

Terveystiedon hyötykäyttö

Esimerkkejä ja visioita

Mikael Rinnetmäki
Alumni Weekend 24.10.2015



Etenen pienistä esimerkeistä laajempaan kokonaisuuteen.

Aloitin itsestäni. Olen ykköstyypin diabeetikko, haimani ei enää tuota insuliinia, vaan minun on annosteltava sitä insuliinipumpun avulla. Jos en saa insuliinia, joudun päivässä koomaan ja kahdessa päivässä olen kuollut. Jos annostelen liikaa insuliinia, saatan kuolla muutamassa hetkessä.



Ihmisen hormonaalinen järjestelmä on monimutkainen ja monet asiat vaikuttavat toisiinsa.

Jotta oppisin, kuinka paljon insuliinia tarvitsen missäkin tilanteessa, minun on

- Mitattava verensokeriani, jopa 10 kertaa päivässä
- Arvioitava hiilihydraatit kaikesta mitä syön ja juon
- Kiinnitettävä huomiota fyysiseen aktiivisuuteen ja liikuntaan
- Seurattava muutoksia painossa
- Ja monia muitakin tekijöitä.

Monet mittalaitteet ja sovellukset tekevät eri tekijöiden seuraamisesta ja kirjaamisesta helppoa, mutta niistä oppiminen on vielä vaikeaa.

@sensotrend



Sensotrend auttaa nimenomaan datasta oppimisessa.

Yhdistämme tietoja lukuisista eri hyvinvointisovelluksista ja -laitteista sekä lääkinnällisistä laitteista.

Visualisoimme tiedot nimenomaan ykköstyypin diabeteksen hoidon kannalta olennaisella tavalla.

Helpotamme tiedon jakamista ja siitä keskustelemista.

Tämä kalvo puffaa firmaa. Seuraavaksi puhun kuitenkin enemmän hakkerina ja harrastelijana.

@sensotrend



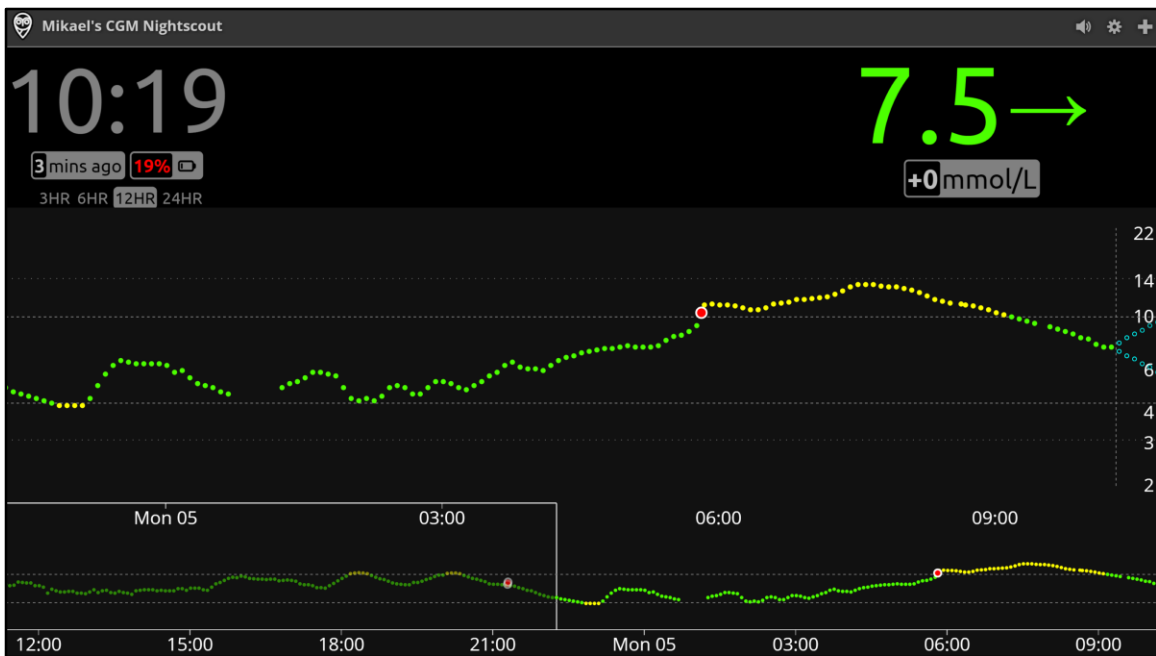
<https://alumniweekend.azurewebsites.net/>

Yksi verensokeriin voimakkaasti vaikuttava tekijä on stressi.

Esimerkiksi julkisesta esiintymisestä aiheutuva.

Jos kiinnostaa seurata, kuinka paljon se vaikuttaa, voitte ottaa mobiililaitteenne ja mennä tuohon osoitteeseen.

Minulla on jatkuva verensokerisensori, kytkettynä kännykkään, joka välittää dataa verkkopalveluun.



Tämä siis asinsiltana siihen, että pääsen puhumaan verkkopalvelusta.
Se näyttää suunnilleen tuollaiselta, vähän asetuksista riippuen.
Tämä ei siis ole Sensotrendin tuotantoa, vaan harrastelijaporukan aikaansaannos.
Palvelua kehittävät lähinnä diabeetikolosten vanhemmat vapaa-ajallaan.

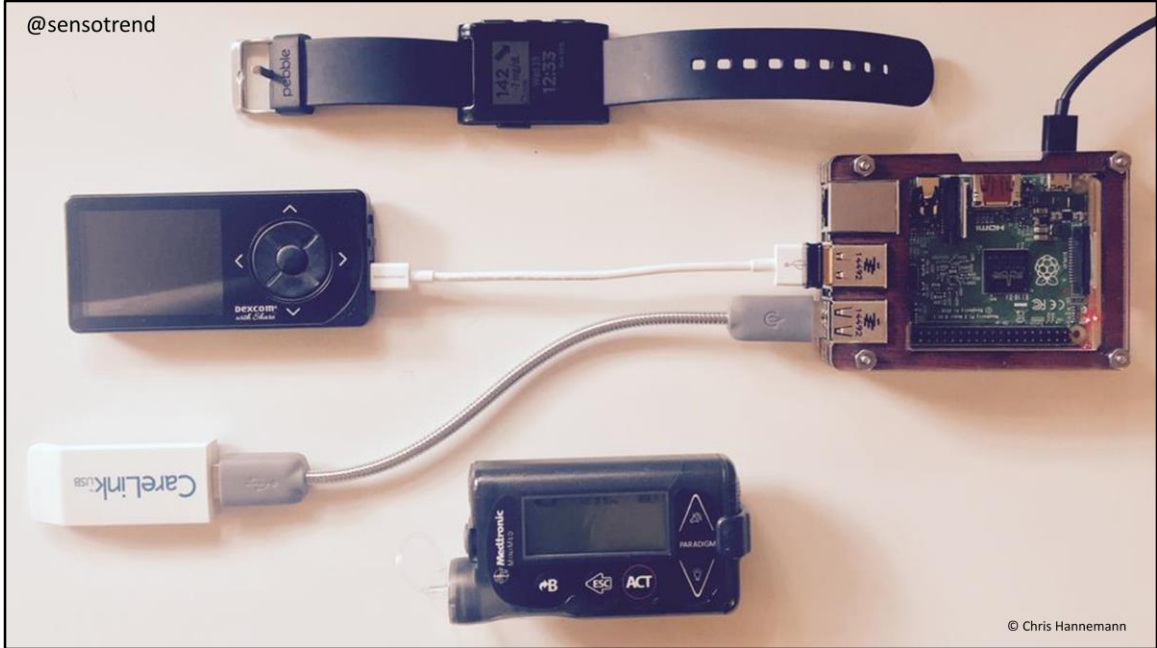


Verensokeriarvojen seuraaminen etäältä tuo vanhemmille mielenrauhaa, kun lapsi on tarhassa, koulussa, yökylässä tai kotona nukkumassa.

Se myös helpottaa kanssakäymistä, kun ei tarvitse jatkuvasti kysyä, että mitenköhän ne sokerit.

Tuhannet perheet ovat jo ottaneet palvelun käyttöönsä. Suurin osa täysin tekno-ummikoita. Palvelun käyttöönsaamiseksi pitää rekisteröidä GitHub-tunnukset ja "forkata repo", rekisteröityä Microsoftin Azure-webbipalvelualustan käyttäjäksi ja pystyttää webbipalvelu, säätää Android-softaa ja asennella älykellosovelluksia. Teknologiaummikot pystyvät tähän, koska sen jo tehneet perheet auttavat, luomalla ohjeita ja auttamalla silloin kun jokin ei toimi vaikka koittaisikin seurata ohjeita.

Ja kuinka ylpeitä ja onnellisia nämä vanhemmat sitten ovatkaan!

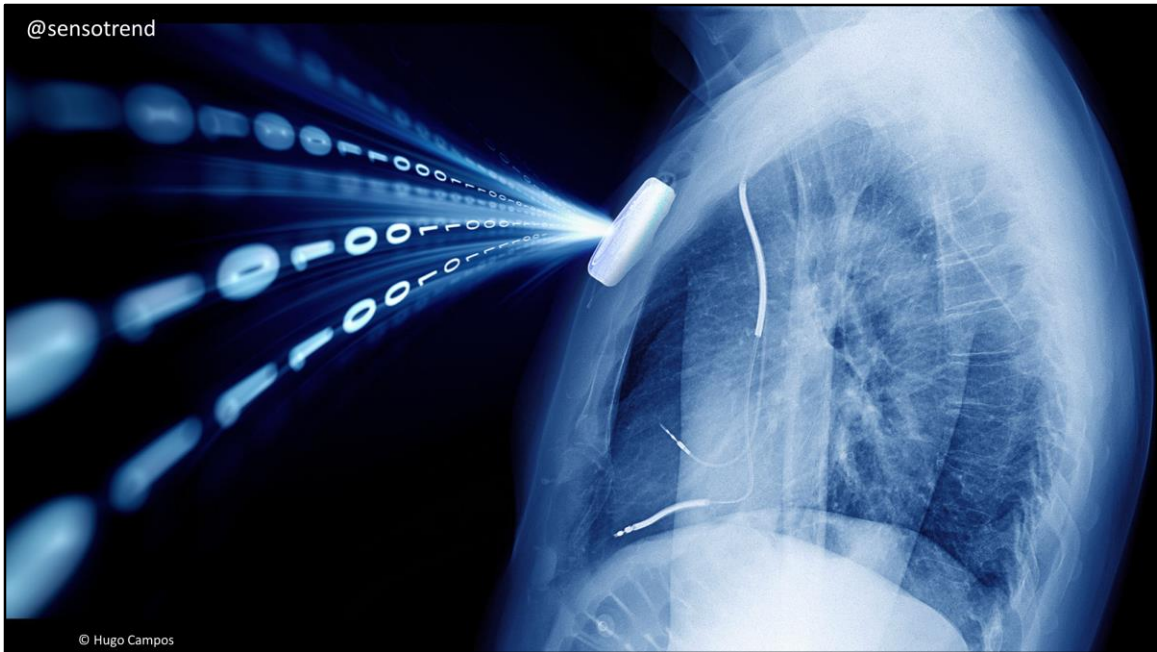


Verensokeria voi siis seurata lähes reaaliaikaisesti. Ja minulla on se insuliinipumppu. Voisiko sen pumpun annostelua säätää verensokeritasojen mukaan automaattisesti?

Tällaisia keinoaimoja on valmisteilla. Aivan ensimmäinen on jo kaupallisesti saatavilla. Se pysäyttää insuliinin annostelun yöaikaan, jos näyttää siltä, että verensokeri muuten laskisi liiaksi. Kunnollisia keinoaimoja odotetaan markkinoille vuosikymmenen lopulla.

Mutta jotkut käyttäjät vaativat enemmän ja parempaa! Näillä tarvikkeilla syntyy avoimen lähdekoodin keinoaima. Itselläni on jo kaikki tarvikkeet hankittuina, mutta pumpun kuori on rikki, pitäisi askarrella kuntoon.

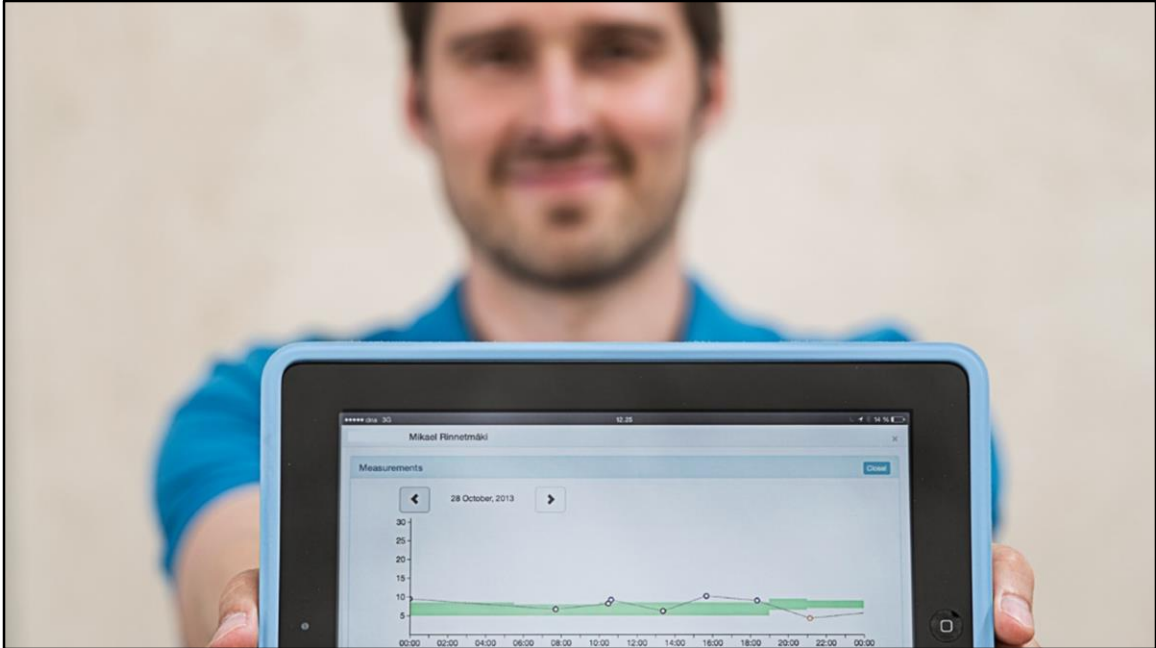
<http://openaps.org/>



Diabeetikoilla menee silti melko hyvin. Hugo Campos on käynyt omaa taisteluaan 5 vuotta päästäkseen käsiksi sydämentahdistimensa dataan. Nykyään kaikki data menee laitevalmistajalle ja lääkäri näkee siitä osan, potilas yleensä ei mitään.

<http://e-patients.net/archives/2012/11/when-is-patient-data-not-patient-data-when-a-patient-wants-his-or-her-icd-data.html>

http://www.slate.com/articles/technology/future_tense/2015/03/patients_should_be_allowed_to_access_data_generated_by_implanted_devices.single.html



Ketkä tällaista tekevät?

Tällä hetkellä tarvitsee olla melko “voimaantunut potilas” askarrellakseen keinohaiman tai hakkeroidakseen sydämentahdistinta.

Nyt liikkeellä ovat varhaiset omaksijat, kuten 1-tyyppin diabeetikot.

Mutta oikeasti, kohta kaikkien pitää ottaa enemmän vastuuta hyvinvoinnistaan. Ja aika moni jo seuraakin askeleitaan, usea sykkeitään, untaan, jne.



Ovatko kansalaisten omat mittaustulokset sitten luotettavia?

Eräs lääkäri mittasi minulta usealla käynnillä peräkkäin korkeita verenpaineita.

Niinpä hän kehotti minua hankkimaan oman verenpainemittarin ja mittailta paineita aamuisin. Koska hän ei voinut tehdä luotettavaa diagnoosia itse omalla vastaanotollaan tekemiinsä mittauksiin perustuen!

Ja kotona aamulla mitatessa paineet olivatkin huomattavasti matalammat ja riskirajan alla.

2020 - negatiivinen skenaario

Kansalaiset ovat ottaneet uutta teknologiaa laajasti käyttöön, mutta kokee terveydenhuolto-palveluiden jääneen viime vuosituhanneelle. Erilaiset nettipalvelut ovat ohittaneet terveydenhuollon kansalaisten mielisissä. Luotettava tieto haetaan netistä. Ihmiset käyttävät paljon etädiagnostiikkalaitteita, mutta mittaustuloksia ei anneta terveydenhuoltoon vaan nettipalveluihin, joista saadaan myös diagnoosit ja hoito-ohjeet. Kansainväliset vakuutusyhtiöt ovat tulleet tarjoamaan myös sosiaalivakuutuspalveluita osana nettiterveydenhuoltoa. Jopa videoyhteyksiin perustuvaa lastenhoitoa on tarjolla.

Yhteiskunta jakautuu ja julkiset palvelut kurjistuvat entisestään. Suuri osa ihmisistä ei koe saavansa mitään julkisista palveluista ja niiden supistamista vaaditaan. Veronmaksuhalukkuus pienenee.

▪ Kansalainen

- Kokee saavansa haluamaansa palvelua ja on tyytyväinen tilanteeseen (suurin osa)
- Luulee hallitsevansa oman tilanteensa ja tietonsa, mutta on luovuttanut hallinnan kansainvälisille toimijoille
- Syrjäytyy entistä pahemmin (osa kansalaisista)

▪ Järjestämisestä ja palvelutuotannosta vastaavat

- "Hyvät" asiakkaat ovat äänestäneet jaloillaan ja jäljellä ovat vain "vaikeat" tapaukset
- Palveluiden järjestäminen tehokkaasti ja laadukkaasti toivotonta
- Kokonaiskuva hämärtyy

▪ Ammatillaiset

- Työnteko entistä vaikeampaa ja raskaampaa
- Kaikki asiakkaat ovat huono-osaisia
- Potilastiedot vajavaisia, kun nettihoitossa olleet tulevat terveydenhuollon piiriin
- Varovaisuus lisääntyy
- Epäluottamus kasvaa (lupamenettelyt)

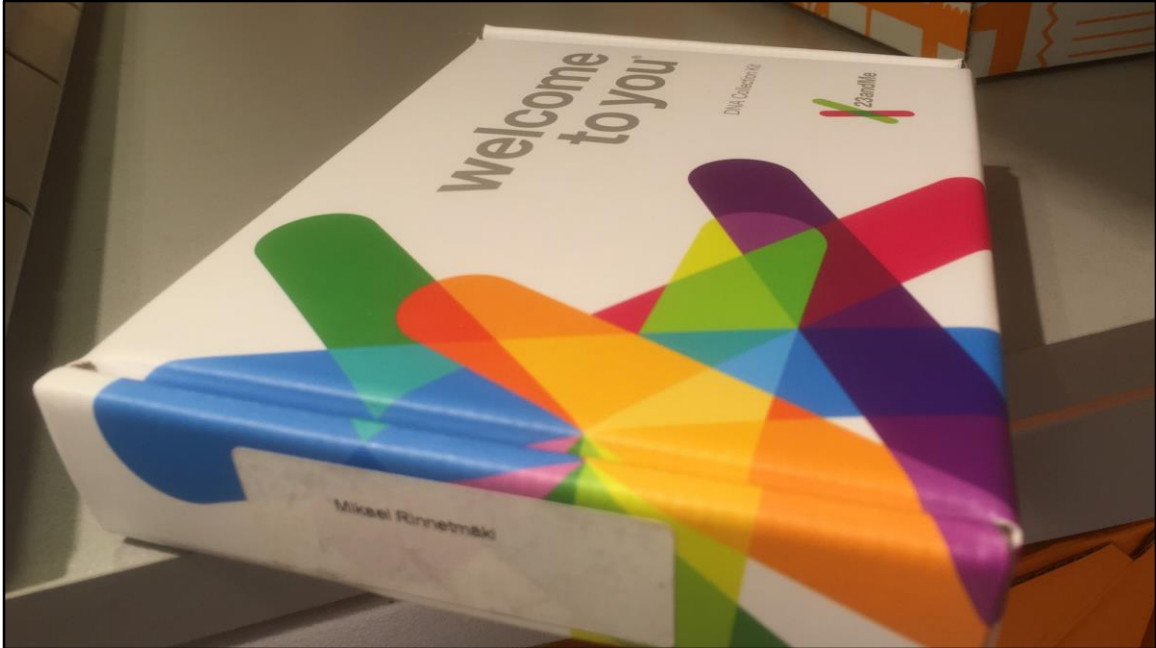
SOSIAALI- JA TERVEYSMINISTERIÖ

2 12.11.2013

Etu nimi Sukunimi

Näkyvässä on mörkö. On olemassa suuri riski, että jos kansalaisten omia mittaustuloksia ja tavoitteita ei oteta vakavasti osaksi terveydenhuoltoa, kansalaiset tekevät testinsä jossain muualla. Kun riittävän suuri osa kansasta vieraantuu kansallisesta terveydenhuollosta, aletaan kysyä, miksi ihmeessä me sitten niitä veroja maksetaan.

Myös epätasa-arvo lisääntyy. Jotkut voivat hankkia palvelunsa internetin kautta, kaikki eivät. Jotkut osaavat valita luotettavan palveluntarjoajan, kaikki eivät.



Murros on joka tapauksessa käynnissä ja tulee tapahtumaan väistämättä. Ennen nykyistä terveysteknologiayrittäjän uraani toimin lähes kaksikymmentä vuotta median parissa. Siellä tämä tuli nähtyä monta kertaa. Ensinnäkin printin, sitten musiikin, sitten videon osalta.

Tuotantovälineet muuttuvat edullisiksi ja tulevat kaikkien saataville. Tekeminen demokratisoituu. Sisällön määrä räjähtää ja jakelu mullistuu. Ei enää yhtä totuutta.

Toinen mörkö on siis se, että lääketieteelle käy kuten journalismille on käynyt. Klikkaa kuvat! Journalistit ovat tinkineet periaatteistaan. Toivottavasti lääkärit eivät ajaudu samaan.

Geenitestit mahdollistavat oikeasti yksilöllisen hoidon. Ravintosuositukset: koskeeko munien syöntirajoitus nimenomaan sinua? Selvitä, onko sinulla hyperkolesteroliaa aiheuttava geeni.

Positiivisesti myös: internet on tehnyt maailmaa pienemmäksi. Facebookin

vertaistukiryhmät ovat todella iso asia monelle diabeetikolle.
Kohta myös hoitomenetelmät...

sensotrend

...making sense of diabetes trends

Mikael Rinnetmäki
mikael@sensotrend.com
+358 50 3855511
@mrinnetmaki

Jos tällaisten asioiden kanssa puuhastelu kiinnostaa, meiltä löytyy paljon tekemistä!