



Länsi-Uudenmaan hyvinvointialue
Västra Nylands välfärdsområde

Tekoäly kirjaamisen tukena

Ville Rauma, terveyskeskuslääkäri

Miksi?

- Kirjaaminen vie jopa 35-50% työajasta^{1,2}
 - Käytetty aika lisääntyi jopa 25% vuosina 2015 – 2022²
 - Kirjaamisen hinta 40000€ / v / lääkäri²
- Vie huomiota potilaskontaktista
- Kuormittaa ammattilaista
- Kirjausten laadussa suurta vaihtelua

¹Oxetenko et. al (2010). Time spent on clinical documentation: a survey of internal medicine residents and program directors. Arch Intern Med. 2010 Feb 22;170(4):377-80. doi: 10.1001/archinternmed.2009.534. Erratum in: Arch Intern Med. 2010 Apr 12;170(7):639

²Report: Assessing the burden of clinical documentation. Nuance 2022.

Länsi-Uudenmaan hyvinvointialue Västra Nylands välfärdsområde

Mitä on tehty?

- Soveltuvuusselvitys (POC)
- Kesä-elokuu 2024
- ...ja käyttö jatkuu
- Nummelan terveysasema Vihdissä
- 10 yleislääkäriä
- Rajattu vastaanotoille (ei esim. neuvolaa)
- Tavoitteena 500 kirjausta



Länsi-Uudenmaan hyvinvointialue
Västra Nylands välfärdsområde

GOSTA Labs



Jarkko Lagus, PhD
AI Scientist

Former Data Scientist at Reaktor & AI Developer at IPRally Technologies
PhD in Computer Sciences focusing on Language Models and Machine Learning



Juuso Parkkinen, PhD
AI Scientist

Former Data Scientist at Reaktor & Nightingale Health among others



Antti Sulanto
Software Engineer

20+ years of experience as a full stack software engineer and entrepreneur having worked with several companies such as Kaiku Health, Nordea and building a national platform for the Finnish Matriculation Examination



Axel Cedercreutz
Software Engineer

5+ years of experience as a full stack software engineer, experience on implementing LLM based solutions also earlier



Henri Viertolahti
Chief Product Officer,
Co-founder

Former Co-founder & CPO, Kaiku Health
10+ scientific publications in digital health and machine learning



Anni Mansikkaoja
Country Manager Finland

Marketing, sales and operations professional. Formerly worked in health tech at Kaiku Health and Mvision AI



Lauri Sippola
Chief Executive Officer,
Co-founder

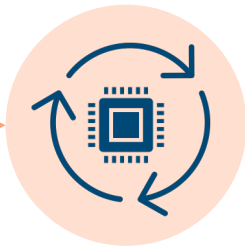
Former Co-founder & CEO, Kaiku Health
Innovator Under 35 by MIT Technology Review (2019), 100 influential people in healthcare by Mediavutiset (2020)

Idea pähkinäkuoressa

Nauhoitus



Transkriptio



- Puheentunnistus ja kielenkorjaus
- Automaattinen virheiden poisto

Luonnos



- Räätylöidyt kirjausmallit eri vastaanottoihin
- Kielimallien hallusinaatioiden vähentäminen
- Virheiden korostus käyttäjälle (tulossa)

Tarkistus





+ UUSI KÄYNTI

+ UUSI SANELU

Käynti 1

21.08.2024 klo 16:14



Käynti 1

21.08.2024 klo 16:14

Kirjausluonnos



Esitiedot

Perussairauksina diabetes ja reuma. Ei säännöllisiä lääkityksiä. Ei tunnettuja allergioita.

Ajankohtaisena ongelmana jatkuva päänsärky, joka alkanut äkillisesti noin kaksi viikkoa sitten. Päänsärky on päivittäistä ja vaihtelee voimakkuudeltaan. Kipu on sykkivää ja sijaitsee pääasiassa otsan alueella. Lisäksi potilaalla ollut kuumetta 39 astetta. Yrittänyt lievittää kipua itsehoitolääkkeillä, kuten ibuprofeenilla, mutta ilman merkittävää helpotusta. Ei muista erityistä laukaisevaa tekijää, mutta mainitsee korkean stressitason viime aikoina. Ei aiempaa historiaa migreenistä tai muista kroonista päänsärkyä aiheuttavista sairauksista.

Nykytila

Yleistila hyvä, mutta vaikuttaa hieman väsyneeltä. Verenpaine 125/80 mmHg, pulssi 72 lyöntiä minuutissa, lämpötila 36,8 °C. Neurologisessa tutkimuksessa ei poikkeavuuksia. Silmänpohjat normaalit, ei niskajäykkyyttä. Sydän- ja keuhkoäänet normaalit.

Suunnitelma

Suositellaan jatkamaan ibuprofeenin käyttöä tarvittaessa, mutta ei ylittämään suositeltua annosta. Määrätään reseptillä triptaania päänsäryn pahentuessa. Suositellaan stressinhallintakeinojen, kuten rentoutumisharjoitusten ja liikunnan, lisäämistä arkeen. Ohjataan neurologille jatkotutkimuksia varten, jos päänsärky ei helpota seuraavan viikon aikana. Seuranta-aika sovitaan kahden viikon päähän.

🔄 HAE ICD-10-KOODIT

🔄 LUO UUELLEEN

📄 KOPIOI KIRJAUS

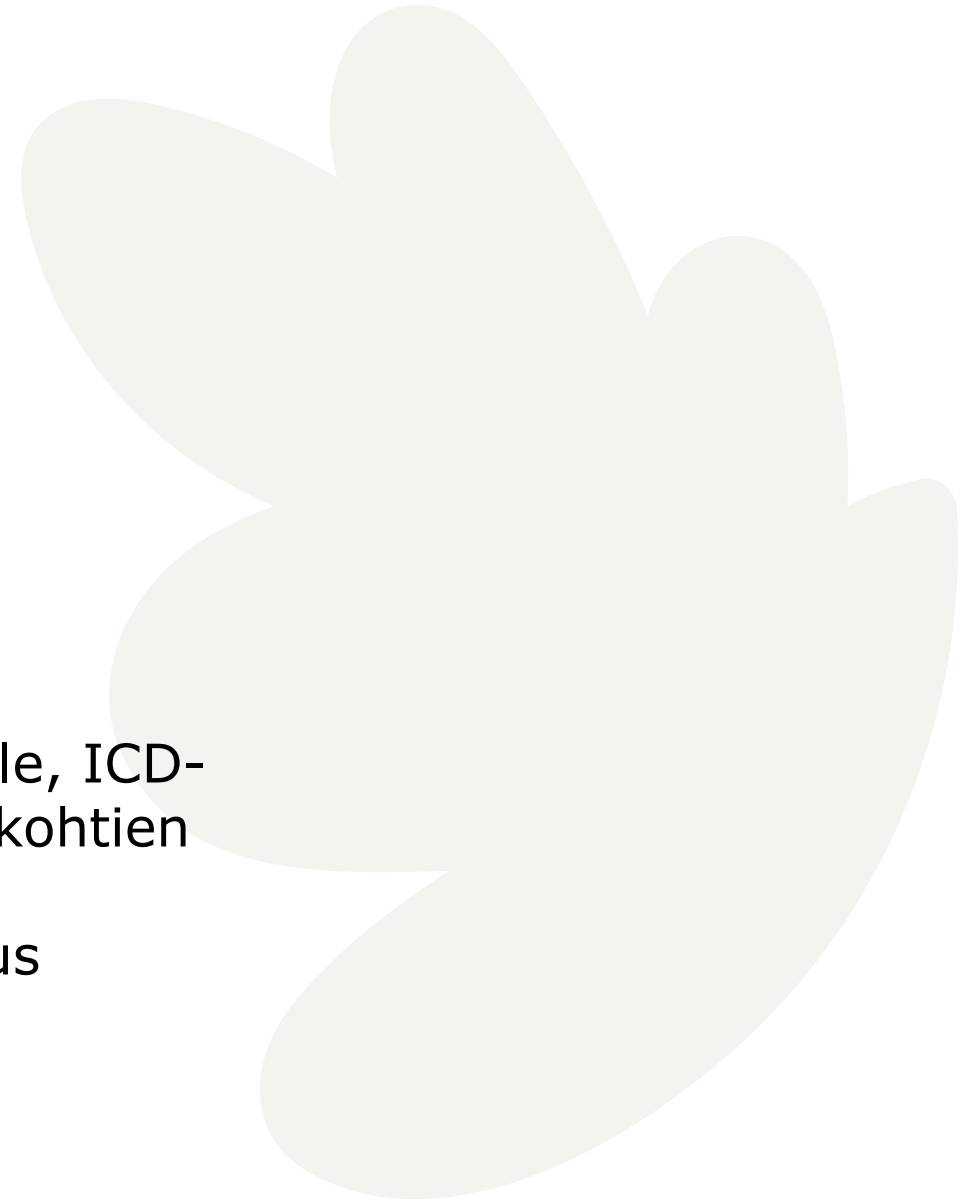
Haasteet

- Hallusinointi
 - "Suositellaan välttämään perunamuusia ja muita ruokia, jotka aiheuttavat täyden tunteen ja omituista oloa. Määrätään närästyslääkitys oireiden lievittämiseksi. Sovitaan seuranta-aika kahden viikon päähän oireiden arvioimiseksi ja mahdollisten lisätutkimusten suunnittelemiseksi."
- Miten tekoäly saatua tietoa käsittelee – puuttuvan tiedon kaivaminen
- Lukuarvot (50 vs. 5 tablettia päivässä)
- Vain puhuttu tieto kirjauksiin
 - taustatiedot
 - statuksen tarkkuuden kanssa haastetta
- Riittävä äänenlaatu – puhujat vs. laitteisto
- Puuttuvat toiminnallisuudet (tekstin muokkaus, muokattavuus, litteraatin käyttö, epäselvyyksien korostus)



Kehitys

- Alussa viikoittaiset kokoukset terveysasemalla
- Sittemmin viikoittaiset Teams-kokoukset
- Käyttäjähaastattelut POC-vaiheen lopulla
- Teams-kanavan kautta palautteen antaminen
- Korjaukset / muutokset jopa vuorokaudessa
- Esimerkkejä
 - Tekstin jaottelu, erilaiset kielimallit eri käynneille, ICD-koodien haku, sanelumahdollisuus, epäselvien kohtien korostus, litteraatin näkyvyys
- Kiitosta: nopeus, yhteydenpidon sujuvuus, kiinnostus



Esimerkkikirjaus

Esitiedot

13-vuotias nuori mies. Ei perussairauksia. Ei todettuja lääkeaineallergioita.

Nykyongelma

Ajankohtaisena ongelmana polvivaivat, jotka alkoivat kesällä yhtäkkiä jalkapallopelissä. Vasemmassa polvessa kova kipu ilman iskua tai huonoa asentoa. Futistauko noin kolme kuukautta, alkanut käydä kuntosalilla, mikä on auttanut polven kuntoutuksessa. Oikeassa polvessa kipua tietyissä asennoissa pistävänä, joka menee nopeasti ohi. Vasemmassa polvessa kipu liikunnan aikana ja sen jälkeen. Venyttely ei ole auttanut. Ei merkittävää turvotusta tai punoitusta. Pystynyt kävelemään useamman kilometrin lenkkejä ja tekemään lihaskuntoharjoituksia salilla ilman merkittävää kipua.

Nykytila

Pituus 156 cm, paino 55 kg. Kävely normaalia, ei poikkeamia. Varpailla ja kantapäillä kävely onnistuu ilman kipua. Syväkyökky ja selän taivutus sujuvat hyvin, sormenpäät yltävät lattiaan. Polvessa ei turvotusta eikä aritusta. Polven liikelaajuus normaali, lonkan ulkokierto 18 astetta ja sisäkierto 60 astetta. Polvilumpion ja sääriluun välinen jänne kipeä rasituksesta, mikä viittaa Sinding-Larsenin tautiin.

Suunnitelma

Kivun ja rasituksen välttäminen niin kauan kuin polvi on kipeä. Kävely ja pyöräily sallittuja, juokseminen ja hyppiminen tulee välttää. Uiminen suositeltavaa. Kipulääkkeitä tarvittaessa, mutta pitkäaikainen käyttö ei suositeltavaa. Fysioterapeutin arvio ja ohjaus lihastasapainosta ja jalan käytöstä suositeltavaa. Jatketaan tasapainoista lihasharjoittelua kuntosalilla. Seurataan tilannetta ja lisätään kuormitusta asteittain kivun sallimissa rajoissa. Jos kipu lisääntyy, kuormitusta vähennetään. Paluu jalkapallon pariin, kun kipu on hallinnassa ja polvi kestää rasitusta. Seurataan tilannetta ja tarvittaessa varataan uusi aika.

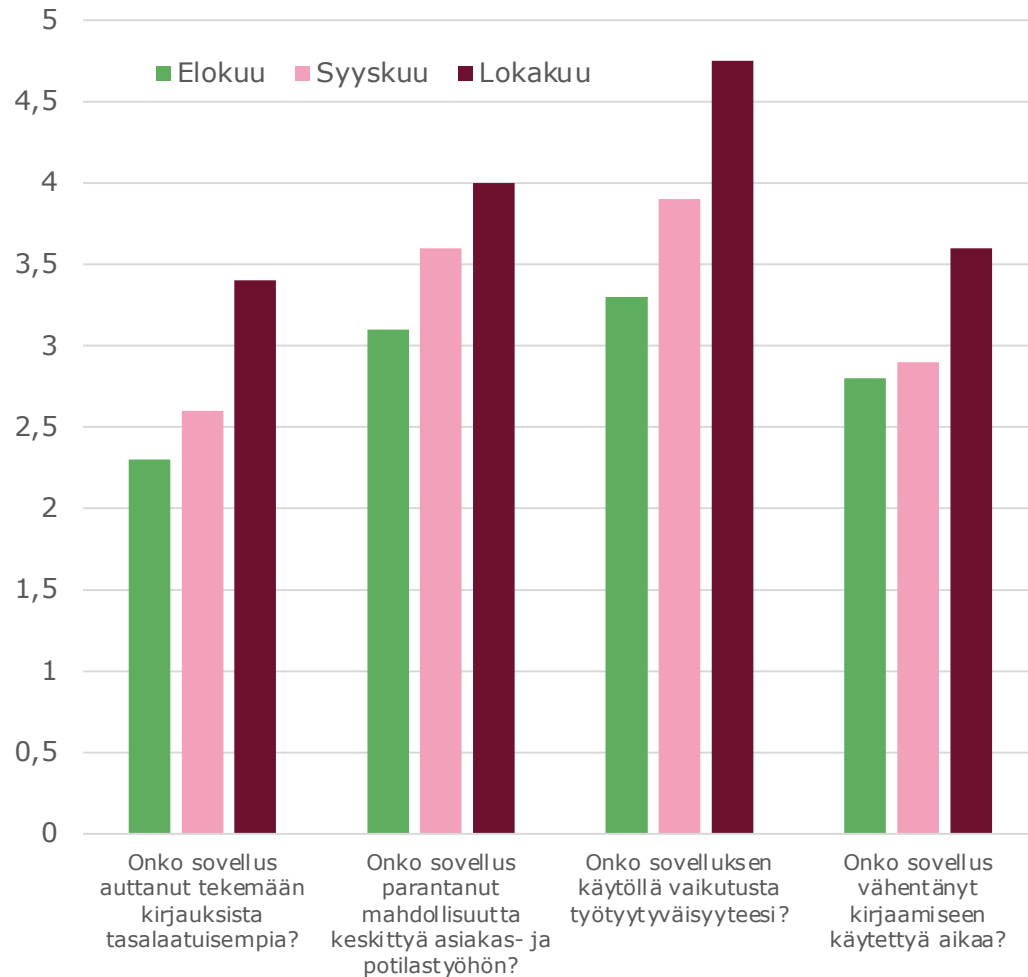
Miltä on tuntunut

- Kiinnostavaa
- Vaihtelua työpäiviin
- Uudentyyppistä toimintaa
- Innostavaa uuden äärellä pohinöintiä
- Potilaat ottaneet erittäin hyvin vastaan
- Välillä aikapaineessa turhautumista

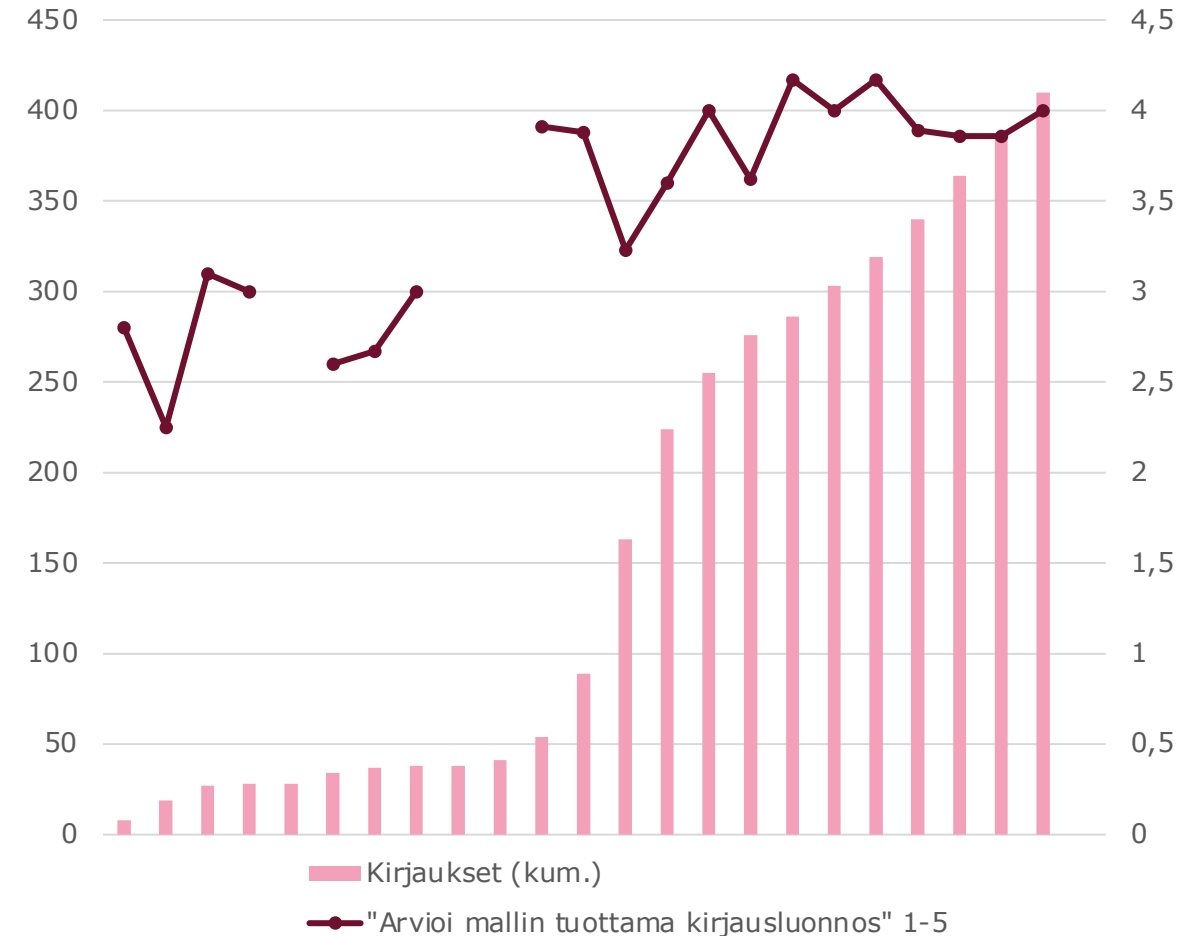
Mitä arvoa tuo? Omat fiilikset

- Ajansäästö etenkin valikoiduissa tapauksissa
- Kirjausten minimilaadun parantaminen - yhtenäistäminen
- Potilaskontaktin parantaminen
- Käyttäjähaastattelut: hieman säästänyt aikaa ja parantanut työtyytyväisyyttä, melko paljon parantanut keskittymistä asiakkaan kohtaamiseen

Käyttäjäkyselyn tulokset



Kirjausmäärät ja käyttäjäarviot viikotasolla



Jatko?

- Siirretty pilotointivaiheeseen
- Käyttöön Espoon Tapiolassa (pian Leppävaarassa) ja Kirkkonummella
- Toistaiseksi vain lääkärien käytössä
- Tavoitteena laajentaa muiden ammattiryhmien käyttöön 2025 aikana
- Tekstien tiivistäminen, mm. lyhenteiden käyttö
- Personoidut kirjaukset



Länsi-Uudenmaan hyvinvointialue
Västra Nylands välfärdsområde

Kiitos, tack!

Seuraa meitä sosiaalisessa mediassa:



[Länsi-Uudenmaan hyvinvointialue](#)



[@luhyvinvointialue](#)



[Länsi-Uudenmaan hyvinvointialue](#)



[@LUhyvinvointi](#)



[Länsi-Uudenmaan hyvinvointialue](#)