



Aalto University
School of Science
and Technology

GENOMITIETO JA TERVEYSTALOUS Riittävätkö rahat? – terveystaloustieteen näkökulma

Miika Linna, dos. TkT.

Aalto-yliopisto HEMA / Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

Taustaa

Uudet genomitietoon perustuvat hoidon mahdollisuudet, uusi tapa tarkastella sairauksien ja hoidon jaottelua

- 1. Yksilöllinen hoito, täsmälääketiede (personalized medicine, precision medicine)**
- 2. Mitä nämä tarkoittavat terveystaloustieteellisen tutkimuksen ja arvioinnin kannalta?**
- 3. Minkälaisia haasteita lääketieteellisen hoidon muutokseen liittyy, riittävätkö rahat?**

Genomitiedon hyödyntäminen – uudet teknologiat

1. Riskitekijöiden kartoitus

- PSA -seulontojen optimaalinen ajoitus, prediktiotarkkuuden lisääminen geenitiedolla
- SVT-geeniprofiloinnin sekä riskialgoritmien avulla tehostettuun hoidollisen päätöksenteon vaikutuksiin (FIMMin tutkimus)

2. Täsmällisempi hoito kuhunkin sairauden alatyypin (mm. uudet keuhko- ja rintasyöpälääkkeet

- Kasvaimen geenimuutoksiin perustuva profilointi ja hoitopäätös

Tuottaa tärkeitä ohjaavaa informaatiota hoitoprosessin kaikkiin vaiheisiin preventiosta hoitotulosten monitorointiin

- Prognostic markers – diagnostic markers – markers of treatment effect
- Decision support systems – diagnostiikka/hoito, oppivat dynaamiset järjestelmät

Terveystaloustieteen keskeiset kysymykset - tehokkuusnäkökulma

Samat TT:n peruskysymykset pätevät myös yksilölliseen hoitoon ja geenitiedon hyödyntämiseen:

Ovatko uudet hoitoteknologiat vaikuttavia ja kustannusvaikuttavia? Onko näyttö saavutettavasta hyödystä riittävää uuden teknologian rahoittajan vakuuttamiseksi (incremental cost-effectiveness ratio, ICER)?

Miten uudet teknologiat otetaan käyttöön käytännön hoitojärjestelmässä mahdollisimman kustannustehokkaasti?

Minkälaisia järjestelmätason vaikutuksia on uusilla hoidon mahdollisuuksilla? Miten varmistetaan tehokas tutkimuksen ja kehittämisen infra?

Terveystaloustiede ja genomitiedon merkityksen arviointi

1. Vaikuttavuus

- Muutokset kuolleisuudessa, muissa kliinisissä päätetapahtumissa, elämänlaadussa (quality of life, QoL), haittavaikutusten väheneminen

2. Kustannukset

- Vaikuttavuuden kautta syntyvä palveluiden käytön väheneminen, turhien hoitojen välttäminen

3. Kustannusvaikuttavuus (1 & 2) samanaikaisesti, alittuuko hyväksyttävä C/E –suhteen raja-arvo?

4. Budjettivaikutukset (riittävätkö rahat?)

- Uusista hoidoista hyötyvät populaatiot pienempiä mutta hoidot (aluksi) kalliita?

5. Oikeudenmukaisuus (esim. Fabryn taudin hoito – jos toimiva hoito saatavilla, se on annettava kustannuksista riippumatta)

Budjettivaikutukset – riittävätkö rahat?

Yksilöllisen hoidon kehittämiseen liittyy merkittävää liiketoiminnallista kasvupotentiaalia

Diagnostiikka, referenssitietokannat, tietokoneavusteinen päätöksenteon tuki, uudet hoitomuodot muodostavat useiden kymmenien miljardien markkinat lähitulevaisuudessa

Miten rahoitus jakautuu julkisen ja yksityisen välillä? Mitkä ovat budjettivaikutukset yhteiskunnallisen rahoituksen kannalta?

Uusi tieto

lisää preventiivisen toiminnan kustannuksia

vähentää turhan ja toimimattoman hoidon kustannuksia

vähentää kustannuksia paremman vaikuttavuuden kautta

uudenlaisen hoitotoiminnan organisoinnin vaikutus????

Kustannusvaikuttavuuden todentaminen (I)

Standarditapana RCT tai RCT+mallintaminen (3. phase)

RCT:t kuitenkin kalliita ja vievät aikaa. Lisäksi tulosten yleistettävyys käytännön hoitojärjestelmässä ei aina täydellistä

Riittävän näytön kokoaminen ja tutkimusten tulosten hyödyntäminen nopeammin? Hoidosta hyötyvät potilasryhmät pirstaloituvat yhä pienemmiksi

RCT:n ja muun tutkimustiedon uudenlainen tulkinta – aiemmin seurattiin kliinisen vaikutuksen tilastollista merkitsevyyttä koko tutkimuspopulaation osalta – tärkeää informaatiota saadaan kuitenkin alaryhmien analyysillä

Kustannusvaikuttavuuden todentaminen (II)

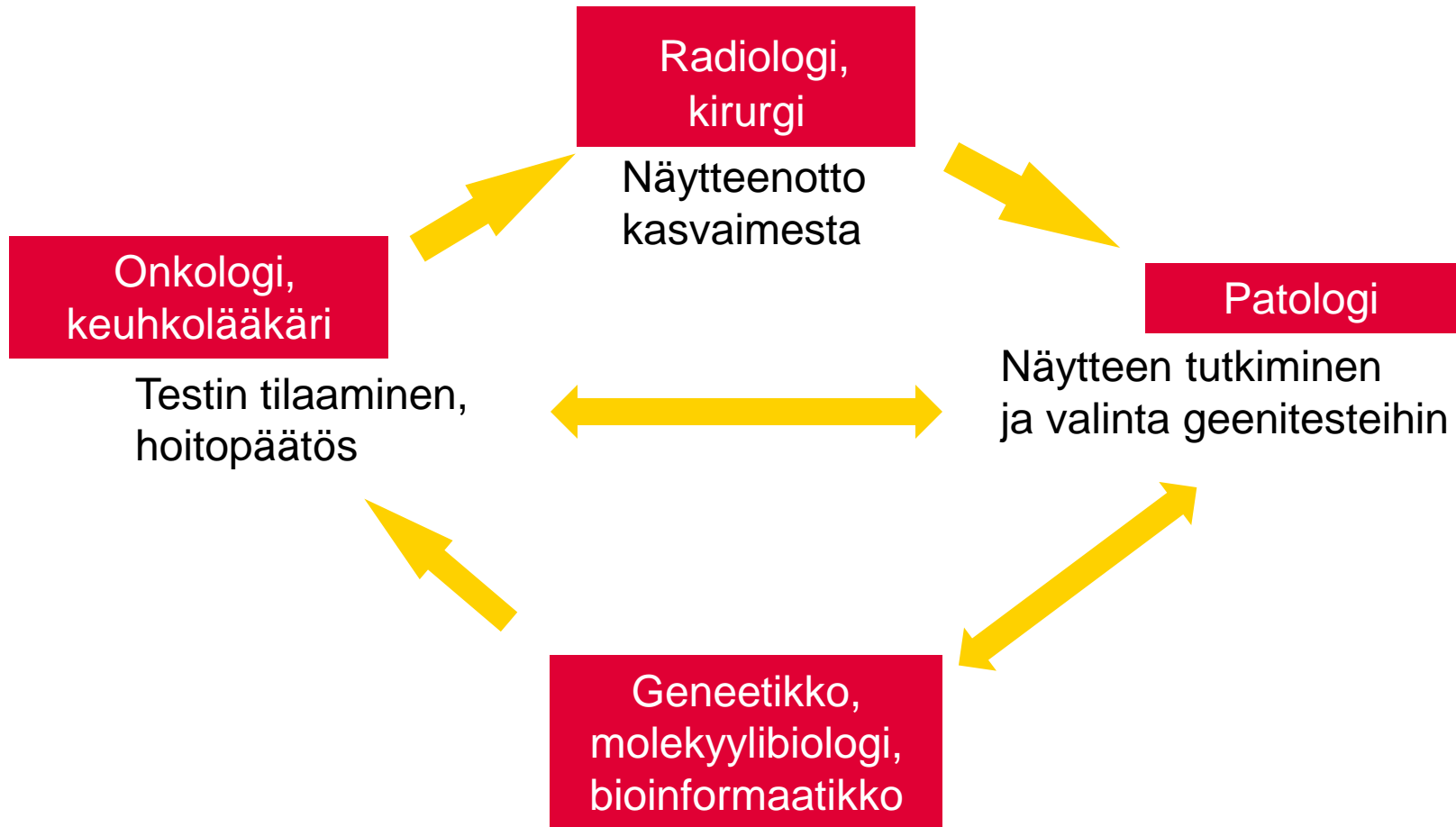
Hoidolla saavutettavien tulosten arviointi

Hoidosta mahdollisesti hyötyvät potilaat voitaisiin tunnistaa mahdollisimman varhain uuden diagnostiikan keinoin

Perinteisiä kliinisten kokeiden toteuttamisstrategioita voidaan muuttaa vastaamaan uusia vaatimuksia (esim syöpätautien uudet hoidot)

Kliinisten kokeiden toteuttamiseen liittyvä hallinnollinen säätely ja byrokratia kevyemmäksi?

Toiminnan organisointi ja hoitoprosessin kustannustehokkuus – genomitiedon hyödyntäminen kliinisessä toiminnassa



Potilaiden hoitokokonaisuuksien hallinta (johtaminen) ja järjestelmien perustiedot

Tällä hetkellä järjestelmiin kerätään systemaattisesti ja luokitellussa muodossa:

Ikä, sukupuoli, diagnoosi(t), annetut hoidot, aiemmat sairaudet, hoidossa käytetyt välisuoritteet ja kustannukset sekä paikallisiin järjestelmiin laboratoriotulokset sekä joitakin muita potilaan taustatietoja

Jatkossa käytössä tulisi olla mahd. kattavasti saatavilla myös:

Geenitieto, lääkitystieto, hoidon aiheuttamat välittömät tulokset (esim muutos kasvaimessa kuvantamisella), potilaan elintapoihin liittyvät relevantit tiedot, biopankit

Vaikutukset julkisen palvelujärjestelmän rakenteeseen

Erityisesti tiettyjen erikoisalojen toimintaan vaikutuksia (syöpätaudit, sisätaudit, keuhkotaudit)

Pohdittava terveys- ja tuotantotalouden perinteisiä kysymyksiä;
a) keskittämisen etuja, b) erikoistumisen etuja

Tutkimuksen ja opetuksen järjestämisessä tiedetään olevan merkittäviä skaalaetuja

Ovatko fokuoituneet yksiköt tuotannollisesti tehokkaampia kuin laajaa palveluvalikoimaa tarjoavat?

Mihin erikoistuminen perustuisi yksilöidyissä hoidoissa?

Julkishallinnon vaikutus resurssien käytön tehokkuuteen

Julkisen toimijan rooli		Seuraukset
Terveystieteiden luokitukset ja standardit, ylläpito ja kehittäminen		TH perusjärjestelmien kömplelyys, heikko integroituvuus ja vaihteleva tiedon laatu
Kansalliset tietovarannot ja rekisterit, ylläpito ja tiedon hyödyntämisen edistäminen		Tehoton, eri sektorilaitoksille ja organisaatioille siiloutunut hidaskäyttöinen ja epäselvin säännöin toimiva
<i>Genomitiedon käyttöön liittyvät säännöt ja infra</i>		???

Uusia haasteita (I)

- **Genomitieto ja siihen liittyvät mahdollisuudet muuttavat merkittävästi terveydenhuollon toimintaa, johtamista ja arviointia**
 - A. Tutkimus ja kliininen hoito ei enää erotettavissa – samanaikaisesti tapahtuvaa (ja johdettavaa) toimintaa
 - B. Tiedonhallinnan infra kehitettävä toimintaa paremmin tukevaksi – diagnostiikka – EHR – havaittujen (kuvantamiseen perustuvien) muutosten kvantifiointi – hoitotoimenpiteet (lääkkeet ja muut)
 - C. Nykyiset rekisteripohjaiset hoitojen kustannusvaikuttavuuden raportointijärjestelmät perustuvat liian yksinkertaiseen tietopohjaan. Näitä kehitettävä jatkossa.

Uusia haasteita (II)

- **Genomitieto ja siihen liittyvät havainnot muuttavat merkittävästi terveydenhuollon toimintaa, johtamista ja arviointia**

Tutkimuksen ja opetuksen rooli korostuu. Riittävätkö Erityisvaltionosuus ja Evon ulkopuolinen rahoitus korvaamaan aiheutuvat lisäkustannukset?

Miten uuden kertyvän tiedon hallinta ja omistus järjestetään/järjestyy kansallisesti niin että voidaan varmistaa mahdollisimman tehokas informaation käyttö koko terveydenhuoltojärjestelmän näkökulmasta?