



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ



Työsuojelurahasto
Arbetskyddsfonden
The Finnish Work Environment Fund



SUOMEN
Fysioterapeutit

Tekoälyn käyttö ja tulevaisuuden mahdollisuudet fysioterapiassa - tutkitusta tiedosta kansallisiin suosituksiin ja toimenpide-ehdotuksiin

Tuulikki Sjögren 1,2, Sanna Laine 1, Hilikka Korpi 1, Ville Heilala 2,3

1) Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto, 2) JYU.Well, Jyväskylän yliopiston hyvinvoinnin tutkimuksen yhteisö 3) Humanistis-yhteiskuntatieteellisen tiedekunta Jyväskylän yliopisto

Tekoäly fysioterapiassa –tutkimushanke ja kansalliset fysioterapian tekoälysuositukset



Osatutkimukset

- **Kirjallisuuskatsaus**
 - Millaisia kokemuksia fysioterapeuteilla on tekoälypohjaisten työkalujen käytöstä työssään, osaamisen kehittämisestä, työkuulttuurista?
- **Verkkokysely**
 - Miten suomalaiset fysioterapeutit ovat käyttäneet tai haluaisivat käyttää tekoälypohjaisia työkaluja työssään kehittäen osaamistaan ja työkuulttuuriaan tulevaisuudessa?
- **Haastattelut**
 - Miten suomalaiset fysioterapeutit kokevat tekoälyn vaikutuksen ammattinsa arvoperustaan, tekoälyn käyttöön osana fysioterapiaprosessia liittyviä eettisiä ja käytännön näkökulmia sekä osaamisen ja työkuulttuurin kehittymiseen?
- **Delfoi**
 - Millaisia yhteiskunnallisia, työpaikka- ja toimialakohtaisia suosituksia ja ratkaisuja tarvitaan tekoälyn hyödyntämiseen fysioterapiassa suomalaisessa yhteiskunnassa?

Tutkimus: Tekoälyn käyttö ja tulevaisuuden mahdollisuudet fysioterapiassa - tutkitusta tiedosta kansallisiin suosituksiin ja toimenpide-ehdotuksiin

Hakija ja toteutustaho: Tuulikki Sjögren (Dosentti, TtT),
Liikuntatieteellinen tiedekunta,
Jyväskylän yliopisto

Rahoitus: Työsuojelurahasto
1.3.2025-1.9.2026 (67 000 €)

Lähde: Sjögren ym. 2025

Kansallisten fysioterapian tekoälysuositusten teoreettinen perusta



1. **Fysioterapeuttien ydinosaminen** (Suomen Fysioterapeutit 2016)
2. **Osaamisvaje ekosysteemisenä viitekehysenä** (Rikala ym. 2024)
3. **Tekoäly työvälineenä**: Koneoppiminen, syväoppiminen, hermoverkot, generatiivisuus, personointi (DigiFinland 2024)



1) Fysioterapian tekoälysuositukset – dokumenttianalyysi

Sanna Laine 1, Ville Heilala 1, Hilikka Korpi 1,2, Tuulikki Sjögren 1

1) Jyväskylän yliopisto, 2) Oulun ammattikorkeakoulu

Fysioterapian tekoälysuositukset – dokumenttianalyysin tausta ja tarkoitus



- Sosiaali- ja terveydenhuollossa, mukaan lukien fysioterapiassa, tekoälyn käytön ja siihen liittyvien tekoälysuositusten tulisi perustua ajan tasaiseen tutkimustietoon
- Tällä hetkellä Suomessa ei ole fysioterapiaan tai kuntoutukseen liittyviä kansallisia tekoälysuosituksia

Tarkoitus

- **Selvittää, mitä ovat tekoälyn käyttöä ohjaavat teemat kansainvälisissä fysioterapian tekoälysuosituksissa, ja mikä on suositusten tutkimusperusteisuus?**

Menetelmät – tiedonhaku



- Tutkimusaineisto kerättiin harmaasta kirjallisuudesta Googlen hakukonetta käyttäen 28.10.2025
- **Hakulausekkeina käytettiin ”physiotherapy”, ”physical therapy”, ”artificial intelligence”, ”statement”, ”principles” ja ”guideline” hakusanojen yhdistelmiä**
 - Aikarajausta ei käytetty
 - Sisäänottokriteereitä olivat englannin kieli sekä tekoälyn käyttöä fysioterapiassa ohjaava suositus
 - Tiedonhaussa löydettiin seitsemän englanniksi julkaistua fysioterapian tekoälysuositusta, joista yksi hylättiin suosituksen sisällön ollessa muu kuin tekoälyn käyttö fysioterapiassa
- **Tutkimusaineistoksi muodostui kuusi suositusta (n = 6)**

Menetelmät – analyysi

- **Tekoällysuositusten kuvauksissa käytettiin induktiivista temaattista analyysia, ala- ja yläteemoja käyttäen**
 - Teemoittelu toteutettiin kahden tutkijan toimesta itsenäisesti
 - Lopullinen konsensus muodostettiin tutkijatriangulaationa
- **Suosituksen tutkimusperusteisuutta arvioitiin tieteellisten lähdeviitteiden perusteella**

Tulokset – kansainväliset fysioterapian tekoällysuositukset

- Kanada
 - Alberta
 - Ontario
 - Manitoba
- Yhdistyneet kuningaskunnat
- Australia
- Uusi-Seelanti



Tulokset – tekoälyn käyttöä ohjaavat teemat



- Suositukset sisälsivät yhteensä 31 tekoälyn käytön alateemaa, joista muodostettiin kahdeksan yläteemaa

- **Yläteemat**

- Suostumuksellisuus
- Syrjimättömyys
- Jaettu päätöksenteko
- Vastuullisuus
- Vaatimustenmukaisuus
- Turvallisuus
- Osaaminen
- Yhteistyö

“Jos tekoäly tallentaa ääntä, videota tai tekstimuotoista aineistoa, rekisteröidyn [fysioterapeutin] tulee säilyttää **koko tallenne** tai, jos potilasasiakirjaan on luotu transkriptio, säilyttää kyseinen transkriptio.” (Manitoba, s.4)

“Henkilöstön ja käyttäjien **kouluttaminen** tekoälyosaamiseen, tekoälyn rajoitusten ymmärtämiseen, ihmisen valvonnan tärkeyteen sekä kyberhyökkäyksiltä suojautumiseen.” (Alberta, s.9)

“Jos generatiivisen tekoälyn opetusdata ei sisällä **monipuolista kielellistä ja kulttuurista edustusta**, kuten maorin kieltä tai erilaisia aksentteja, se voi aiheuttaa vinoumia ja heikentää mallin antamien ehdotusten tarkkuutta.” (Uusi-Seelanti)

Tulokset – tekoälysuositusten tutkimusperustaisuus



- **Tekoälysuositusten lähdemateriaaleissa tieteellisiä tutkimuksia oli kahdessa suosituksessa**
 - Albertan suosituksessa $n = 8/15$ (53 %)
 - Yhdistyneiden kuningaskuntien suosituksessa $n = 6/16$ (37,5 %)
- **Fysioterapiaan liittyviä tieteellisiä tutkimuksia oli yksi**
 - Albertan suosituksessa $n = 1/8$ (12,5 %)



Työsuojelurahasto
Arbetskyddsfonden
The Finnish Work Environment Fund



SUOMEN
Fysioterapeutit

2) FYSIOTERAPEUTTIEN KÄSITYKSET TEKOÄLYN SOVELTUVUUDESTA, SUOSITUKSISTA JA OSAAMISTARPEISTA – KYSELYTUTKIMUS

Sjögren Tuulikki (1), Korpi Hilikka (1, 2), Laine Sanna (1), Heilala Ville (3)

1. Jyväskylän yliopisto, liikuntatieteellinen tiedekunta, 2. Oulun ammattikorkeakoulu, hyvinvoinnin ja kulttuurin osaamisala 3. Jyväskylän yliopisto, humanistis-yhteiskuntatieteellinen tiedekunta

Johdanto sekä tutkimuksen tavoitteet ja menetelmät



- **Yhteiskunnassa haasteena kasvava kuntoutustarve ja rajalliset resurssit**
 - teknologian ja tekoälyn käyttö on verrattain vähäistä fysioterapiassa
 - tarve kehittää teknologiaa ja tekoälyä hyödyntävään asiantuntijatyötä
- **Tutkimuksen tavoitteena oli kartoittaa fysioterapia-asiantuntijoiden näkemyksiä teemoissa:**
 - tekoälyn **soveltuvuus** fysioterapian asiantuntijatyöhön
 - **tekoälysuositusten** määrää ja laatua
 - tekoälyosaaminen ja **koulutustarve**
- **Kysely fysioterapian asiantuntijoille**
 - Aineiston keruu: 10/2025–12/2025
 - Analyysi: Prosenttiosuudet ja Likert-asteikon (1-7) vastausjakaumat
 - Vastaajat: 141 asiantuntijaa (naisia 77 %; keski-ikä 47,7 vuotta, kh 13,8)

Tutkimus: Tekoälyn käyttö ja tulevaisuuden mahdollisuudet fysioterapiassa - tutkitusta tiedosta kansallisiin suosituksiin ja toimenpide-ehdotuksiin

Hakija ja toteutustaho: Tuulikki Sjögren (Dosentti, TtT), Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto


Rahoitus: Työsuojelurahaston 2024 tutkimuksen teemahaku: ”Tekoäly työelämässä tänään ja huomenna”
1.3.2025-1.9.2026

Yhteistyö: Suomen Fysioterapeutit

Yhteystiedot:
tuulikki.sjogren@jyu.fi

Tulokset ja johtopäätökset

- **Tekoäly soveltuu fysioterapiaan**
 - asiakastyöhön (täysin tai osittain samaa mieltä (53 %), esihenkilötyöhön (50 %), toimialan johtamiseen (53 %))
- **Tekoäly voisi edistää fysioterapiapalvelujen toimintaa**
 - fysioterapiaan ohjautumista sekä palvelujen saavutettavuutta, tuottavuutta ja vaikuttavuutta
- **Tarvitaan kansallisia tekoälysuosituksia, jossa huomioidaan kuntoutus ja fysioterapia**
 - vastaajista 48–49 % oli täysin samaa mieltä siitä, että hyvinvointialueille tarvitaan suosituksia, joissa huomioidaan kuntoutus ja fysioterapia
- **Tarvitaan tekoälyyn liittyvää koulutusta**
 - Vastaajista 58 % (täysin tai osittain samaa mieltä), toi esille tarvitsevansa tekoälykoulutusta
 - osaamisvajeet liittyivät EU-tason ohjeistusten hallintaan ja tietoturvaan liittyviin ongelmatilanteisiin
 - tekoälyosaaminen oli vahvinta ammatillisen vastuun, käytön läpinäkyvyyden, suostumuksellisuuden ja tietosuojan osalta

- 
- **Johtopäätökset:**
 - Tekoälyn vastuullinen ja vaikuttava hyödyntäminen fysioterapiassa edellyttää
 - 1) kansallisia ja hyvinvointialuekohtaisia suosituksia
 - 2) systemaattista koulutusta
 - huomioiden kuntoutus ja fysioterapia sekä ammatilliset osaamisvaatimukset.



Työsuojelurahasto
Arbetskyddsfonden
The Finnish Work Environment Fund



SUOMEN
Fysioterapeutit

3) FYSIOTERAPEUTTIEN TULEVAISUUDEN TARPEET TEKOÄLYPOHJAISTEN TYÖVÄLINEIDEN KÄYTÖSTÄ – TEMAATTINEN ANALYYSI

Sjögren Tuulikki (1), Ville Heilala (2), Sanna Laine (1) Korpi Hilikka (1, 3)

1.. Jyväskylän yliopisto, liikuntatieteellinen tiedekunta, 2. Jyväskylän yliopisto humanistis-yhteiskuntatieteellinen tiedekunta, 3. Oulun ammattikorkeakoulu, hyvinvoinnin ja kulttuurin osaamisala

Johdanto sekä tutkimuksen tavoitteet ja menetelmät



- **Tekoäly työvälineenä**

- muuttaa radikaalisti perinteistä fysioterapeutin työtä, asiantuntijuutta ja toimintakulttuuria
- edellyttää uudenlaisia työelämätaitoja, osaamista ja yhteistyötä työntekijätasolla ja työpaikoilla
- edellyttää toimintatapojen ohjeistamista ja mallintamista

- **Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää:**

Miten suomalaiset fysioterapian asiantuntijat haluaisivat tulevaisuudessa käyttää tekoälypohjaisia työvälineitä

- työssään
- oman asiantuntijuuden kehittämisessä
- työkuulttuurin kehittämisessä

- **Kysely fysioterapian asiantuntijoille (10/2025–12/2025)**

- Kyselyyn vastasi: 141 asiantuntijaa (naisia 77 %; keski-ikä 47,7 vuotta, kh 13,8)
- Aineistona oli tulevaisuuteen orientoituvan ja metaforaa hyödyntävän avoimen kysymyksen vastaukset:

”Jos saisit (tekoälyn avulla) mitä tahansa supervoimia, jotka auttaisivat sinua työssäsi fysioterapian asiantuntijana, mitä ne olisivat?”

- Analyysi: aineisolähtöinen temaattinen analyysi (n=101, 72 %; 1407 sanaa litteroitua tekstiä).

Tutkimus: Tekoälyn käyttö ja tulevaisuuden mahdollisuudet fysioterapiassa - tutkitusta tiedosta kansallisiin suosituksiin ja toimenpide-ehdotuksiin

Hakija ja toteutustaho: Tuulikki Sjögren (Dosentti, TtT), Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto

Rahoitus: Työsuojelurahaston 2024 tutkimuksen teemahaku: ”Tekoäly työelämässä tänään ja huomenna”
1.3.2025-1.9.2026

Yhteistyö: Suomen Fysioterapeutit

Yhteystiedot:
tuulikki.sjogren@jyu.fi

CC-BY-NC-ND

Tulokset ja johtopäätökset



- Aineistosta tunnistettiin yhteensä 214 merkitysyksikköä: 5 ylä- ja 12 alateemaa
- **1. Tekoäly fysioterapeutin työkaluna**
 - Kliinisen asiantuntijuuden vahvistaminen
 - Näyttöön perustuvan päätöksenteon tehostuminen
 - Kokonaisvaltainen ihmiskehon ymmärtäminen
- **2. Tekoäly asiakkaan tukena**
 - Asiakkaan toimijuuden ja motivaation vahvistaminen
 - Yksilöllinen ja personoitu kuntoutus
 - Saavutettava fysioterapia
- **3. Tekoäly hallinnollisen työn tukena**
 - Työajan vapauttaminen ydintyöhön
 - Dokumentoinnin laadun ja tehokkuuden parantaminen
- **4) Tekoäly tutkimus- ja kehittämistyön tukena**
 - Tutkimusnäytön hyödyntämisen tehostaminen
 - Vaikuttavuuteen perustuva toiminnan kehittäminen
- **5) Tekoäly opetuksessa ja koulutuksessa**
 - Jatkuva ammatillinen oppiminen
 - Tekoälymyönteinen asiantuntijakulttuuri

- **Johtopäätökset**
- **Tulevaisuudessa tekoälyn käyttö työvälineenä voisi**
 - **vahvistaa**
 - kliinistä asiantuntijuutta
 - **parantaa**
 - palvelujen saavutettavuutta
 - **edistää**
 - näyttöön perustuvaa ja yksilöllistä kuntoutusta
 - **vapauttaa**
 - ammattilaisten aikaa asiakastyöhön
 - **tehostaa**
 - hallinnollista, tutkimus-, kehittämis- ja koulutustyötä
 - **tukea**
 - vaikuttavampia, yhdenvertaisempia ja tietoon perustuvia fysioterapiakäytäntöjä

Viitteet



- 1) Laine, S., Heilala, V., Korpi, H. & Sjögren, T. (2026) Fysioterapian tekoälysuositukset – dokumenttianalyysi. Kuntoutuksen tutkimusseminaari 2026. Suullinen esitys.
- 2) Sjögren, T., Korpi, H., Laine, S. & Heilala, V. (2026). Fysioterapeuttien käsitykset tekoälyn soveltuvuudesta, suosituksista ja osaamistarpeista – kyselytutkimus. Kuntoutuksen tutkimusseminaari 2026. ePoster.
- 3) Sjögren, T., Heilala, V., Laine, S. & Korpi, H. (2026). Fysioterapeuttien tulevaisuuden tarpeet tekoälypohjaisten työvälineiden käytöstä – temaattinen analyysi. Kuntoutuksen tutkimusseminaari 2026. ePoster.
- 4) Sjögren, T., Korpi, H., Laine, S. & Heilala, V. (2026). Physiotherapists' perspectives on AI-based tools for future practice: A thematic analysis. Springer Nature XX/2026: Digital Health and Wireless Solutions, The second Nordic Conference on Digital Health and Wireless Solutions, NCDHWS2026. (Accepted manuscript).
- 5) Tutkimussuunnitelma: Sjögren, T., Laine, S., Korpi, H. & Heilala, V. (2025). Tekoälyn käyttö ja tulevaisuuden mahdollisuudet fysioterapiassa – tutkitusta tiedosta kansallisiin suosituksiin ja toimenpide-ehdotuksiin (no:240522). www.tsr.fi

Lähteet



- Australian Physiotherapy Association. AI in healthcare: what are your responsibilities? [Internet]. Australian Physiotherapy Association; 2025. [viitattu 28.10.2025]. Saatavilla: <https://australian.physio/inmotion/ai-healthcare-what-are-your-responsibilities>
- Chartered Society of Physiotherapy. Statement of principles to apply to the use of artificial intelligence (AI) in physiotherapy. [Internet]. Chartered Society of Physiotherapy; 2025. [viitattu 28.10.2025]. Saatavilla: <https://www.csp.org.uk/professional-clinical/professional-guidance/ai-use-physiotherapy>
- College of Physiotherapist for Alberta. Artificial Intelligence Guide for Alberta Physiotherapists. [Internet]. College of Physiotherapist for Alberta; 2025. [viitattu 28.10.2025]. Saatavilla: https://www.cpta.ab.ca/docs/303/AI_Guide.pdf
- College of Physiotherapists of Ontario. Artificial Intelligence – Principles for Physiotherapists. [Internet]. College of Physiotherapists of Ontario; 2025. [viitattu 28.10.2025]. Saatavilla: <https://collegept.org/resource/artificial-intelligence-principles-for-pts/>
- College of Physiotherapists of Manitoba. Guideline for Physiotherapists on the Implementation of AI in Clinical Practice. [Internet]. College of Physiotherapists of Manitoba; 2025. [viitattu 28.10.2025]. Saatavilla: <https://manitobaphysio.com/wp-content/uploads/2025/08/Guideline-for-Physiotherapists-on-the-Responsible-Use-of-AI-in-Clinical-Practice-2025.pdf>
- DigiFinland. 2024. Tekoäly hyvinvointialueilla: sosiaali- ja terveydenhuollon käytötapaukset ja kansallinen edistäminen. Esiselvitystyön loppuraportti. https://digifinland.fi/wp-content/uploads/2024/03/DigiFinland_tekoaly_loppuraportti_210324.pdf
- Physiotherapy Board of New Zealand. AI in Physiotherapy Practice. [Internet]. Physiotherapy Board of New Zealand; 2024. [viitattu 28.10.2025]. Saatavilla: <https://physioboard.org.nz/news/ai-in-physiotherapy-practice>
- Sjögren T, Laine S, Korpi H, Heilala V. (2025). Tekoälyn käyttö ja tulevaisuuden mahdollisuudet fysioterapiassa – tutkitusta tiedosta kansallisiin suosituksiin ja toimenpide-ehdotuksiin (no:240522). Julkaisematon lähde.
- Suomen Fysioterapeutit. (2016). Fysioterapeutin ydinosaaminen. <https://www.suomenfysioterapeutit.com/ydinosaaminen/CoreCompetencies.pdf>
- Rikala P, Braun G, Järvinen M, Stahre J, Hämäläinen R. Understanding and measuring skill gaps in Industry 4.0. – A review. *Technological Forecasting and Social Change* 2025; 201, 123206. doi: /10.1016/j.techfore.2024.123206

Kiitos mielenkiinnosta!

<https://www.jyu.fi/en/research-groups/dignified-and-meaningful-life>

<https://converis.jyu.fi/converis/portal/detail/Project/246245127>

<https://www.linkedin.com/company/dignified-life/>

**Tuulikki Sjögren, Yliopistonlehtori (TtT, LitM, KM),
liikuntatieteellinen tiedekunta ja JYU.Well, Jyväskylän
yliopisto; Kuntoutuksen dosentti, yhteiskuntatieteiden
tiedekunta, Tampereen yliopisto puh. 040 169 6841**

Ihmisarvoinen ja merkityksellinen elämä tutkimusryhmä
<https://www.jyu.fi/fi/tutkimusryhmat/ihmisarvoinen-ja-merkityksellinen-elama>; www.jyu.fi;

Liity mukaan verkostoomme!

