

Spirometriatiedot Omatietovarantoon: Käyttötapaus ja tietosisältö

13.5.2020

JJT, LK: Medikro Oy

Medikro Oy

- Vuonna 1977 perustettu perheyrittys
- Medikro suunnittelee, valmistaa ja markkinoi keuhkosairauksien diagnosoinnissa ja seurannassa käytettäviä lääketieteellisiä järjestelmiä
- Kansainvälistä myyntiä 25 maahan
- Tuotteiden loppukäyttäjiä ovat sairaalat, terveyskeskukset, työterveysasemat sekä tulevaisuudessa myös tavalliset kuluttajat
- Mittalaitetuoteperheeseen sisältyy pöydällä pidettävä PRO, sekä mobiili DUO
- Medikro-järjestelmillä tehdään yli kolme miljoonaa tutkimusta vuosittain
- ISO13485:2016 laatujärjestelmä ja FDA-hyväksyntä



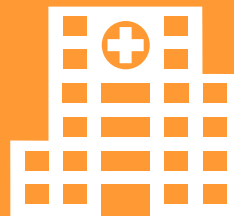
Medikro astman ja keuhkohtaumataudin (COPD) tutkimuksessa

- Spirometria = keuhkojen toimintakoe, joka mittaa keuhkojen tilavuutta ja ilman virtausta keuhkoputkissa
- Käytetään yleensä astman ja keuhkohtaumataudin tutkimisessa

Seulontaspirometria
(Pikatesti)



Diagnostinen spirometria
(pre/post)



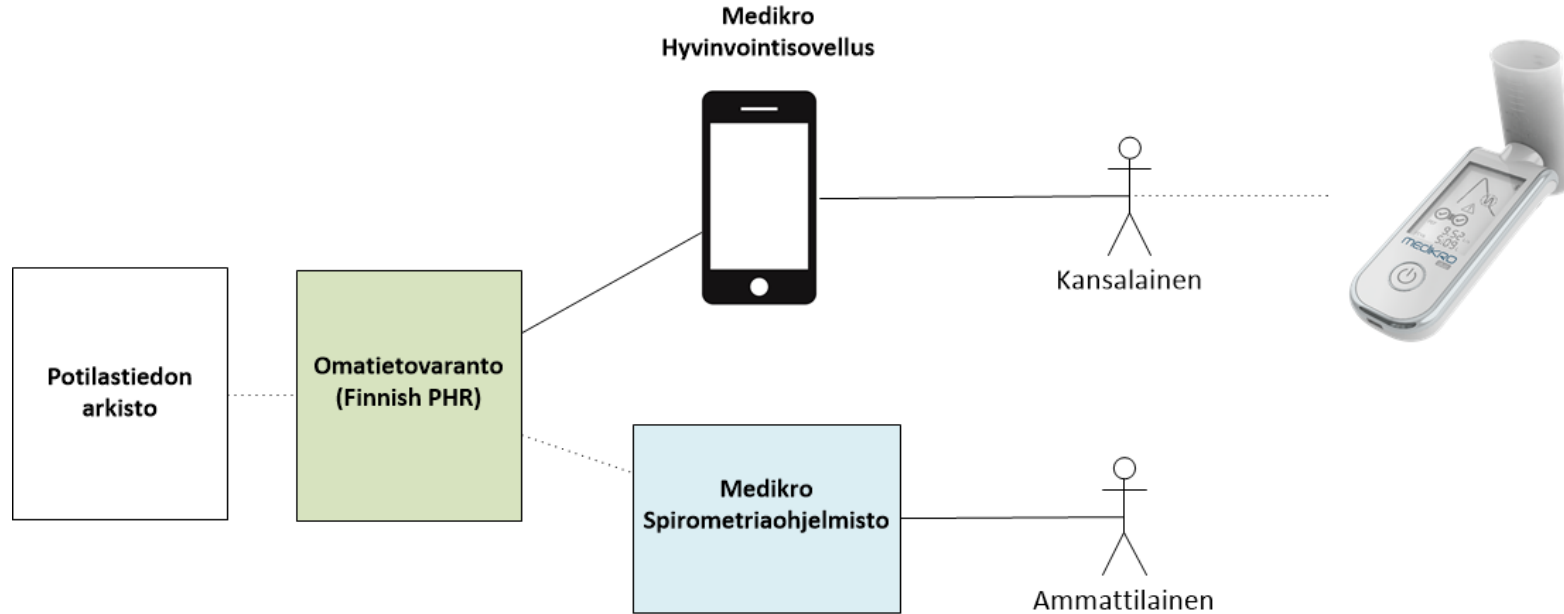
Kotiseuranta,
työpaikkaseuranta,
omaseuranta
(PEF/FEV1/FEV6/FVC)



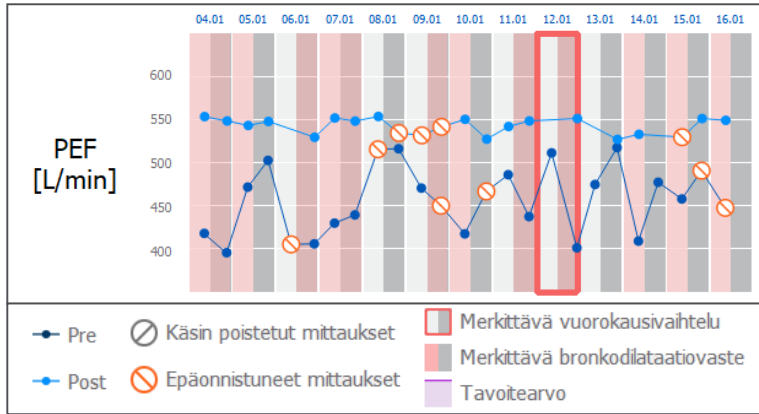
Tavoitteet

- Keuhkojen seurantamittausten tallentaminen osaksi käyttäjän hyvinvointitietoja Omatietovarantoon, ja tulevaisuudessa niiden huomioiminen potilaan terveydentilan arvioimisessa osana potilaan tutkimushistoriaa
- Kehittää yleinen spirometrian tietorakenne Omatietovarannossa ja myöhemmin myös Potilastiedon arkistossa käytettäväksi
- Kehittää Omatietovarantoon kytkeytyvä Hyvinvointisovellus, joka mahdollistaa seurantamittausten analysoinnin
- Menetelmään sisäänrakennettu laadunvalvonta nostaa itse suoritettujen tutkimusten luotettavuutta ja mahdollistaa tarkempien ja herkempien suureiden (kuten FEV1, FEV6 ja FVC) mittaamisen
- Mahdollistaa astman diagnostiikassa ja hoidon seurannassa tehtävien seurantatutkimusten digitalisoinnin
- Vähentää käsin tehtävän työn määrää ja virheitä, ja nopeuttaa tiedon analysointia

Omatietovarannon käyttö spirometriassa

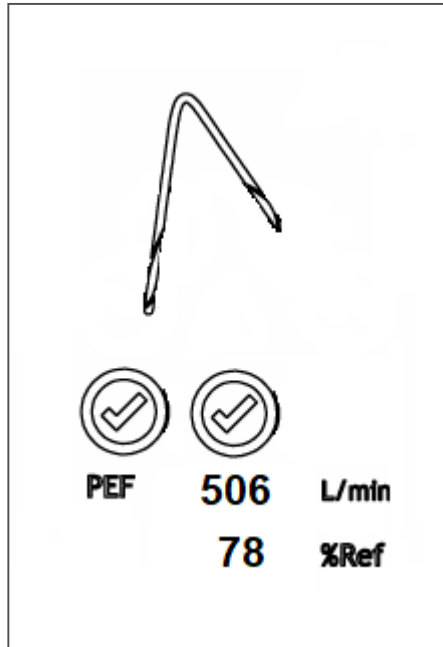


Seurantatutkimuksen rakenne

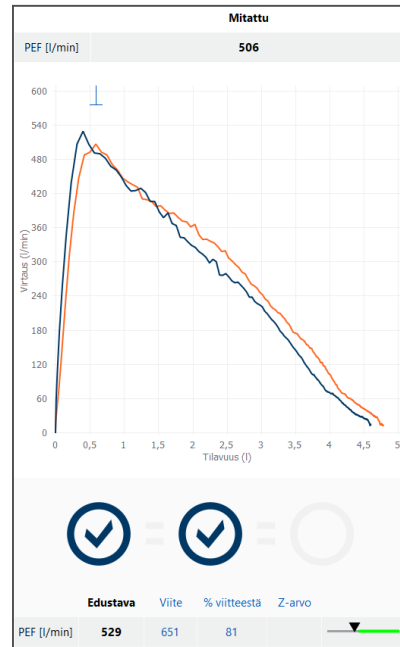


- Mitataan säännöllisin väliajoin tietyn ajanjakson ajan (esim aamuin illoin 2 viikon ajan) -> Saadaan tietoa oireiden vuorokausivaihtelusta
- Voidaan mitata ennen ja jälkeen avaavan lääkkeen ottoa (pre/post) -> Saadaan tietoa lääkkeen vasteesta
- Samasta datasta voidaan mitata erilaisia parametrejä kuten PEF, FEV1, FEV6, FVC, FEV1/FVC

Mittaus koostuu henkäyksistä



Mittalaitteen näyttö

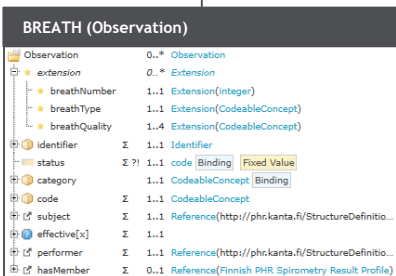
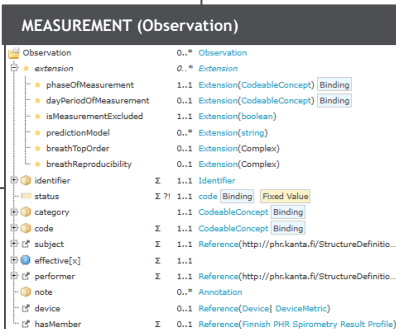
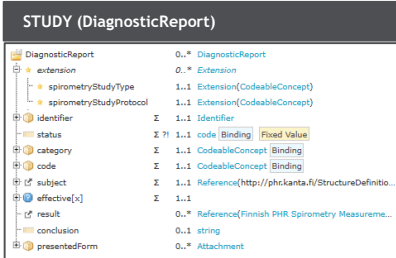
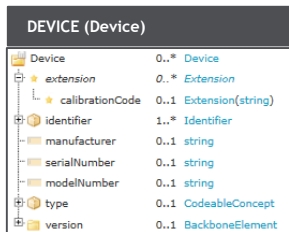


Hyvinvointisovellus

- Jokaisessa mittauksessa on tavoitteena kolme toistettavaa ja laadullisesti hyväksyttyä uloshenkäystä
- Älykäs mittalaite huolehtii laadunvarmistuksesta antamalla palautetta jokaisen henkäyksen laadusta

Spirometriatutkimuksen FHIR-tietorakenne

<https://simplifier.net/medikrotestproject>



0..1

0..n

0..1

0..n

0..1

Hahmotelma Omakannan näkymistä

Patient
|
Study
|
Measurement
|
Breath

Esimerkki tallennettavista tiedoista:

Aloitus- ja lopetusaika	Tutkimusprotokolla	Tutkimuksen muistiinpanot
12.4.2018 klo 8:05 - 30.4.2018 klo 16:04	2 viikon seuranta	Eka oma tutkimukseni
1.6.2018 klo 11:20 - 15.6.2018 klo 17:10	2 viikon seuranta	Testailua

		Edustavat tulokset muuttujittain (tässä PEF)									
Mittauksen aloitusaika	Vaihe	Päivän va	tulos	viitearvo	%viite	z-arvo	..	Ulkona lask	Toistettavuus	Viitearvosto	Huomautukset
12.4.2018 klo 8:05	Ennen lääkettä	Aamu	5.66	5.50	103	0.02	..	Ei	OK, OK, OK	Kainu-Koillinen	Yskimistä
12.4.2018 klo 8:18	Lääkkeen jälkeen	Aamu	5.76	5.50	105	0.03	..	Ei	OK, OK, NOK	Kainu-Koillinen	
12.4.2018 klo 16:07	Ennen lääkettä	Ilta	5.54	5.50	101	0.01	..	Ei	OK, OK, OK	Kainu-Koillinen	Hengenahdistusta
12.4.2018 klo 16:15	Lääkkeen jälkeen	Ilta	3.40	5.50	62	-0.56	..	Kyllä	NOK	Kainu-Koillinen	
12.4.2018 klo 16:17	Lääkkeen jälkeen	Ilta	5.76	5.50	105	0.06	..	Ei	OK, OK, NOK	Kainu-Koillinen	

		Henkäyskohtaiset tulokset muuttujittain (tässä esim PEF)					
Henkäyksen aloitusaika	Henkäyksen tyyppi	tulos	viitearvo	%viite	z-arvo	..	Henkäyksen laatu
12.4.2018 klo 16:17:05	Uloshenkäys	2.30	5.50	42	-0.57	..	Aikainen päättymin
12.4.2018 klo 16:17:07	Uloshenkäys	5.65	5.50	103	1.08	..	Normaali
12.4.2018 klo 16:17:014	Uloshenkäys	5.76	5.50	105	1.1	..	Normaali