korhonen. Spirometriatutkimus - voiko tulokseen luottaa. Suomen Lääkärilehti 1990;31:2772-3.
24. Piirilä P, Pietinalho A, Loponen M, Naumanen H, Nurminen M, Salo S-P, Siukola A, Korhonen O, Koskela K, Sovijärvi A: Spirometriatutkimusten laatu Suomessa paranemassa. Valtakunnallisen kyselytutkimuksen tulokset. Suomeb Lääkärilehti 2001;56:4599-605.
25. Spirometriatutkimusten laatuindeksi 2001 www.filha.fi
26. Piirilä P, Pietinalho A, Loponen M, Naumanen H, Nurminen M, Salo S-P, Siukola A, Korhonen O, Koskela K, Sovijärvi A: The Quality of spirometric examinations in Finland; results from a national questionnaire survey. Clin Physiol & Func Im 2002;22:233-9.
27. Vasankari T, Pietinalho A, Koskela K, Junnila S, Liippo K. Diagnosis and smoking history of COPD patients in primary health care. 12th World Congress on Tobacco or Health, Helsinki 2003. Abstract
28. Vilkmán S, Pietinalho A: Vaikean keuhkohtaumataudin pahenemisvaiheen hoito päivystyspoliklinikalla – puhelinhaastattelu hoitokäytännöstä. Suomen Lääkärilehti 1998; 53,(27):2953-6
29. Säynäjäkangas O, Peisa T, Miettunen S et al. Laatu keuhkohtaumataudin hoitoon terveyskeskuksessa. Kokemuksia Ranuan terveyskeskuksen ja Lapin keskussairaalan yhteistyöstä. Suomen Lääkärilehti 2000;55:2679-83
30. Vilkmán S, Nyberg A, Poussa T, Ranta P. Keuhkohtaumataudin (COPD) akuutin pahenemisvaiheen hoito kotisairaalassa. Suomen Lääkärilehti 2001;56,(43):4387-91
31. Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista. Suomen Laki So 511.29.12.1994/1505.

32. Hämäläinen P. Home Respiratory Care. Acta Universitatis Tamperensis 673. University of Tampere 1999 (PhD-thesis)
33. Hämäläinen P, Pietinalho A, Puttonen K: Hengitysapuvälineiden käyttö Suomessa. Suomen Lääkärilehti 2002;57(48):4948-51
34. Hämäläinen P, Pietinalho A, Puttonen K, Kauppinen R, Toljamo T: Kokemuksia hengitysapuvälinerekisteristä. Suomen Lääkärilehti 2002;57(49-50):5076-80
35. Ahonen A, Degerth S, Kukkola K et al. Ryhmästä tukea elämänmuutokseen. Kroonisen keuhkoputkitulehduksen avokuntoutusprojekti 1995-2000. Hengityслиiton julkaisuja 10/2001.
36. Kronisk bronkit och kronisk obstruktiv lungsjukdom. Riksomfattande program för prevention och vård 1998-2007. Social- och hälsovårdsministeriet. Publikationer 1999: 1
37. Chronic bronchitis and chronic obstructive pulmonary disease. National Guidelines for prevention and treatment 1998-2007. Ministry of social affairs and health. Publications 1998:16
38. Laitinen L, Koskela K and the expert advisory group listed in the foreword. Chronic bronchitis and chronic obstructive pulmonary disease: Finnish National Guidelines for Prevention and Treatment 1998-2007. Respiratory Medicine 1999;93:297-332
39. Piirilä P, Vilkmann S. Keuhkohtaumataudin (COPD) diagnosointi työterveyshuollossa – käytä spiometriä! Työterveyslääkäri 1998;2:155-9
40. Pietinalho A: Hammashuollolla on portinvartijan asema keuhkohtaumataudin ehkäisyssä. Suomen hammaslääkärilehti 1999;6(14):734-6
41. Pietinalho A: Valtakunnallinen COPD:n ehkäisy- ja hoito-ohjelma. Mitä hoitohenkilökunnalta odotetaan. Sairaanhoidtaja 1998;71(8):37-9
42. Metso T, Ryttilä P, Peterson C, Haahtela T. Granulocyte markers in induced sputum in patients with respiratory diseases and healthy persons obtained by two sputum processing methods. Respir Med 2001;1:48-55.
43. Ryttilä P, Lindqvist A, Laitinen LA. Safety of sputum induction in chronic obstructive pulmonary disease of various degrees of severity. Eur Resp J 2000;15:1116-9.
44. Peleman RA, Ryttilä PH, Kips JC, Joos GF, Pauwels RA. Cellular characteristics of induced sputum in COPD. Eur Resp J 1999;13:839-43.
45. Ryttilä P. Induced sputum for assessment of airway inflammation in patients with COPD, asthma and asthma-like symptoms. University of Helsinki 2002 (PhD-thesis).

46. Ryttilä P. Cellular characteristics of induced sputum in patients with chronic obstructive pulmonary disease, asthma and healthy controls. Vrije Universiteit, Bryssel 1995 (Master-thesis).
47. Harju T, Kaarteenaho-Wiik R, Soini Y, Sormunen R, Kinnula VL. Diminished immunoreactivity of γ -glutamylcysteine synthetase in the airways of smoker's lung. *AJRCCM* 2002;166:754-9.
48. Kinnula VL, Crapo JD. Superoxide dismutase in lung and lung diseases. Review. *Am J Resp Crit Care Med*. 2003;167:1600-19.
49. Barengo NC, Uusitalo T, Myllykangas M, Sandström P, Jomanainen V. Suomalaisten lääkärin tupakointi vuosina 1990-2001 sekä suhtautuminen tupakointiin potilastyössä. *Suomen Lääkärilehti* 2003;30-32:3059-63
50. Sandström P, Bergman V, Poussa T, Barengo N, Reijula K, Pietinalho A. Attitudes towards smoking and health by occupational health nurses and physicians in Finland. 12th World Congress on Tobacco or Health, Helsinki 2003. Abstract
51. Bergman V, Sandström P, Poussa T, Reijula K, Pietinalho A. Smoking cessation treatment by occupational health nurses in Finland. 12th World Congress on Tobacco or Health, Helsinki 2003. Abstract
52. Reijula K, Pietinalho A, Sandström P, Bergman V, Poussa T. Activity of occupational health nurses in addressing smoking issues. 12th World Congress on Tobacco or Health, Helsinki 2003. Abstract
53. Jaakkola MS, Piipari R, Jaakkola N, Jaakkola JJK. Environmental Tobacco Smoke and Adult-Onset Asthma: A Population-Based Incident Case-Control Study. *American J of Public Health* 2003;93(12):2055-60
54. Bergman V, Erhola M, Pietinalho A, Kaukonen M, Toljamo T, Slama K. Evaluation of a Brief Smoking Cessation Intervention provided in Hospital Clinics and Primary Health Care Settings in Finland. 12th World Congress on Tobacco or Health, Helsinki 2003. Abstract
55. Rikkilä-Kettunen E-M. Pitkäaikaista happihoitoa saavan keuhkohtaumatautipotilaan elämänhallinta. Kuopion yliopisto 2000 (pro gradu -tutkimus).
56. Lacasse Y, Ferreira I, Brooks D, Newman T, Goldstein RS. Critical appraisal of clinical guidelines targeting chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Acta Intern Med* 2001;16(1):69-74.
57. STM:n työryhmä. Astman valtakunnallinen hoito-ohjelma 1994-2004. *Suomen Lääkärilehti* 1994;29:2889-921.