

Opinnäytetyö, YAMK

Sosiaali- ja terveysala, Terveysteknologia

2021

Reetta Lahervo

DIGIHOITOPOLULTA SUJUVUUTTA NEUROMODULAATIO- HOITOJEN SEURANTAAN

– Digihoitopolun kehittäminen pilottivaiheeseen

Reetta Lahervo

DIGIHOITOPOLULTA SUJUVUUTTA NEUROMODULAATIOHOITOJEN SEURANTAAN

- Digihoitopolun kehittäminen pilottivaiheeseen

20–30 % maailman aikuisista kärsii kroonisesta kivusta, joka vaikuttaa laajasti potilaan elämään. Turun yliopistollisen keskussairaalan (Tyks) Kliinisen neurofysiologian (KNF) yksikössä hoidetaan kipua kahdella neuromodulaatiohoidolla: aivojen tasavirtastimulaatio- eli tDCS-hoidolla ja sarjamagneettistimulaatio- eli rTMS-hoidoilla. Neuromodulaatio on hermoston aktiivisuuden muokkaamista sairauksien hoitoon lääkinällisen teknologian avulla. Neuromodulaatiohoidot ovat lääkehoitoa tarkempi ja turvallisempi vaihtoehto kivunhoidolle. Hoitovastetta seurataan hoitajakson aikana säännöllisesti oirekyselyillä tai soittaen.

Tämän kehittämisprojektin tarkoituksena oli luoda digihoitopolku pilottivaiheeseen Tyksin KNF-yksikön tDCS-hoitoa saaville kipupotilaille. Kehittämisprojektin tavoitteena oli sujuvoittaa yksikön tDCS-ammattilaisten työnkuvaa sekä tDCS-hoidon sujuvuuden, saatavuuden ja kustannustehokkuuden parantaminen sekä kipupotilaiden osallisuuden lisääminen hoitajakson aikana digihoitopolun avulla. Kehittämisprojektin tuotoksena luotu TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku mahdollistaa palvelun ja hoidon tasavertaistumisen niin laadullisesti kuin kielellisestikin sähköisten potilasohjeiden ja oirekyselyiden ansiosta. Kehittämisprojektin pitkän ajan tavoitteena on saada kaikki yksikön tDCS-potilaat käyttämään digihoitopolkua, ja laajentaa digihoitopolun kohderyhmää yksikön rTMS-potilaisiin.

TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku rakennettiin Terveyskylän digihoitopolkujen rakennusprosessien mukaisesti yhdessä kohdeorganisaation tDCS-ammattilaisten kanssa kehittämismenetelmiä hyödyntäen. Digihoitopolun rakenne ja sisältö suunniteltiin digihoitopolun käyttäjien tarpeet huomioiden. Digihoitopolun vaiheet on kuvattu osana tätä kehittämisprojektia.

Tämän kehittämisprojektin avulla tuotettiin tietoa neuromodulaatiohoitojen digitalisaation kehittämisestä kivunhoidon tueksi. Tässä kehittämisprojektissa kuvattiin TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun kehittämisprosessi pilottivaiheeseen Terveyskylän Omapolku -palvelukanavaan. Tätä kehittämisprojektia voidaan hyödyntää TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun seuraavissa kehitysvaiheissa sekä uusien kehittämisprojektien yhteydessä.

ASIASANAT:

digitalisaatio, digihoitopolku, eHealth, kipu, kivunhoito, neuromodulaatio, tDCS

MASTER'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Health and Well-being, Health Technology

2021 | 108 pages, 12 pages in appendices

Reetta Lahervo

STREAMLINING NEUROMODULATION TREATMENTS' MONITORING WITH DIGITAL CARE PATH

- Developing a Digital Care Path to Pilot Phase

20-30 % of World's adults suffer from chronic pain which effects widely on patients' lives. Turku University Hospital's department of clinical neurophysiology executes two neuromodulation treatments to treat pain: transcranial direct current stimulation (tDCS) and repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) treatments. Neuromodulation alters nervous system's activity with medical technology to treat illnesses. Neuromodulation treatments are more accurate and a safer treatment option for pain medication. The response of the treatment is monitored regularly with symptom questionnaires or by phone calls.

The purpose of this development project was to create a digital care path to pilot phase for pain patients that are treated with tDCS at Turku University Hospital's department of clinical neurophysiology. The aim of this development project was to streamline departments' tDCS professionals' duties and to improve the fluency, availability, and cost-effectiveness of tDCS treatment and to increase patients' involvement in their treatment period with the digital care path. The digital care path allows the service and treatment become qualitatively and linguistically more equal with electronic instructions and questionnaires. The long-term aim of this development project is to get all subject organization's tDCS patients to use the digital care path and to expand the target group to rTMS patients.

The digital care path was built according to Health Village's the development process in collaboration with subject organization's tDCS professionals. Multiple development methods were used during the development process. The structure and content of the digital care path was built considering the users' needs. The phases of the digital care path are described as a part of this development project.

This development project produced information about developing neuromodulation treatment digitalization to support pain management. This development project illustrates the development process of Health Village's digital care path to pilot phase and it can be utilized in the following development phases of the digital care path and with new development projects.

KEYWORDS:

digitalization, eHealth, digital care path, pain, pain management, neuromodulation, tDCS

SISÄLTÖ

KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO	8
1 JOHDANTO	9
2 KEHITTÄMISPROJEKTIN LÄHTÖKOHDAT	10
2.1 tDCS-hoitoprosessi Tyksin KNF-yksikössä	10
2.2 Kipupotilas neuromodulaatiohoidoissa Tyksin KNF-yksikössä	14
2.3 Neuromodulaatiohoitajan työnkuva tDCS-hoidoissa Tyksin KNF-yksikössä	15
3 KIPU JA KIVUNHOITO	17
3.1 Krooninen kipu	17
3.2 Kivun arviointi	19
3.3 Kivunhoito	21
3.4 Kipupotilaan hoitopolku	23
3.5 Kipupotilaan hoito ja ohjaus potilaan näkökulmasta	24
3.6 Kipupotilaan hoito ja ohjaus ammattilaisen näkökulmasta	24
4 NEUROMODULAATIOHOIDOT	26
4.1 Sarjamagneettistimulaatio eli rTMS	28
4.2 Aivojen tasavirtastimulaatio eli tDCS	29
5 DIGITALISAATIO TERVEYDENHUOLLOSSA	32
5.1 Digitalisaatio terveydenhuollossa	33
5.2 eHealth-palveluiden käyttö terveydenhuollossa	35
5.2.1 eHealth-palveluiden käyttö terveydenhuollon organisaatioiden näkökulmasta	37
5.2.2 eHealth-palveluiden käyttö terveydenhuollossa ammattilaisen näkökulmasta	38
5.2.3 eHealth-palveluiden käyttö potilaan näkökulmasta	40
5.2.4 eHealth-palveluiden käyttö kroonisen kivun hoidossa	42
6 KOKEMUKSET EHEALTH-PALVELUIDEN KÄYTÖSTÄ	44
6.1 Terveydenhuollon ammattilaisten kokemukset eHealth-palveluiden käytöstä	44

6.2 Kokemukset olemassa olevista digihoitopoluista	45
6.2.1 Digihoidopolkujen käytössä havaitut hyödyt	45
6.2.2 Digihoidopolkujen käytössä havaitut ongelmat	46
6.2.3 Vaatimukset digihoidopolun käyttöönotolle	47
7 KEHITTÄMISPROJEKTIN TAVOITE, TARKOITUS JA TEHTÄVÄT	48
8 KEHITTÄMISPROJEKTIN TOTEUTUS	49
8.1 Kehittämiprojektin suunnitteluvaihe	50
8.2 Kehittämiprojektin toteutusvaihe	58
8.3 Kehittämiprojektin arviointivaihe	60
9 TYKS KNF NEUROMODULAATIOHOITOPOLKU	61
9.1 Digihoidopolun vaiheet	61
9.1.1 Digihoidopolun selvitysvaihe	62
9.1.2 Digihoidopolun määrittelyvaihe	63
9.1.3 Digihoidopolun sisältövaihe	64
9.1.4 Digihoidopolun käyttöönottovaihe	66
9.2 TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun sisältö	68
10 KEHITTÄMISPROJEKTIN JA SEN TUOTOKSEN ARVIOINTI	87
10.1 Kehittämiprojektin tuotoksen arviointi	87
10.2 Kehittämiprojektin arviointi	88
11 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS	94
12 POHDINTA	97
LÄHTEET	99

LIITTEET

Liite 1. Digihoidopolun käyttöohje ammattilaiselle

Liite 2. TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun tuotantotestausohje ammattilaisille

Liite 3. TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun tuotantotestauspotilaan ohjeistus

Liite 4. Infokirje TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolusta

KUVAT

Kuva 1. Oirepäiväkirja ennen neuromodulaatiohoitojaksoa (Tyks Kliininen neurofysiologia).	11
Kuva 2. KNF-yksikön kipu- ja oirekartta (Tyks Kliininen neurofysiologia).	12
Kuva 3. Oireet numeerisella asteikolla potilastietojärjestelmän hoitotaulukossa	13
Kuva 4. Elämänlaatua koskevat kysymykset potilastietojärjestelmän hoitotaulukossa.	13
Kuva 5. KNF-yksikön päiväkirja neuromodulaatiohoitojen aikana (Tyks Kliininen neurofysiologia).	13
Kuva 6. KNF-yksikön viikoittainen oirekysely (Tyks Kliininen neurofysiologia).	15
Kuva 8. KNF-yksikön rTMS-hoitojakson aikana päivittäin täytettävä kipujana (Tyks Kliininen neurofysiologia).	20
Kuva 9. Kehittämisprojektin toteutus.	50
Kuva 10. SWOT-analyysi tDCS-hoitojen nykyisestä toimintamallista.	51
Kuva 11. SWOT-analyysi tDCS-hoitojen uudesta toimintamallista.	52
Kuva 12. Suunnitelma alustavasta KNF-yksikön digihoitopolusta.	55
Kuva 13. Digihoitopolun käytön ja roolituksien suunnitelma.	55
Kuva 14. TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun sisältö tDCS-hoitoa saaville kipupotilaille.	68
Kuva 15. TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun toiminnot.	69
Kuva 16. Tietoa neuromodulaatiohoidoista.	70
Kuva 17. Yhteystiedot.	71
Kuva 18. tDCS- Esitiedot -kysely, s. 1 ja 2.	72
Kuva 19. tDCS Esitiedot -kysely, s. 3 ja 4.	73
Kuva 20. tDCS Esitiedot -kysely, s. 5 ja 6.	74
Kuva 21. Tietopaketti ennen tDCS-hoitojaksoa 1/2.	74
Kuva 22. Tietopaketti ennen tDCS-hoitojaksoa 2/2.	75
Kuva 23. BDI-21 -mielialakysely, kysymykset 1–5.	75
Kuva 24. BDI-21 -mielialakysely, kysymykset 6–16.	76
Kuva 25. BDI-21 -mielialakysely, kysymykset 17–21.	77
Kuva 26. Tietoa intensiivijaksosta 1/2.	77
Kuva 27. Tietoa intensiivijaksosta 2/2.	78
Kuva 28. tDCS-hoidon kotihoito-ohje 1/3.	79
Kuva 29. tDCS-hoidon kotihoito-ohje 2/3.	80
Kuva 30. tDCS-hoidon kotihoito-ohje 3/3.	81
Kuva 31. Tietoa tDCS-ylläpitojaksosta.	81
Kuva 32. Usein kysytyt kysymykset.	82
Kuva 33. TYKS KNF: tDCS Päiväkirja, kysymykset 1–11.	83
Kuva 34. TYKS KNF: tDCS Päiväkirja, kysymykset 12–13.	84
Kuva 35. TYKS KNF: tDCS-hoidon pikaohje.	85
Kuva 36. TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun palautekysely.	86

KUVIOT

Kuvio 1. Suunnitelma kehittämisprojektin vaiheista, tehtävistä ja kehittämismenetelmistä.	49
---	----

TAULUKOT

Taulukko 1. KNF-yksikön digihoitopolun riskienhallinta.	53
Taulukko 2. tDCS-potilaan service blueprint -prosessikaavio.	57
Taulukko 3. Projektiryhmän luotain alustavan digihoitopolun testauksesta.	59
Taulukko 4. Digihoitopolun vaiheet ja käytetyt kehittämismenetelmät (Terveyskylä).	61
Taulukko 5. Yhteenveto TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun tuotantotestauksesta.	65
Taulukko 6. Kehittämisprojektin arviointimittari kehittämisprojektin arviointivaiheen lopussa.	89
Taulukko 7. Kehittämisprojektin aikataulusuunnitelma ja toteutunut aikataulu.	92

KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO

BDI-21	Beckin 21-osioisen depressiokyselyn (Depressio: Käypä hoito 2021)
DBS	syväaivostimulaatio (Plow, Pascual-Leone & Machado 2012, 411)
GIC	arvio hoidon tehosta (Transkraniaalinen tasavirtastimulaatio 2018)
GAD-7	ahdistuneisuuskysely (Kipu: Käypä hoito 2017)
CRPS	monimuotoinen paikallinen kipuoireyhtymä (Haanpää 2010, 2874.)
NRS	numeerinen asteikko (Transkraniaalinen tasavirtastimulaatio 2018)
rTMS	sarjamagneettistimulaatio (Aivojen navigoitu magneettistimulaatio 2019)
tDCS	aivojen tasavirtastimulaatio (Transkraniaalinen tasavirtastimulaatio 2018)
VAS	kipujana (Aivojen navigoitu magneettistimulaatio 2019)

1 JOHDANTO

Kroonisesta kivusta kärsii suomalaisista työkäisistä noin 33 %. (Hagelberg & Haanpää 2015, 249–254). Hoitokontakteja kertyy runsaasti kipupotilaiden suuren määrän ja oireiden elinikäisyyden vuoksi (Hagelberg & Heiskanen 2012, 2461). Kipupotilaan kipua ja toimintakykyä arvioidaan jokaisella vastaanottokäynnillä, joka tapahtuu kivun vuoksi (Ojala 2020a, 83). Kivunhoidon kliinisen seurannan, diagnosoinnin ja hoidon kehittämistä eHealth-palveluiden avulla hyötyisivät niin potilaat, terveydenhuollon ammattilaiset kuin organisaatiotkin (Franco ym. 2015; Hamunen 2018; Helkiö ym. 2016, 41).

Kivun nykyiset arviointimenetelmät ovat ongelmallisia (Franco ym. 2015). Kivun seuranta soittojen avulla ei ole kustannustehokasta, koska ajankohta on usein potilaalle hyödytön, ja soitot vaativat ammattilaisen aktiivista läsnäoloa. (Suso-Ribera ym. 2018, 145.) Potilaiden oirekuvaukset ovat usein muistista riippuvaisia, jolloin ne eivät ole täsmällisiä ja oikea-aikaisia. (Franco ym. 2015; Liddy ym. 2016, 1055; Emerick ym. 2020, 1747.)

Turun yliopistollisen keskussairaalan kliinisen neurofysiologian (KNF) yksikössä neuromodulaatiohoidoilla hoidettavista 70 potilaasta lähes 90 % on kipupotilaita. Sarjamagneettistimulaatio- eli rTMS-hoitojen aikana potilaan oireita ja hoitovastetta arvioidaan jokaisella hoitokerralla erilaisin oirekyselyin. Potilaan itsenäisesti kotona toteutettava aivojen tasavirtastimulaatio- eli tDCS-hoito edellyttää hoitovasteen arviointia soittaen. (Transkraniaalinen tasavirtastimulaatio 2018, Aivojen navigoitu magneettistimulaatio 2019.) Kontrollisoitot ovat olleet hankalia, jos potilas on jäänyt tavoittamatta, ja joustamattomia soittojen aikasidonnaisuuden vuoksi. Neuromodulaatiopotilaiden kiireelliset ja kiireettömät yhteydenotot keskeyttävät usein yksikön hoitajien työn. (Työpaja 24.11.2020.) Tämän kehittämisprojektin tuotoksena luodun digihoitopolun toivotaan sujuvoittavan tDCS-hoitoprosessia ja parantavan hoidon saatavuutta niin potilaiden että tDCS-ammattilaisten osalta. eHealth-palveluiden hyödyntäminen tDCS-hoidossa voi lisätä potilasmäärää, suoritustehoa sekä hoidon soveltuvuutta. (Charvet ym. 2015, 1.)

Tämä kehittämisprojekti liittyy KNF-yksikön Lean-projektiin tDCS-työpisteen sujuvoittamiseksi. Kehittämisprojektin tuotoksena luotu digihoitopolku, TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku, tehtiin valmiiksi pilottivaiheeseen yhteistyössä Tyksin kehittämisspalveluiden suunnittelijoiden sekä kohdeorganisaation henkilöstön kanssa erilaisia kehittämismenetelmiä hyödyntäen. Digihoitopolun vaikutuksia tDCS-hoitoprosessiin voidaan arvioida vasta, kun digihoitopolun käyttö on vakiintunut osaksi yksikön rutiinityöskentelyä.

2 KEHITTÄMISPROJEKTIN LÄHTÖKOHDAT

Tämä kehittämisprojekti toteutettiin toimeksiantona Tyksin Kuvantamisen toimialueen KNF-yksikölle. KNF-yksikössä tehdään kahdenlaisia kajoamattomia neuromodulaatiohoitoja: aivojen tasavirtastimulaatio- (tDCS) ja sarjamagneettistimulaatiohoitoja (rTMS). KNF-yksikössä näillä neuromodulaatiohoidoilla hoidetaan muun muassa erilaisia kiputiloja, tinnitusta ja masennusta, sekä erilaisia oireyhdistelmiä. Hoitovastetta seurataan neuromodulaatiohoitojen aikana jokaisella hoitokerralla joko suullisesti tai erilaisten kyselyiden avulla (Transkraniaalinen tasavirtastimulaatio 2018). Tämä kehittämisprojekti rajattiin koskemaan vain tDCS-hoitoa saavia kipupotilaita, koska tarve kehittämisprojektin tuotoksena rakennetulla digihoitopolulle oli suurempi tDCS-hoidon kotitoteutuksen vuoksi.

Tämä kehittämisprojekti liittyy Tyksin KNF-yksikön tDCS-hoitojen Lean-projektiin, jonka tarkoituksena on tDCS-työpisteen sujuvoittaminen. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin uusimman strategian tavoitteena on pyrkiä parhaaseen asiakaskokemukseen, henkilöstön arvostamaan kokemukseen, yhdenvertaisiin ja kustannustehokkaisiin palveluihin, jatkuvaan parantamiseen ja toiminnan uudistamiseen (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2021). Tämän kehittämisprojektin tuotoksena rakennettu digihoitopolku tukee myös näitä tavoitteita.

Tämän kehittämisprojektin tuotoksena luodun digihoitopolun toivotaan tuovan sujuvuutta, joustavuutta ja kustannustehokkuutta neuromodulaatiohoitoja tekevien ammattilaisten työnkuvaan sekä parantavan tDCS-hoitojen saatavuutta ja sujuvuutta potilaille. Digihoitopolku tarjoaa potilaalle mahdollisuuden tutustua tulevan hoitjakson sisältöön ja ohjeistuksiin jo ennen hoitjakson alkua, ajasta ja paikasta riippumattoman oiretietojen syöttämisen, potilaiden omien tietojen tarkastelun hyödyntämisen sekä uuden viestintäkanavan kiireettömään asiointiin. Tämän kehittämisprojektin pitkän ajan tavoitteena on laajentaa digihoitopolun kohderyhmää myös yksikön rTMS-potilaisiin, joka huomioitiin digihoitopolkua luodessa.

2.1 tDCS-hoitoprosessi Tyksin KNF-yksikössä

Kipupotilaat tulevat KNF-yksikköön tDCS-hoitoihin lääkärin läheteellä useimmiten erikoissairaanhoidosta. (Lahervo & Lauos 2020, 34–35.) KNF-yksikön ylilääkäri valitsee

neuromodulaatiohoitoihin soveltuvat potilaat läheteiden perusteella. Osaa tDCS-potilaista hoidetaan ainoastaan tDCS-hoidolla ja osaa potilaista rTMS- ja tDCS-hoitojen yhdistelmähoitona rTMS-hoidolla saavutetun hoitovasteen ylläpitämiseksi. (Transkraniaalinen tasavirtastimulaatio 2018.)

tDCS-potilaalle lähetetään ajanvarauskirjeen mukana potilasohjeet, esitietokaavake sekä oirepäiväkirja. Potilas pitää kotonaan oirepäiväkirjaa viikon ajan ennen tDCS-hoitojakson alkua, johon merkataan päivittäin kivun voimakkuus, kivun aiheuttama haitta, kivun paikka sekä laatu numeerisella asteikolla (NRS) 0–10. Potilasohjeissa kehoitetaan potilasta tuomaan kaavakkeet täytettyinä mukaan tDCS-hoidon aloituskäynnille. (Transkraniaalinen tasavirtastimulaatio 2018.)

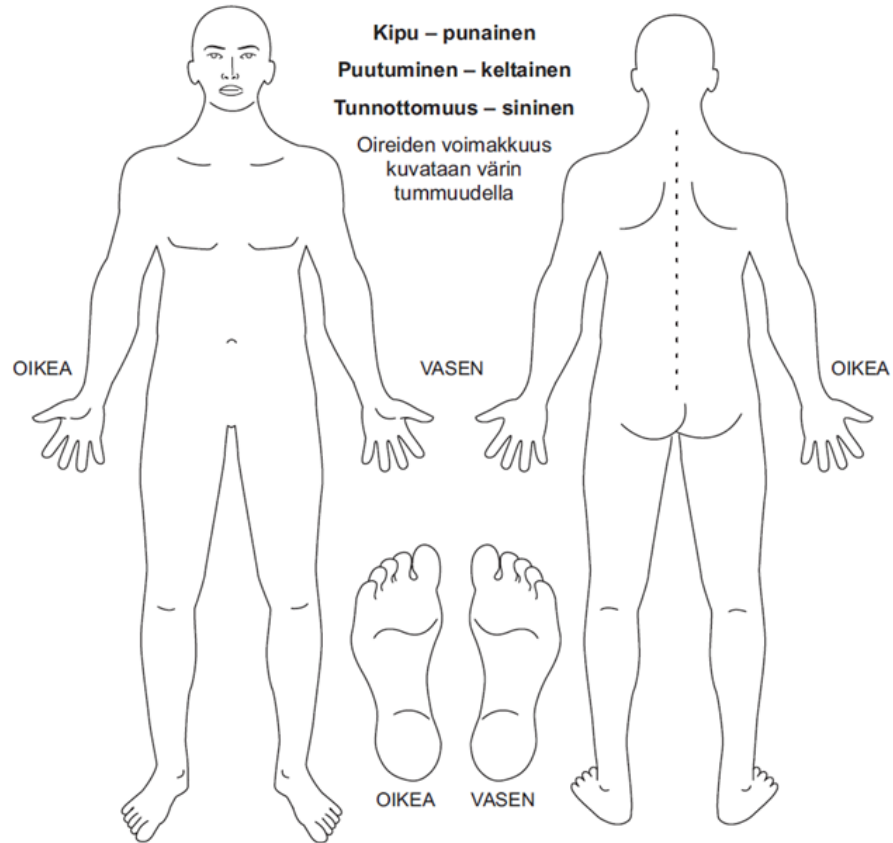
OIREPÄIVÄKIRJA Nimi: _____ Henkilötunnus: _____

Oireen voimakkuus:	pvm. _____		pvm. _____		pvm. _____		pvm. _____		pvm. _____		pvm. _____	
	aamu	ilta	aamu	ilta	aamu	ilta	aamu	ilta	aamu	ilta	aamu	ilta
10												
9												
8												
7												
6												
5												
4												
3												
2												
1												
0												
Oireen aiheuttama haitta:	aamu		ilta		aamu		ilta		aamu		ilta	
10												
9												
8												
7												
6												
5												
4												
3												
2												
1												
0												
Kuvaile oireen paikka ja laatu												

Kuva 1. Oirepäiväkirja ennen neuromodulaatiohoitajaksoa (Tyks Kliininen neurofysiologia).

tDCS-hoidon intensiivijakso kestää 2–3 viikkoa. Intensiivijakson aikana tDCS-potilas käy KNF-yksikössä 2–3 kertaa. tDCS-hoidon aloituskäynnillä potilas täyttää kipu- ja oirekartan (kuva 2), Beckin 21-osioisen depressiokyselyn (BDI-21) sekä laitteen lainaussopimuksen. Kaavakkeet täytetään joko ennen tDCS-hoitoa tai tDCS-hoidon aikana. Vastaiheet tDCS-hoidolle kysytään suullisesti vasta tDCS-hoidon aloituskäynnillä. KNF-yksikön lääkäri haastattelee potilaan, merkitsee hoitokohteen ja määrää hoitoprotokollan. (Transkraniaalinen tasavirtastimulaatio 2018.)

NIMI: _____ rTMS: _____ Laite: _____
 SOTU: _____ tDCS: _____
 HOITOPVM: _____ Yhdistelmä: _____
 HOITOKERTA: _____ |



Kuva 2. KNF-yksikön kipu- ja oirekartta (Tyks Kliininen neurofysiologia).

tDCS-hoidon intensiivijakson aikana neuromodulaatiohoitaja soittaa potilaalle noin kerran viikossa. Kontrollisoiton yhteydessä potilaalta kysytään viimeisen viikon oirearvio NRS-asteikolla (kuva 3), arvio hoidon tehosta (GIC, Global Impression of Change), unen määrä ja laatu, potilaan tarvittaessa ottamat lääkkeet (kuva 4) sekä potilaiden kotihoidossa ilmenneet kysymykset ja ongelmat. Kontrollisoittoon varataan aikaa 30 minuuttia ja kontrollikäyntiin 60–90 minuuttia. Kotihoidon aikana potilas pitää oireistaan oirepäiväkirjaa kerran viikossa (kuva 5). (Transkraniaalinen tasavirtastimulaatio 2018.)

<input type="checkbox"/> OIREET VIIMEISEN VIIKON AIKANA (NRS) (paikka 1)	Ke 17.03.21	Ke 07.04.21
<input type="checkbox"/> Viimeisen viikon alin voimakkuus ja paikka (neuromodulaatio) (voimakk. 1/paikka1) (0,5/oikea jalka, 01.07.2021)	2/oik. jalka	2/oik. jalka
<input type="checkbox"/> Viimeisen viikon ylin voimakkuus ja paikka (neuromodulaatio) (voimakk. 1/paikka1) (0,5/oikea jalka, 01.07.2021)	3/oik. jalka	3/oik. jalka
<input type="checkbox"/> Viimeisen viikon voimakkuuden ka ja paikka (neuromodulaatio) (voimakk. 1/paikka1) (0,5/oikea jalka, 01.07.2021)	1/oik. jalka	1/oik. jalka
<input type="checkbox"/> Viimeisen viikon alin haitta ja paikka (neuromodulaatio) (haitta 1/paikka1) (0,5/oikea jalka, 01.07.2021)	1/oik. jalka	1/oik. jalka
<input type="checkbox"/> Viimeisen viikon ylin haitta ja paikka (neuromodulaatio) (haitta 1/paikka1) (0,5/oikea jalka, 01.07.2021)	2/oik. jalka	2/oik. jalka
<input type="checkbox"/> Viimeisen viikon haitan ka ja paikka (neuromodulaatio) (haitta 1/paikka1) (0,5/oikea jalka, 01.07.2021)	1/oik. jalka	1/oik. jalka

Kuva 3. Oireet numeerisella asteikolla potilastietojärjestelmän hoitotaulukossa

<input type="checkbox"/> ELÄMÄNLAATU	To 11.02.21	Pe 26.02.21	Ke 17.03.21	Ke 07.04.21
<input type="checkbox"/> Global Impression of Change (GIC) (3, 01.07.2021)	3	3	3	3
<input type="checkbox"/> Unen määrä (viikon ka h) ja laatu (neuromodulaatio) (määrä/laatu) (7 /7,5 , 01.07.2021)	7 /7	7,5 /8	7,5 /8	7 /7,5
<input type="checkbox"/> Satunnaiset lääkkeet (neuromodulaatio)	ei	ei	ei	ei

Kuva 4. Elämänlaatua koskevat kysymykset potilastietojärjestelmän hoitotaulukossa.

PÄIVÄKIRJA HOITOJEN AIKANA		nimi				sotu				
Kirjaa tuntemukset aina viikon samana päivänä. Kirjaa myös viikon ylin ja alin arvo asteikolla 0-10										
Aloituspvm	pvm	pvm	pvm	pvm	pvm	pvm	pvm	pvm	pvm	
Viikonpäivä:	aamu	ilta	aamu	ilta	aamu	ilta	aamu	ilta	aamu	ilta
OIREEN VOIMAKKUUS										
10										
9										
8										
7										
6										
5										
4										
3										
2										
1										
0										
Viikon ylin										
Viikon alin										
OIREEN AIHEUTTAMA HAITTA										
10										
9										
8										
7										
6										
5										
4										
3										
2										
1										
0										
Viikon ylin										
Viikon alin										
Kuvaile oireen paikka ja laatu										

Kuva 5. KNF-yksikön päiväkirja neuromodulaatiohoitojen aikana (Tyks Kliininen neurofysiologia).

tDCS-hoidon intensiivijakson lopussa kontrollikäynnillä potilas täyttää paperiset kyselykaavakkeet, kipu- ja oirekartan, KNF-yksikön lääkärin haastattelee potilaan. KNF-yksikön lääkäri arvioi oirearvioiden ja haastattelun perusteella, onko hoidoilla saavutettu hoitovaste ja jatketaanko tDCS-hoitoa mahdolliseen ylläpitojaksoon. tDCS-hoidon ylläpitojaksolla kontrollisoittoa harvennetaan noin kertaan kuukaudessa ja kontrollikäyntejä on harvimmillaan toteutumaan puolen vuoden välein. (Transkraniaalinen tasavirtastimulaatio 2018.)

tDCS-hoitojakson aikana potilaat ovat yhteydessä KNF-yksikköön hoitoihin ja ajanvarauksiin liittyvissä asioissa puhelimitse joko soittaen tai tekstiviestitse. Puhelimitse hoituvat sekä kiireelliset että kiireettömät asiat. (Työpaja 24.11.2020.)

2.2 Kipupotilas neuromodulaatiohoidoissa Tyksin KNF-yksikössä

Kipupotilas saa lääkärin lähetteen tDCS-hoitoihin KNF-yksikköön, useimmiten erikoissairaanhoidosta. tDCS-hoitoon lähetteen tehnyt lääkäri on saattanut vastaanotollaan kertoa potilaalle tulevista tDCS-hoidoista. Ajanvarauskirjeessä kerrotaan tulevista tDCS-hoidoista ja hoitojaksosta. Ajanvarauskirjeen mukana lähetetyssä potilasohjeessa pyydetään potilasta tuomaan saamansa kaavakkeet täytettyinä tDCS-hoidon aloituskäynnille. (Transkraniaalinen tasavirtastimulaatio 2018.)

Kipupotilaiden oirearvioita kysytään joko paperilla tai suullisesti jokaisella kontrollikäynnillä ja kontrollisoittoa yhteydessä strukturoitujen kyselyiden avulla. Täytettävien kaavakkeiden määrä riippuu hoitojakson vaiheesta. Potilasta pyydetään arvioimaan rTMS-hoitojakson jokaisella hoitokerralla kivun voimakkuutta ja haittaa kipujanalla (VAS, Visual Analog Scale) ennen rTMS-hoitoa sekä hoidon jälkeen. potilaat täyttävät viikoittain oirekyselyn viimeisen viikon ajalta (kuva 6). GIC-arvoa kysytään potilaalta 3–5 hoitokerralla. Potilas täyttää BDI-21-kyselyn ensimmäisellä ja 10. hoitokerralla ja tämän jälkeen tarvittaessa. Kipu- ja oirekartta täytetään aina lääkärin kontrollihaastatteluiden yhteydessä. (Aivojen navigoitu magneettistimulaatio 2019; Transkraniaalinen tasavirtastimulaatio 2018.)

Nimi: _____

Onko sinulle tullut hoidon aloituksen jälkeen vasta-aiheita hoidolle: Kyllä/ Ei

(Vasta-aiheita ovat mm. vierasesineet pään alueella, pään alueen leikkaukset, sydämen tahdistin, stimulaattorit). Kysy tarvittaessa hoitajalta neuvoa.

Onko sinulla ollut kipukohtauksia viimeisen

päivä/ viikon/ kuukauden aikana? (Ympyröi oikea ajanjakso.)

Kipukohtausten määrä: _____

Kipukohtausten kesto: _____

Kirjaa viimeisen viikon tilanne oireesta. Jos oirepaikkoja on useita, kirjaa jokainen paikka erikseen. Ympyröi parhaiten tuntemusta vastaava numero. (0= ei oireita, 10 = pahin mahdollinen oire)

Oireen paikka: _____

Oireen keskimääräinen voimakkuus: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Oireen alin voimakkuus: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Oireen ylin voimakkuus: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Oireen keskimääräinen haaita: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Oireen alin haaita: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Oireen ylin haaita: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Oireen paikka: _____

Oireen keskimääräinen voimakkuus: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Oireen alin voimakkuus: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Oireen ylin voimakkuus: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Oireen keskimääräinen haaita: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Oireen alin haaita: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Oireen ylin haaita: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Anna arvio hoidon tehosta tällä hetkellä verrattuna tilanteeseen ennen hoitojen aloitusta. Ympyröi oikea numero. Tähän vaikuttavat varsinaisen oireen voimakkuuden lisäksi mm. nukkuminen, vireys, keskittymiskyky, liikkuminen, toimintakyky ja mieliala.

GIC: (global impression of change) = yleisvaikutelma hoidon tehosta/hyödystä

-3 = erittäin paljon huonompi

-2 = kohtalaisen paljon huonompi

-1 = vähän huonompi

0 = ei muutosta

+1 = vähän parempi

+2 = kohtalaisen paljon parempi

+3 = erittäin paljon parempi

Kuinka monta tuntia yössä olet nukkunut keskimäärin? _____ tuntia.

Mikä on ollut unen laatu keskimäärin? 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

(0=erittäin huono, 5= ei hyvä eikä huono, 10=erittäin hyvä)

Oletko käyttänyt tarvittaessa otettavia lääkkeitä? Kyllä/ Ei

Jos olet käyttänyt, mitä ja kuinka paljon? _____

Lisätieto: _____

Käännä sivu

Kuva 6. KNF-yksikön viikoittainen oirekysely (Tyks Kliininen neurofysiologia).

tDCS-hoidoissa viikoittainen oirearvio kysytään kontrollisoittojen yhteydessä. tDCS-kontrollisoittojen yhteydessä kysytään myös unen määrää ja laatua, GIC-arviota, ja lääkitystä. Osa KNF-yksikön neuromodulaatiohoitajista on koulutettuja tekemään potilaille Montgomery-Åsberg-depressioasteikon. (Aivojen navigoitu magneettistimulaatio 2019; Transkraniaalinen tasavirtastimulaatio 2018.)

2.3 Neuromodulaatiohoitajan työnkuva tDCS-hoidoissa Tyksin KNF-yksikössä

Tyksin KNF-yksikössä on 12 neuromodulaatiohoitoja tekevää laboratoriohoitajaa ja sairaanhoitajaa (neuromodulaatiohoitaja). Neuromodulaatiohoitajat ovat saaneet perehdytyksen sekä tDCS- että rTMS-hoitojen toteuttamiseen. Tällä hetkellä neuromodulaatiohoitoja tehdään aamu- ja iltavuorossa arkipäivisin. (Työpaja 24.11.2020) KNF-yksikössä on 27 tDCS-laitetta, joiden käyttöaste vaihtelee. (Transkraniaalinen tasavirtastimulaatio 2018.) rTMS-hoitoja tehdään kahdella laitteella. KNF-yksikössä neuromodulaatiohoitajaksolla olevia potilaita on noin 70, ja jono rTMS-hoitoihin vaihtelee 2–6 kuukauden välillä. (Työpaja 24.11.2020.)

Neuromodulaatiohoitajien työnkuvassa on ilmentynyt monia kehittämistarpeita. Neuromodulaatiohoitojen ongelmakohtiin on haettu ratkaisuja muun muassa Lean-ajattelulla. (Lahervo & Lauos 2020, 34–35.)

tDCS-hoitajakson säännöllisten kontrollikäyntien sekä -soittojen aikana neuromodulaatiohoitaja kysyy joko suullisesti tai strukturoitujen kyselykaavakkeiden avulla kipupotilaan oirekuvasta, toimintakyvystä sekä mielialasta. Neuromodulaatiohoitajat skannaavat BDI-21-kyselyä lukuun ottamatta kaikki tDCS-potilaiden hoitajakson aikana täyttämät kaavakkeet potilaiden sähköisiin kansioihin sekä siirtävät tiedot manuaalisesti potilastietojärjestelmään. (Transkraniaalinen tasavirtastimulaatio 2018.)

Potilaiden kiireellisiin ja kiireettömiin yhteydenottoihin vastaaminen keskeyttää neuromodulaatiohoitajan työn teon ja pahimmillaan vie aikaa toisen potilaan vastaanottoajasta. Kontrollisoitot tuottavat ongelmia neuromodulaatiohoitajan työntekoon, jos potilasta ei tavoiteta sovittuna ajankohtana, jolloin oirearvioita saada kysytyä eikä saada varmuutta laitteen käyttöasteesta. (Työpaja 24.11.2020.)

3 KIPU JA KIVUNHOITO

Kivulla tarkoitetaan epämiellyttävää kokemusta, joka liittyy kudosaaurioon tai sen uhkaan (Haanpää 2010, 2873). Kipu on yksilöllinen biopsykososiaalinen kokemus riippumatta kivun alkuperästä. Kipukokemuksen voimakkuuteen vaikuttavat tuntemuksen voimakkuus, yleinen terveydentila, elämäntapatekijät, psykososiaaliset tekijät, aiemmat kokemukset, uskomukset ja asiayhteyteen liittyvät tekijät. (Holopainen 2020b, 65)

Kivun aiheuttanut tekijä pyritään selvittämään mahdollisimman tarkasti, ja hoito suunnittelemaan kivun syyn mukaisesti. Mahdollisimman hyvällä hoidolla voidaan estää äkillisen kivun kroonistuminen. (Haanpää 2010, 2873.) Kipu on kroonista, kun se on kestänyt yli kolme kuukautta tai ylittänyt kudosaaurion normaalin paranemisajan (Haanpää 2010, 2873; Kipu: Käypä hoito 2017).

Maailmanlaajuisesti 20–30 % aikuisväestöstä ja jopa 70 % yli 65-vuotiaista kärsii kroonisesta kivusta. Työikäisistä suomalaisista noin kolmannes kärsii kroonisesta kivusta (Hagelberg & Haanpää 2015, 249–254). Kipu on kallein sairaus maailmassa. Ikääntyneiden määrän kasvaessa myös kivun taloudellinen taakka kasvaa tulevien vuosien aikana. (Suso-Ribera 2020, 6568). Hoitokontakteja kertyy runsaasti kipupotilaiden suuren määrän ja oireiden elinikäisyyden vuoksi (Hagelberg & Heiskanen 2012, 2461).

Kipu vaikuttaa potilaan elämään monin tavoin. Krooninen kipu voi aiheuttaa työ- ja toimintakyvyn heikentymistä, muutoksia perhe- ja työelämän rooleissa sekä sosiaalisen elämän kaventumista. Kivun aiheuttamat liitännäisoireet, kuten uniongelmat, masennus ja ahdistus sekä kipulääkityksen mahdollisesti haittavaikutukset vaikuttavat osaltaan myös kipupotilaan elämään. (Hamunen 2018.) Kivun kroonistumisen ehkäisyyn tulisi olla yksi kivunhoidon päätavoitteista (Hagelberg & Haanpää 2015, 249–254).

3.1 Krooninen kipu

Krooninen kipu voidaan luokitella nosiseptiiviseen kipuun eli kudosaauriokipuun, neuroopaattiseen kipuun eli hermovauriokipuun, idiopaattiseen kipuun eli mekanismeiltaan tuntemattomaan kipuun, psyykkisiin mekanismeihin selittyvään krooniseen kipuoireyhtymään sekä kudosaaurion aiheuttamaan monimuotoiseen paikalliseen kipuoireyhtymään.

(Haanpää 2010, 2873–2874.) Suurin osa kroonisista kivuista ovat joko tuki- ja liikunta-elinsairauksista johtuvia tai neuropaattisia kiputiloja. (Haanpää ym.)

Nosiseptiivinen kipu on kudosaivuriosta johtuvaa kipua. Esimerkiksi tulehduskipu sekä tukielinten kulumakivut ovat nosiseptiivisiä kipuja. Nosiseptiivisen kivun aiheuttaja ei ole hermostossa, mutta kipuun voi liittyä vastaavan ihoalueen tuntoherkistymistä sekä sympaattisen hermoston aktivoitumisesta johtuvaa raajojen väri- ja lämpötilamuutoksia. (Haanpää 2010, 2873.)

Neuropaattisen kivun syynä on kipuradan vaurio, jonka takia tuntoaisti toimii poikkeavasti. Neuropaattisessa kivussa aiemmin kivuton ärsyke, kuten kosketus, voi aiheuttaa voimakkaan kipuaistimuksen. Neuropaattinen kipu voidaan jakaa perifeeriseen ja sentraaliseen hermovaurion aiheuttamaan kipuun. Diabeettinen neuropatia on esimerkiksi perifeerinen hermovaurio ja aavesärky sentraalinen hermovaurio. Neuropaattinen kipu voi olla samaan aikaan sekä perifeeristä että sentraalista esimerkiksi amputaation jälkeinen tynkäkipu. (Haanpää 2010, 2873.)

Idiopaattisen kivun aiheuttajana ei ole kudosaivuriota eivätkä diagnostiset kriteerit täyty krooniselle kipuoireyhtymälle. Idiopaattista kipua on esimerkiksi fibromyalgia eli lihasreuma. (Haanpää 2010, 2873.)

Kroonisesta kipuoireyhtymästä puhutaan, kun vaikea ja kärsimystä aiheuttava kipu on hallitsevana oireena eikä sitä selitä mikään fysiologinen tapahtumasarja tai ruumiillinen häiriö. Kroonisessa kipuoireyhtymässä kipu liittyy ristiriitaan tunne-elämässä tai psykososiaalisiin ongelmiin. (Haanpää 2010, 2873–2874.)

Monimuotoinen paikallinen kipuoireyhtymä, eli CRPS, aiheuttaa jatkuvaa alueellista kipua, jonka voimakkuus on suhteettoman kovaa laukaisevaan tapahtumaan nähden. CRPS:ssä kipu keskittyy ruumiin ääriosiin. CRPS:n voi laukaista esimerkiksi ruhjevamma tai luunmurtuma. (Haanpää 2010, 2874.)

Krooninen kipu aiheuttaa inhimillistä tuskaa, heikentää elämänlaatua ja toimintakykyä, rajoittaa työkykyä ja lisää terveydenhuollon kontakteja aiheuttaen yhteiskunnalle merkittäviä kustannuksia. (Hagelberg & Haanpää 2015, 249–254.) Kipuun liittyy useita muuttujia, liitännäisongelmia ja psyykkistä rasitusta, kuten masennusta ja ahdistuneisuutta (Vaalto & Säisänen 2019, 23). Kaksi kolmasosaa kroonisesta kivusta kärsivillä on myös unihäiriöitä, jotka voivat johtaa toisiaan ruokkivaan kierteeseen. (Harvey ym. 2017, 937–

947.) Unettomuus liittyy sekä krooniseen kipuun että masennukseen, ja voimistaa kipukokemusta (Hagelberg & Heiskanen 2012, 2461–2465). Masennus on yleinen oire kipupotilailla ja riskitekijä kivun kroonistumiselle. Kohtalaista tai vakavaa masennusta sairastavan potilaan kipua ei saada hallintaan ilman hyvää masennuksen hoitoa. (Hagelberg & Heiskanen 2012, 2461–2465.)

3.2 Kivun arviointi

Kipu on subjektiivinen kokemus, jota on vaikea tarkkaan mitata (Franco ym. 2015). Kivun arvioinnin lähtökohdaksi on potilaan oma arvio (Kipu: Käypä hoito 2017). Kipuun liittyvät muuttujat ja liitännäisoireiden vaihtelevuus estävät yksittäisen, koko kipukokemusta edustavan mittarin käytön. (García-Palacios ym. 2013, 862–872.)

Kipukokemukseen vaikuttavat yksilölliset tekijät, kuten elämäntilanne sekä ympäristö- ja sosiokulttuuriset tekijät. Kipu muuttuu elämäntilanteen muuttuessa. Kipu on myös hyvin kulttuurisidonnainen, ja kasvuympäristömme uskomukset ja käsitykset vaikuttavat kipuun liittyviin tulkintoihin. Psykkiset tekijät määrittävät myös osaltaan kipukokemusta. Persoonallisuus vaikuttaa kivun aiheuttamiin tunteisiin sekä kivun aiheuttamiin haittoihin reagoimiseen ja käyttäytymiseen. Merkittävin muuttuja kipukokemuksessa on kognitiiviset tekijät, kuten uskomukset, asenteet ja käsitykset, jotka määrittävät kipukokemuksen luonteen ja niiden myötä elämänlaadun ja kivun kanssa selviytymisen. (Ojala 2020a, 85–87.)

Kipupotilaan kipu ja toimintakyky arvioidaan ja kirjataan jokaisella kivun vuoksi tapahtuneella vastaanottokäynnillä. Kivun kestoa, tyyppiä ja sijaintia arvioidaan esim. kipupiirroksen avulla. Kivun voimakkuuden arvioinnissa voidaan käyttää yleisesti käytettyjä mittareita, kuten kipujanaa (VAS) (kuva 7) tai numeerista asteikkoa 0–10 (NRS) (kuva 8). Numeerisia mittareita käytettäessä on olennaista huomioida, etteivät ne mittaa kipukokemusta vaan jotain kipukokemukseen kuuluvaa tekijää. Kipujana ja numeerinen asteikko mittaavat kipukokemukseen liittyvän epämiellyttävän tekijän voimakkuutta eivätkä kipukokemusta. (Ojala 2020a, 83.)

Nimi: _____

Kirjaa tämänhetkinen tilanne oireesta. Jos oirepaikkoja on useita, kirjaa jokainen paikka eri lapulle. Merkitse arvio janalle pystyviivalla.

Oireen paikka ja laatu: _____

Oireen **voimakkuus** (0= ei oiretta, 10 = pahin mahdollinen oire)

0 _____ 10

Oireen aiheuttama **haitta** (0 = ei haittaa, 10 = pahin mahdollinen haitta)

0 _____ 10

Lisätietoa:

Kuva 7. KNF-yksikön rTMS-hoitojakson aikana päivittäin täytettävä kipujana (Tyks Kliininen neurofysiologia).

Kivunhoidon seurantakäynneillä arvioidaan muun muassa mahdollisia muutoksia kiputyyppissä, sijainnissa ja voimakkuudessa, suunniteltujen hoitojen toteutumista, vaikuttavuutta ja mahdollisia haittoja, potilaan toiminta- ja työkykyä, mielialaa sekä mahdollisia liitännäisoireita ja sairauksia sekä niiden hoidon vaikutusta kipuun ja sen hoitoon. Tarpeeton, tehoton tai haitallinen hoito lopettamisesta sovitaan yhdessä potilaan kanssa ja se toteutetaan suunnitelmallisesti. (Kipu: Käypä hoito 2017.)

Psykkisten ja psykologisten tekijöiden arviointiin sopivat yleisesti käytetyt mittarit, kuten Beckin depressiokysely (BDI) masennusoireiden ja ahdistuneisuuskysely (GAD-7) ahdistuneisuuden arviointiin. Kivun arvioinnissa huomioidaan myös elämäntavat ja psykososiaalinen tilanne, kuten uni, elämänlaatu ja sosiaalinen tilanne. (Kipu: Käypä hoito 2017.)

Nykyiset kroonisen kivun arviointiin käytettävät menetelmät ovat ongelmallisia. Oikean diagnoosin muodostaminen ja optimaalisen hoidon tarjoaminen ovat riippuvaisia potilaan ja lääkäreiden välisen kommunikaation tarkkuudesta. (Franco ym. 2015.)

Kipupotilaiden oirekuvaukset ovat usein muistinvaraisia, joka vaikuttaa arvion tarkkuuteen (Franco ym. 2015). Takautuva kivun arviointi aiheuttaa vääristymiä ja vähentää tarkkuutta, joka voitaisiin minimoida paperisia kipupäiväkirjoja käyttämällä. (García-Palacios ym. 2013, 862–872.) Paperisten kipupäiväkirjojen on kuitenkin todettu johtavan

hoitoon sitoutumattomuuteen sekä manuaalisesta tiedon syöttämisestä johtuviin virheisiin (Kirchner & Shiffman 2013, 6568). Terveydenhuollossa tapahtuva kivun arviointi sekä paperiset oirepäiväkirjat estävät oikea-aikaisen vuorovaikutuksen sekä potilaan hoidon aikana tapahtuviin epätoivottuihin tapahtumiin reagoimisen. (Euroopan komissio 2016, 6568.)

Kivun etäseuranta esimerkiksi säännöllisten puhelinsoittojen avulla on resursseja kuluttavaa ja tehotonta. Kontrollisoitot tehdään usein potilaalle hyödyttömään aikaan, ja ne vaativat terveydenhuollon ammattilaisen aktiivisen läsnäolon. (Suso-Ribera ym. 2018, 145.) Potilaspuhelut vaikeuttavat potilaiden tavoittamista sekä aiheuttaa vaivaa potilaille. Tavoittamatta jääneet potilaspuhelut teettävät hoitajille merkityksetöntä työtä sekä hukkaa terveydenhuollon yksikölle Lean-ajattelun näkökulmasta. (Rinne kangas-Lehtonen 2020, 24.)

Kroonisen kivun luonteen vuoksi sen hoito vaatii jatkuvaa ja säännöllistä kontaktia terveydenhuollon kanssa. On esitetty, että riittämätön kivun seuranta rajoittaa kivunhoidon vaikutuksia potilaille. Terveydenhuollon rajalliset resurssit ja jonotusajat heikentävät kivun seurannan laatua, jonka vuoksi kivun seurannan olisi siirryttävä enemmän potilaiden vastuulle. (Suso-Ribera 2020, 6568.)

Kroonisen kivunhoidon palvelujärjestelmää voitaisiin kehittää muun muassa uusien sähköisten palveluiden ja internetpalveluiden avulla (Hamunen 2018). Sähköisiä ja reaaliaikaisesti tietoa tallentavia päiväkirjoja on ehdotettu uudeksi standardiksi kivun arvioinnille (Franco ym. 2015). Kivunhoidon kliinisen seurannan, diagnosoinnin ja hoidon kehittämisestä eHealth-palveluiden avulla hyötyisivät niin potilaat, terveydenhuollon ammattilaiset kuin organisaatiotkin (Franco ym. 2015; Helkiö ym. 2016, 41; Hamunen 2018).

3.3 Kivunhoito

Kivunhoidossa pyritään kiputyypin tunnistamiseen ja kiputilan aiheuttaneen sairauden diagnosointiin sekä kivun lievittymiseen sekä toimintakyvyn paranemiseen. Kivun hoito ja kuntoutus suunnitellaan huolellisen arvion perusteella potilaan kivusta ja kokonaistilanteesta. (Hagelberg & Heiskanen 2012, 2461–2465; Ojala 2020b, 31). Hyvä kivunhoito on turvallista ja tehokasta, yksilölliseen arvioon ja hoitosuositukseen perustuvaa hoitoa,

jonka seurannan järjestämisestä huolehdittu. Keskeistä kivunhoidossa on asianmukainen potilasohjaus sekä lääkehoidon yhdistäminen muihin hoito- ja kuntoutusmenetelmiin. (Hagelberg & Haanpää 2015, 249–254).

Ydinongelma kivunhoidossa on epävarmuus kivun aiheuttajasta, jonka vuoksi keskitytään oireenmukaiseen hoitoon. Tämän vuoksi kivunhoidon tulokset ovat vaihtelevia. (Ojala 2020b, 31.) Kivun syyn mukainen hoito on toteutettava aikaillematta. Kivun liitännäisoireiden hoidolla voidaan lievittää kipua ja tukea kivun kanssa selviytymisessä. Potilaan aktiivinen rooli omassa hoidossaan ja kuntoutuksessaan on olennaista. (Kipu: Käypä hoito 2017.) Kivunhoito on kokonaisvaltaista hoitoa ja kuntoutusta potilaan kanssa yhteistyössä (Takatalo 2020, 347).

Kroonista kipua ei saada yleensä täysin poistettua. Kroonisen kivun hoidossa ja kuntoutuksessa on tarpeen hyödyntää moniammatillista kuntoutusta fysio- ja toimintaterapian, psyykkisen tuen sekä hoitajan antaman ohjeistuksen yhdistelmällä. Kivunhoidon lähtökohtana ovat lääkkeettömät hoidot, joita tulee käyttää aina, kun mahdollista. Lääkkeettömiä hoitomuotoja ovat esim. liikunta, terapeuttinen hoito ja fysikaaliset hoidot. (Kipu: Käypä hoito 2017.)

Tarvittaessa lääkkeettömään kivunhoitoon liitetään kipulääkitys, joka suunnitellaan yksilöllisesti kipuongelman, muiden sairauksien, niiden riskitekijöiden sekä psykososiaalisen tilanteen mukaan. Kivun lääkehoidon tavoitteena on kivun lievittäminen sekä toimintakyvyn ja elämänlaadun parantaminen. Kivun liitännäisoireita voidaan myös pyrkiä lievittämään lääkityksellä. (Kipu: Käypä hoito 2017.)

Kipupotilaan kanssa on hyvä käydä läpi kipulääkityksen vaikutusten odotusarvot. Erityisesti kroonisesta kivusta kärsivälle potilaalle tulee selvittää, että kipua ei yleensä saada täysin poistettua vaan lääkehoidon ja moniammatillisen kuntoutustavan tueksi tarvitaan lääkkeettömiä hoitomuotoja. (Takatalo 2020, 347). Joskus potilaan toive täydellisestä kivuttomuudesta voi johtaa kipulääkkeiden kontrolloimattomaan käyttöön. Osa kipupotilaista on motivoituneita selviytymään kivun kanssa mahdollisimman vähin lääkkein. (Hagelberg 2017, 2760–2762).

Kroonisessa kivun lääkehoidossa suositaan pitkävaikutteisia valmisteita ja lääkkeitä käytetään säännöllisesti. Kudosvauriokivun hoidossa käytetään parasetamolia, tulehduskipulääkkeitä sekä niiden yhdistelmiä. Mikäli näiden teho on riittämätön, voidaan niihin yhdistää mieto opioidi. Neuropaattisen kivun hoidossa voidaan käyttää gabapenti-

noideja, erilaisia masennuslääkkeitä tai lidokaiinivoidetta. Tramadolín tai kapsaisiini-laastarin käyttöä voidaan harkita tarvittaessa. Kroonisen kipuoireyhtymän ja fibromyalgian hoidossa kipulääkkeiden teho on usein vaatimatonta, jolloin lääkkeettömien hoitomuotojen merkitys korostuu. (Kipu: Käypä hoito 2017.)

Kivunhoidossa perinteisesti käytetty lääkehoito on turhauttavaa sekä potilaille että terveydenhuollon ammattilaisille sen heikon lääkehoidollisen tarkkuuden, hoitovasteen viivästymisen sekä runsaiden sivuvaikutusten vuoksi. Neuromodulaatio tarjoaa lupaavan vaihtoehdon kivunhoidolle, sillä se lievittää kipua tarkemmin ilman lääkehoitoon liittyviä riskejä. (Plow, Pascual-Leone & Machado 2012, 411.)

3.4 Kipupotilaan hoitopolku

Suomessa kipupotilaan hoito alkaa perusterveydenhuollosta, jossa on kipupotilaiden ensisijainen hoitovastuu. Kroonisen kivun kiireettömän hoidon perusteet sekä kansalliset hoitosuositukset linjaavat työnjakoa perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon välillä. Kivun syyn- ja oireenmukainen hoito toteutetaan perusterveydenhuollossa hoitosuositusten edellyttämässä laajuudessa käyttäen näyttöön perustuvia menetelmiä. Kroonista kipua hoidetaan tilanteen mukaan useita kuukausia tai jopa vuosia (Terveyskylä 2017). Hoitovaste kirjataan kuvaamalla kivun voimakkuutta ja potilaan toimintakykyä. (Hagelberg & Heiskanen 2012, 2461–2465.)

Noin 7 % kipupotilaista ohjataan erikoissairaanhoidon konsultaatioon kivun jatkuessa kohtalaisena tai vaikeana perusterveydenhuollon hoito- ja kuntoutustoiminnasta huolimatta (Hagelberg & Heiskanen 2012, 2461–2465). Kipupotilaita hoidetaan erikoissairaanhoidossa monilla eri erikoisaloilla kuten fysiatrialla, kirurgialla, neurokirurgialla, neurologialla, psykiatrialla ja kuntoutuksessa. Erikoisala valitaan sen mukaan, mitä pidetään potilaan kiputilanteen todennäköisimpänä aiheuttajana (Terveystalo 2017). Ongelmallisissa kroonisissa kiputiloissa tarvitaan usein monialaista ja -ammattillista yhteistyötä, joka hankaloittaa kivun hahmottamista biopsykososiaalisena kokonaisuutena ja pitkittää tutkimus- ja hoitoprosessia. (Hagelberg ym. 2007, 224–228.)

3.5 Kipupotilaan hoito ja ohjaus potilaan näkökulmasta

Potilaan osallistuminen kroonisen kivunhoidon suunnitteluun ja toteuttamiseen on oleellista hyvän hoitotuloksen saavuttamiseksi (Kipu: Käypä hoito 2017). Potilas tuo hoidon suunnitteluun oman tietonsa kivun kehityksestä ja sen vaikutuksista fyysiseen ja psyykkiseen hyvinvointiin sekä toimintakykyyn. (Terveyskylä 2017.) Kipupotilaan kokemus tulleensa kuulluksi ja ymmärretyksi vaikuttavat potilaan hoitoon sitoutumiseen ja hoidon onnistumiseen, jonka vuoksi sekä hoito että kuntoutus tulee suunnitella ja sopia yhteistyössä potilaan kanssa (Soini 2015, 11–12, Kipu: Käypä hoito 2017).

Moni kipupotilas tavoittelee sairastumista edeltävää, kivutonta terveyden tasoa, jonka vuoksi heidän odotuksensa ja toiveensa saattavat olla epärealistisia, ja pettymys on kova, jos kivunhoito ei tuota haluttua tulosta (Soini 2015, 11–12). Tärkeää kipupotilaan hoidossa on riittävän pienten tavoitteiden tekeminen sekä tilanteen seuranta myös muista kuin kivun näkökulmasta. (Holopainen 2020b, 144.) Oleellista kipupotilaan hoidossa on kipukokemuksen yksilöllisen merkityksen ymmärtäminen (Hamunen 2018).

3.6 Kipupotilaan hoito ja ohjaus ammattilaisen näkökulmasta

Kivunhoidossa on erittäin tärkeää, että kipupotilas vastaanotetaan mahdollisimman tarkoituksenmukaisesti siten, että hoitoon pääsy on kaikkialla samanarvoista ja oikea-aikaista. (Röning 2020, 111.) Potilasta tulee informoida tutkimustuloksista, taudinmääryksestä, hoitovaihtoehdoista ja niiden odotetuista hyödyistä sekä mahdollisista haitoista (Kipu: Käypä hoito 2017).

Kipu on potilaalle todellinen riippumatta sen syystä ja syntymekanismista. Hyvä kivunhoito perustuu toimivaan hoitosuhteeseen, jossa kipupotilaaseen suhtaudutaan empaattisesti ja kuuntelevasti. (Holopainen 2020a, 137; Röning 2020, 111.) Hoitosuhteen perustuksia ovat läsnäolo ja vastaanottavaisuus ja hoitosuhteen ominaisuuksia aitous ja sitoutuneisuus. Terveydenhuollon ammattilaisen vastuulla on mahdollistaa olosuhteet näiden syntymiselle. Hoitosuhteen syntyminen edellyttää kuitenkin ammattilaisen ja potilaan vastavuoroista osallistumista. (Miciak ym. 2018, 3.)

Kipupotilaiden hoidossa on ensiarvoista, että tilanne nähdään potilaan näkökulmasta, ettei heitä sivuuteta tai heidän tarpeitaan ja kokemuksia vähätellä. (Holopainen 2020a,

137; Röning 2020, 111.) Kipupotilaita ohjatessa ammattilaisten tulee antaa yhdenmukaisia neuvoja ja tietoa (Kipu: Käypä hoito 2017). Empaattinen ja avoin vuorovaikutus ja yhteistyö ovat erinomaisia työkaluja kivunhoidossa. Kipupotilasta kuuntelemalla, ymmärrystä välittämällä, rohkaisemisella ja positiivisia odotuksia luomalla voidaan saada positiivisia tuloksia. (Soini 2015, 11–12; Holopainen 2020c, 179.)

Kipupotilaan kohtaaminen biopsykososiaalisessa viitekehyksessä mahdollistaa kipukokemuksen ja potilaan terveydentilan paremman ymmärtämisen ja hoidon suunnittelun yksilöllisesti. Tavoitteena on saada kipupotilas sivustakatsojan roolista takaisin kuljettajan paikalle. Vaikka krooninen kipu ei välttämättä ole parannettavissa, voidaan kipupotilaita opettaa pitämään oireensa hallinnassa aluksi ammattilaisen tuen avulla ja vähitellen siirtäen vastuuta potilaille itselleen. (Holopainen 2020b, 67.)

4 NEUROMODULAATIOHOIDOT

Neuromodulaatiolla tarkoitetaan hermoston aktiivisuuden muokkaamista erilaisten sairauksien hoitoon tarkoitettua lääketieteellistä laiteteknologiaa hyödyntäen. Hermoston normaali aktiivisuus on sähköisten ja kemiallisten signaalien monimutkainen tasapaino, jota hermostoon kohdistuvat tekijät voivat häiritä aiheuttaen kognitiivisia, motorisia ja sensorisia vikoja. Neuromodulaation avulla voidaan palauttaa hermoston normaali tila. Neuromodulaatiossa hermoston muokkaaminen tapahtuu sähköisten, kemikaalisten tai muiden tekijöiden avulla. (International Neuromodulation Society 2016.) Neuromodulaatiomenetelmiä on sekä kajoavia että kajoamattomia. Kajoamattomat menetelmät eivät vaadi kirurgista toimenpidettä ja ovat täten helpompia ja turvallisempia toteuttaa (O’Connell ym. 2018, 6).

Kajoavia neuromodulaatiomenetelmiä ovat esimerkiksi syväaivostimulaatio (DBS, engl. Deep Brain Stimulation) ja motorisen aivokuoren stimulaatio. Kajoamattomia neuromodulaatiomenetelmiä ovat esimerkiksi aivojen sarjamagneettistimulaatio (rTMS, englanniksi Repetative Transcranial Magnetic Stimulation) ja aivojen tasavirtastimulaatio (tDCS, englanniksi Transcranial Direct Current Stimulation). (Plow, Pascual-Leone & Machado 2012, 411; Jääskeläinen 2019, 362–363.) Yleisimmin käytetty neuromodulaatiomenetelmä on selkäytimen takajuosteen stimulaatio, jolla hoidetaan kroonista neuroopaattista kipua (International Neuromodulation Society 2016). Neuromodulaatiohoitoja ovat myös ketamiinihoito ja psykiatrinen sähköhoito (Jääskeläinen 2019, 362–363.)

Neuromodulaatiohoidot kohdennetaan tarkasti haluttuun hermoston osaan joko aivoihin tai selkäyttimeen. Neuromodulaatiohoitojen vaikutus on palautuva, joka mahdollistaa hoitojen välittömän lopettamisen poistamalla stimuloiva laite. (International Neuromodulation Society 2016.) Neuromodulaatiomenetelmien avulla voidaan välttää sivuvaikutukset, joita koko kehoon vaikuttavat systeemiset hoidot, kuten lääkehoito, ja peruuttamattomat hoitotoimenpiteet voivat aiheuttaa. (Krames, Peckham & Rezai 2018.) Sarjamagneettistimulaatio on aktiivisesti kehitettävä neuromodulaatiomenetelmä, jonka avulla voidaan lievittää oireita ilman nuketusta ja leikkaustoimenpiteitä (Heikkinen & Pälvimäki 2008, 2392–2398; Jääskeläinen & Taiminen 2020, 2853–2858). Nykyään rTMS-hoitoa käytetään kajoavia neuromodulaatiohoitoja edeltävästi tai niiden vaihtoehtona (Jääskeläinen & Taiminen 2020, 2853–2858).

Neuromodulaatiohoidoista hyötyy parhaimmillaan noin 50–70 % potilaista riippumatta hoitomenetelmästä ja hoidon aiheesta. Hoitovaste määritellään hoidon aiheen mukaan. Yleensä merkittäväksi hoitovasteeksi lasketaan vähintään 30–50 %:n lasku oireiden voimakkuudessa ja haittaavuudessa, tai spesifien kyselyiden merkittävä pisteiden lasku. (Jääskeläinen 2019, 362–363.)

rTMS ja tDCS ovat kajoamattomia neuromodulaatiohoitoja. rTMS-hoidon vaikutus perustuu sarjana annettavien magneettipulssien hermoverkkoja muovaavaan vaikutukseen, jolloin hermosolujen väliset yhteydet vahvistuvat ja vapautuu sisäsyntyisiä opioideja. Todennäköisesti myös muilla välittäjäaineilla, kuten dopamiinilla, on merkitystä rTMS-hoidon kipua lievittävään vaikutukseen. rTMS-menetelmän tuoreuden vuoksi sen vaikutusmekanismeista ei vielä tiedetä kaikkea. (Vaalto & Säisänen 2019, 23.) Neuromodulaatiolla pyritään kivunhoidossa vähentämään kipua muuttamalla kivun käsittelystä vastaavien aivoalueiden aktiivisuutta (O’Connell ym. 2018, 6).

rTMS- ja tDCS-hoidoilla hoidetaan kroonisia kiputiloja, masennusta, tinnitusta ja erilaisia neuropsykiatrisia tiloja ja sairauksia. Niillä voidaan hoitaa myös kroonista aivohalvausta, liikehäiriöitä ja epilepsiaa. rTMS-hoidon näytönaste on todennäköisesti tehokas neuroopaattisen kivun ja masennuksen hoidossa ja alle kuusi kuukautta kestäneen aivohalvauksen kuntoutuksessa. Muihin edellä mainittuihin hoidonaiheisiin rTMS-hoito saattaa olla tehokasta tai todennäköisesti tehokasta. (Jääskeläinen & Taiminen 2020, 2853–2858; Jääskeläinen 2019, 366–370.) tDCS-hoidon näytönaste neuroopaattisen kivun ja fibromyalgian hoidossa on B-tasoa (Fregni ym. 2017, 56–92).

Neuromodulaatiohoitojen aikana tehdään tiivistä yhteistyötä kivun hoitoon erikoistuneiden lääkäreiden kanssa. Moniammatillisissa neuromodulaatioyöryhmissä käydään läpi muun muassa potilastapauksia, jotka voisivat hyötyä rTMS- ja tDCS-hoidoista. Kliinisen neurofysiologian erikoislääkäri osallistuu rTMS- ja tDCS-hoitojen suunnitteluun, aloitukseen sekä hoidon tehon seurantaan. (Vaalto & Säisänen 2019, 27).

Neuromodulaatiohoitoihin koulutettu hoitaja toteuttaa varsinaiset rTMS- ja tDCS-hoidot. rTMS-hoitajakso aloitetaan niin sanotulla intensiivijaksolla, joka kestää hoidon aiheen mukaan 10–25 päivää (Jääskeläinen & Taiminen 2020, 2853–2858). Hoitojen jatkamisesta niin sanottuna ylläpitohoitona päättää yleensä kliinisen neurofysiologian erikoislääkäri. Ylläpitohoitojen aikana hoitotiheyttä harvennetaan yksilöllisesti hoitovasteen mu-

kaan (Aivojen navigoitu magneettistimulaatio 2019). Potilaan kokonaisvaltaisen kivunhoidon hoito- ja suunnitteluvastuu säilyy potilaan hoitavalla lääkärillä. (Vaalto & Säisänen 2019, 27.)

rTMS- ja tDCS-hoitojen haasteena on hoitojen vaivalloisuus potilaalle, sillä intensiivijakson aikana hoitoja joudutaan toistamaan päivittäin yleensä 1–3 viikon ajan, ja mahdollisesti tämän jälkeen ylläpitohoitoja harvennetusti. Tämä vaatii potilaalta huomattavaa sitoutumista hoitoihin. (Vaalto & Säisänen 2019, 27).

4.1 Sarjamagneettistimulaatio eli rTMS

Sarjamagneettistimulaatio eli rTMS on neuromodulaatiomenetelmä, jossa aivokuoren hermosolujen toimintaa muokataan eritaajuisilla magneettipulssisarjoilla. Hoitovaikutus syntyy hermoverkkojen muovautuessa ja välittäjäainepitoisuuksien muuttuessa. rTMS-hoidoilla on vakiintunut paikka osana kivunhoitoa potilailla, joilla on vaikeahoitoinen krooninen neuropaattinen kiputila (Vaalto & Säisänen 2019, 23). rTMS-hoito on todettu varmasti tehokkaaksi neuropaattiseen kipuun ja alle 6 kuukautta kestäneen aivohalvauksen kuntoutukseen, sekä todennäköisesti tehokasta Parkinsonin taudin aiheuttamiin liikehäiriöihin, MS-potilaiden alaraajojen lihasjänteyteen, tinnitukseen sekä fibromyalgiaan. rTMS-hoidosta voidaan hyötyä myös vaikeahoitoisen epilepsian, CRPS:n ja neglect-oireiston hoidossa. (Jääskeläinen & Taiminen 2020, 2853–2858).

rTMS-hoitoja toteutetaan Suomen kaikissa yliopistosairaaloissa sekä useissa keskussairaaloissa (Vaalto & Säisänen 2019, 23). Suomessa kipupotilaiden rTMS-hoidoista pääosa toteutetaan kliinisen neurofysiologian osastoilla. Potilaiden hoitoon lähettämisestä vastaavat kivun hoitoon erikoistuneet lääkärit. (Vaalto 2019, 354–355.)

rTMS-hoitoja voidaan antaa magneettikuvaohjatusti navigoivalla laitteistolla, jolla hoitokohde saadaan paikannettua erinomaisen tarkasti. rTMS-hoito voidaan kohdentaa myös ulkoisten maamerkkien perusteella. rTMS-hoidon kohdealueeksi valitaan ensisijaisesti oirealueen liike-edustusalue aivokuorelta. Osa potilaista ei hyödy liikeaivokuoren stimulaatiosta, jolloin hoito voidaan kohdistaa myös muihin kivun säätelyyn osallistuville aivoalueille, kuten oikeanpuoleiselle sekundaariselle tuntoaivokuorelle. Toinen mahdollisesti tehokas kohdealue on masennuksen rTMS-hoidoissa käytetty vasen etuotsalohko. rTMS-hoidon kohdealueiden valinnassa on hyvä huomioida samanaikainen masennus,

koska saman hoitokerran aikana on mahdollista stimuloida useampaa aivoaluetta ja hoitaa samanaikaisesti sekä kipua että masennusta. (Vaalto & Säisänen 2019, 26.)

Optimaalisen hoitovasteen saamiseksi rTMS-hoito kannattaa yhdistää muihin hoitomuotoihin, kuten fysioterapiaan. On epäselvää, miksi osa potilaista hyötyy ja osa ei. rTMS-hoidon tehoon vaikuttavat kivun syy, sijainti, geneettiset tekijät ja käytössä oleva lääkehoito. (Vaalto & Säisänen 2019, 23–27.)

rTMS-hoidon hermoverkkoja muovaava vaikutus on palautuva eli hoitoja täytyy toistaa, jotta kipua lievittävä teho säilyy. Potilaan neuroplastinen kapasiteetti voi vaikuttaa hoidon tehoon, sillä herkemmin muovautuvat hermoverkot saattavat tuottaa paremman hoitovasteen. (Vaalto & Säisänen 2019, 23.) Kivun rTMS-hoidossa tulisi varmistaa hoitotulosten pysyvyys ylläpitohoitoprotokollia kehittäen tai ylläpitäen hoitovastetta tDCS-hoidolla, sillä rTMS-hoidon tulokset ovat viikoissa tai kuukausissa ohimeneviä hoitajakson päättyessä (Jääskeläinen & Taiminen, 2020).

4.2 Aivojen tasavirtastimulaatio eli tDCS

Aivojen tasavirtastimulaatio eli tDCS on kajoamaton neuromodulaatiomenetelmä, jossa aivojen hermosolujen spontaanissa aktivaatitasossa aiheutetaan muutos heikon tasavirran avulla. tDCS-hoitoa käytetään erilaisten psykiatristen ja neurologisten sairauksien ja häiriöiden hoitoon. Kivun hoidossa tasavirta johdetaan aivokuoren alueelle, jossa se vaikuttaa kivun tuntoaistimukseen ja kiputunteen aikaansaamiin mekanismeihin. Tasavirtaa johtavien elektrodien paikat valitaan kivun alkuperän mukaan. (Sooma 2020.)

tDCS-hoito ei ole vielä yhtä laaja-alaisesti kliinisessä käytössä kuin rTMS-hoito heikomman näyttönasteen vuoksi. (Jääskeläinen 2019, 361–362.) Suomessa tDCS-menetelmä on käytössä Turussa, Oulussa, Kotkassa ja Kouvolassa. Suomessa 42 julkisen terveydenhuollon toimipistettä tarjoaa tDCS-hoitoja. (Kallionpää 2020.)

tDCS-hoidoissa käytetään tyypillisesti kahta elektrodia, anodia ja katodia, joiden välillä tasavirta kulkee. Elektrodien polariteettia voidaan vaihtaa elektrodien paikkoja vaihtamalla. Anodaalinen stimulaatio aivokuoren päällä saa aikaan hermoston lisääntyntä ärtyvyyttä ja katodaalinen stimulaatio vaimentaa hermoston ärtyvyyttä. (Nitsche ym. 2015, 186.)

tDCS-hoidon on todettu olevan anodaalista stimulaatiota käytettynä ylivertainen lumehoitoon verrattuna lieventäen kipu kohtalaisesti. Hoidolla ei ole vakavia sivuvaikutuksia. (Sooma 2020.) tDCS-hoidon on todettu olevan turvallinen myös nuorten ja iäkkäiden kipuoireiden hoidossa (Bikson ym. 2016). Uusin eurooppalaiseen näyttöön perustuva suositus arvioi tDCS-hoidon olevan todennäköisesti tehokas (taso B) fibromyalgiassa, neuroopaattisessa kivussa, migreenissä sekä leikkauksen jälkeisessä kivussa (Fregni ym. 2020, 82).

tDCS-hoidon voi toteuttaa itsenäisesti kotona kannettavan laitteiston avulla. tDCS-hoidot aloitetaan intensiivijaksolla viidellä hoitokerralla viikossa, joita harvennetaan ylläpitovaiheessa kolmannelta hoitoviikosta lähtien yksilöllisen vasteen mukaan. (Jääskeläinen 2019, 361–362.)

Kotikäyttöisten tDCS-laitteiden käyttö ohjeistetaan sairaalassa. Tasavirta on suuruudeltaan 1–2 mA, ja hoito kestää 20–30 min hoidon aiheen mukaan. Korkeampi virran määrä ja pidempi hoitoaika voivat heikentää hoitovastetta. tDCS-hoidoissa hermosolujen spontaanin toiminnan on raportoitu lisääntyvän anodin alla ja katodin alla vähenevän. Hermosolujen spontaanitoimintaa kiihdyttävä anodaalinen stimulaatio vastaa vaikutuksiltaan korkeataajuisista 10 Hz rTMS-hoitoa ja hermosolujen spontaanitoimintaa jarruttava (katodaalinen) stimulaatio taas matalataajuisista 1 Hz rTMS-hoitoa. rTMS-hoidosta hyötynneet eivät välttämättä hyödy tDCS-hoidosta. (Jääskeläinen 2019, 362; O'Neill ym. 2018, 3124.)

tDCS-hoidon tehoa seurataan ja arvioidaan hoitojen aikana tiheästi eri menetelmin ja useasta näkökulmasta. Hoidon aiheuttamaa vastetta voidaan mitata GIC-arviolla. Kipupotilailla on hyödyllistä seurata oireiden muutoksia oirepiirroksin. Kivun voimakkuutta ja sen aiheuttamaa häiriötä seurataan NRS-asteikolla. (Jääskeläinen 2019, 361–362.)

Viimeistään tDCS-hoitojen ylläpitovaihe tarjoaa mahdollisuuden toteuttaa hoidot täysin potilaan kotona eHealth-palveluita hyödyntäen. (Pérez-Borrego ym. 2014, 334). eHealth-palveluiden avulla tDCS-hoitojen toimintatavat voidaan räätälöidä potilaan tarpeiden ja mieltymysten mukaan. eHealth-palvelut mahdollistavat myös turvallisuuden tehostamisen, hoitoon sitoutumisen seurannan ja helppokäyttöisyyden. Käyttöohjeet, opetusmateriaalit ja laadunvarmistus takaavat sekä potilaille että heidän hoitajilleen mahdollisuuden kehittää tDCS-hoitojen toteuttamiseen vaadittavia taitoja. Potilaaseen voidaan pitää yhteyttä hoitajakson aikana videovälitteisesti tai soittaen, jotta neuromodulaatiohoitaja

saa tarjottua apua etänä, seurattua hoitoon sitoutumista ja tehostettua hoitojen turvallisuutta. (Riggs ym. 2018, 7.)

Kotona suoritettavalla tDCS-hoidolla on sekä etuja että haittoja. Polikliinisesti ammattilaisten toteuttama hoito on aina kotona toteutettavaa hoitoa tarkempi ja johdonmukaisempi. Potilailla on kuitenkin tarvetta kotona toteutettavalle hoitomuodolle. (O'Neill, Sacco & Nurmikko 2015, 5.) eHealth-palveluiden hyödyntäminen tDCS-hoidossa voi lisätä potilaiden määrää, suoritustehoa sekä hoidon soveltuvuutta. (Charvet ym. 2015, 1.)

5 DIGITALISAATIO TERVEYDENHUOLLOSSA

Teknologian nopea kehitys vaikuttaa toimintatapoihimme, yhteiskuntarakenteisiin ja ihmisten arkielämään. Teknologian hyödyntäminen edellyttää aiempaa enemmän ajatusmallien ja toimintatapojen muuttamista. (Dufva 2020, 37–38.) Teknologian hyödyntäminen on merkittävä osa terveydenhuollon kehittämistä, jonka takia on pohdittava, miten sen avulla voidaan parantaa hyvinvointia sekä potilaiden että terveydenhuollon ammattilaisten näkökulmasta (Kaivo-Oja 2016, 73).

Digitalisaatiolla tarkoitetaan digitaalisen teknologian käyttöä palveluissa ja ihmisten vuorovaikutuksessa (Dufva 2020, 38). Digitalisaatio on maailmanlaajuisesti tapahtuva ilmiö, joka muuttaa elämisen edellytyksiä ja jokapäiväistä arkea perustavanlaatuisesti (Lindgren ym. 2019, 15). Digitalisaatio on valtiovarainministeriön (2016) mukaan toimintatapojen uudistamista, sisäisten prosessien digitalisointia sekä palveluiden sähköistämistä, jossa olennaista on käyttäjälähtöisyys. Digitalisaation avulla työtä muotoillaan uudelleen, jotta ihmiset voivat keskittyä monipuolisempiin, vaativampiin ja enemmän arvoa luoviin toimintoihin (Häyrinen 2020a, 87). Terveydenhuollon digitalisaatiolla tavoitellaan monikanavaisuutta ja sen avulla voidaan tarjota yksilöllisempää ja asiakaslähtöisempää palvelua. (Korhonen 2020, 8.)

Sosiaali- ja terveysministeriö on laatinut digitalisaatiota koskevat linjaukset, joilla pyritään vastaamaan hallituksen kärkihankkeen ”Digitalisoidaan julkiset palvelut” tavoitteisiin. Linjausten mukaan sähköiset tietohallintaratkaisut lisäävät vaikuttavuutta ja tehokkuutta, ja niiden avulla parannetaan palveluiden saatavuutta ja esteettömyyttä sekä turvataan palveluiden tasavertaisuus (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016, 5,18).

Sosiaali- ja terveydenhuollon palveluiden uudistuksen yhtenä tärkeänä tavoitteena on parantaa ihmisten mahdollisuuksia huolehtia omasta elämästään omatoimisesti ja tarvittaessa ammattilaisten tuen avulla. Valtakunnalliset sähköiset terveydenhuoltopalvelut, eli eHealth-palvelut, voivat tukea palvelurakenneuudistusta ja auttaa turvaamaan tasarvoiset mahdollisuudet hyvinvoinnin edistämiseen ja niihin peruspalveluihin, jotka eivät vaadi fyysistä käyntiä (Hyppönen 2015, 101). eHealth-palveluiden hyödyntäminen nähdään ensisijaisena keinona näiden tavoitteiden saavuttamiseksi. (Hyppönen, Pentala-Nikulainen & Aalto 2018.) Palveluiden kehittämällä on pyritty terveydenhuollon toimintamallien muutokseen kysynnän lisääntyessä turvaten saatavuus, laatu ja kustannuste-

hokkuus (Helkiö ym. 2016, 31). Hyötyjen realisoituminen vaatii palveluntuottajien toimintamallien uudistamista uuden teknologian avulla, ja kehitystyön koordinoimista alueellisesti SOTE-tieto hyötykäyttöön 2020-strategian tavoitteiden suuntaisesti. (Hyppönen 2015, 101.)

eHealth-palvelut ovat keskeinen osa kansallista Sote-tieto hyötykäyttöön 2020 strategiaa, jonka tarkoituksena on kannustaa kansalaisia asioimaan sähköisesti ja tuottamaan tietoja sekä omaan että ammattilaisten käyttöön (STM 2020, 10). Suomen hallituksen kärkihankkeisiin kuuluvat kaksi valtakunnalliseksi palveluksi pyrkivää sähköistä itse- tai omahoidon palvelua: Omahoito ja digitaaliset arvopalvelut -hanke (ODA) sekä yliopistosairaaloiden Virtuaalisairaalahanke (Saarelma 2017, 531–532).

ODA-palvelut pyrkivät tukemaan kansalaisten omahoitoa sosiaali- ja terveydenhuollon perustasolla. Virtuaalisairaalan palvelut ovat suunnattu erityisesti sairaalassa hoidettavien potilaiden sähköiseen palveluun ennen hoitajakson alkua, jakson aikana sekä sen jälkeen. (Saarelma 2017, 531–532.) Terveyskylä on Virtuaalisairaala 2.0 -hankkeen aikana luotu julkinen verkkopalvelukokonaisuus, joka täydentää perinteistä sairaalahoitoa ja hoitopolkuja. Terveyskylässä palvelee myös terveydenhuollon digitaalinen Omapolku-palvelukanava, jonka alaisuudessa toimivat erilaiset digihoitopolut, etävastaanotot ja omahoito-ohjelmat. Terveyskylän palvelut soveltuvat elämänlaadun, oireiden ja elintapojen seuraamiseen sekä pitkäaikaissairausten kanssa elämiseen. (Terveyskylä 2020.) Näiden hankkeiden yhteistyön tarkoituksena on luoda saumattomia sähköisiä palveluita potilaiden hoidon suunnitelmallisuuden ja yhtenäisyyden turvaamiseksi. (Saarelma 2017, 531–532.)

5.1 Digitalisaatio terveydenhuollossa

Terveydenhuollon digitalisaatioon liitetään yleisesti kolme ilmiötä: 1) painopisteen muuttuminen sairauksien hoidosta niiden ennaltaehkäisyyn ja terveyden ylläpitoon, 2) potilaiden sitouttaminen omaan hoitoonsa sekä 3) rutiinotoimintojen automatisointi ja sähköiset palvelukanavat (Karppi ym. 2018, 14). Terveydenhuoltojärjestelmien organisaatiomuutos, ja sen edellyttämät uudet taidot ovat myös osa digitalisaatiota (Kaivo-Oja 2016, 13). Terveydenhuollon digitalisaation esteiksi voivat muodostua 1) heikko pääsy tietojärjestelmiin, 2) tietojärjestelmien huonosti suunniteltu rakenne, 3) tietojärjestelmien tuottamat heikkolaatuiset analyysit sekä 4) terveydenhuollon toimijoiden huono vuorovaikutus. (Kaivo-Oja 2016, 80)

Terveydenhuollon digitalisaatio vapauttaa resursseja ja tarjoaa mahdollisuuden tiedon vastavuoroiseen jakamiseen, työprosessien ja ajankäytön optimointiin, tukee potilaslähtöisiä hoitomalleja, omahoitoa ja moniammatillista yhteistyötä (Laivuori & Ilanne-Parikka 2018, 2273; Metsäniemi 2018, 15–17). Terveydenhuollon digitalisaatio voi helpottaa oikea-aikaista hoitoon pääsyä ja sairauksien ennaltaehkäisyä. (Linnanmäki 2017, 1625.)

Terveydenhuollon digitalisaatio muuttaa sekä ammattilaisten että potilaiden toimintatapoja (Saarelma 2017, 532). Digitalisaatio vaikuttaa tapoihimme kommunikoida, etsiä tietoa ja hyödyntää organisaatioiden tarjoamia tuotteita ja palveluita. Potilaat haluavat helpoja ja nopeita tapoja organisaatioiden kanssa käytävään dialogiin. (Gerdt & Eskelinen 2018, 9.) Alan digitalisaatiota ja potilaiden aktiivisempaa roolia hyödyntämällä voidaan tehostaa vuorovaikutusta ja keskittyä enemmän hoitotyöhön (Linnanmäki 2017, 1625). Terveyspalveluiden kehittäminen tulee liittyä uusien palvelukonseptien innovoimiseen potilaiden tarpeet ja toimintaympäristöt huomioiden (Saarelma 2017, 532; Häyrynen 2020a, 87).

Digitalisaatio muuttaa kansalaisen ja terveydenhuollon ammattilaisen suhdetta tasavertaisemmaksi ja ihmiskeskeisemmäksi. Digitaalisen tiedon jakaminen ja sen hyödyntäminen voi johtaa hoitosuhteen syvenemiseen ja yhteiseen ymmärrykseen potilaan arjesta, jolloin myös potilaan hoitoon vaikuttavat tekijät tulevat paremmin näkyviksi. (Metsäniemi 2018, 15–17.) Uuden teknologian avulla voidaan kokemuksista poistaa ikäviä vaiheita, kuten jonottamista ja tietojen toistamista useaan kertaan eri henkilöille. (Gerdt & Eskelinen 2018, 9.)

Terveydenhuollon digitalisaatio ei poista tarvetta inhimilliselle ja aidolle kohtaamiselle, vaan tekee sen mahdolliseksi ajasta ja paikasta riippumatta (Kaivo-Oja 2016, 131). Etänä tarjotut terveydenhuollon palvelut ovat valtaosin verrannollisia perinteisiin vastaanottokäynteihin. Perinteiset palvelukanavat on jatkossakin turvattava niille, jotka eivät ole kykeneviä käyttämään sähköisiä palveluita. (Hyppönen 2015, 6, 101.)

Digitalisaation tuoma muutos edellyttää monialaista osaamista toimivien eHealth-palvelukokonaisuuksien kehittämiseksi (Ahonen, Kinnunen & Kouri 2016, 25). Terveydenhuollon digitalisaatio edellyttää alan ammattilaisilta motivaatiota toimintatapojen kehittämiseen, jotta uudet palvelut tuottaisivat lisäarvoa ja terveyshöytyä (Metsäniemi 2018, 16). Kristiina Häyrysen (2020, 87) mukaan terveydenhuollon järjestelmäkehityksessä ammattilaisten näkökulmat tulisi huomioida voimakkaammin, jotta ne tukisivat paremmin tule-

vaisuuden työtä. Päivi Metsäniemen (2020, 1871) mukaan eHealth-palveluiden arviointiin vaaditaan selkeämpää tehon ja turvallisuuden arviointimallia, jotta eHealth-palveluiden tuottama tieto saadaan osaksi terveydenhuollon ammattilaisten työtä ja päätöksentekoa.

5.2 eHealth-palveluiden käyttö terveydenhuollossa

eHealth-palvelut ovat terveydenhuoltoalan tieto- ja viestintäteknikkaa hyödyntäviä välineitä ja palveluja. Ne kattavat tiedon vaihdon potilaiden ja terveydenhuollon palveluntarjoajien, ammattilaisten ja tietoverkkojen kesken sekä useita muita sovelluksia, kuten sähköiset potilastietojärjestelmät ja potilaiden kannettavat seurantalaitteet. eHealth-palveluiden käyttöä kutsutaan *sähköiseksi asiointiksi*. *Sähköiset omahoitopalvelut* mahdollistavat oman hyvinvoinnin edistämisen ja seurannan sekä sairauksien hoitamisen internetissä tai mobiililaitteella. *Mobiiliterveysdenhuollolla* (mHealth) tarkoitetaan mobiiliteknologian hyödyntämistä terveydenhuollossa esim. terveyttä edistävien ja hoitoa tukevien langattomien laitteiden ja sovellusten avulla, jolloin jokainen käyttäjä voi tuottaa jatkuvasti uutta tietoa. (Ahonen, Kinnunen & Kouri 2016, 14–17.) *Sovellukset* ovat kaikkien saatavilla olevia sähköisiä työkaluja, joiden avulla voidaan kerätä tietoa mm. potilaan elämälaadusta, oireista ja hoidosta (Metsäniemi 2020, 1870).

eHealth-palveluita kehittämällä pyritään palveluiden saatavuuden parantamiseen ja kustannussäästöjen saavuttamiseen potilaslähtöisesti laatu ja nopeus huomioiden. (Ahonen, Kinnunen & Kouri 2016, 15–16; Korhonen 2020, 8.) eHealth-palveluilla pyritään sairauksien ennaltaehkäisyyn sekä diagnosoimiseen, hoidon, seurannan ja terveydenhuollon hallinnon parantamiseen ensiluokkaista asiakaspalvelua edistäen (Mönkkönen 2018, 11). eHealth-palveluiden on todettu olevan laajasti hyväksytyjä, pidettyjä ja toimivia niin potilaiden kuin terveydenhuollon ammattilaisten mielestä (Currie, Philip & Roberts 2015, 10; Jamison ym. 2017, 676; Koivusalo 2018, 44; Thurnheer ym. 2018; Eze ym. 2020, 17). Tutkimuksen mukaan tehokkaimmat eHealth -modaliteetit olivat mobiilisovellukset sekä virtuaalitodellisuus (Slattery ym. 2019).

eHealth-palveluiden avulla voidaan saada kustannushyötyjä sujuvoittamalla työtä, vähentämällä kuormitusta tiedon siirtoa ja tallennusta automatisoimalla sekä mahdollistamalla potilaiden tuottaman tiedon hyödyntäminen hoitotyössä (Eze ym. 2020, 17; Järvinen 2020, 34). eHealth-palveluiden kustannustehokkuus voi ilmetä myös vähentämällä

potilaiden vastaanottokäynneiltä saapumatta jäämistä ja päivystyskäyntien määrää potilaille, joilla ei aiemmin ollut pääsyä hoidon pariin. (Hanna ym. 2016, 1658–1663.)

Kunnarin ja Koivulan (2018, 323) tutkimuksessa eHealth-palvelut koettiin parantavan palveluja, aikaa ja voimavaroja säästäviksi sekä lisäävän tyytyväisyyttä terveydenhuollon ammattilaisiin. Ne mahdollistavat hoidon jatkuvuuden parantamisen monipuolistamalla ja helpottamalla esimerkiksi pitkäaikaissairauksien seurantaan, kivunhoitoa, lisätä potilaiden fyysistä aktiivisuutta ja parantaa mielenterveyttä (Eze ym. 2020, 17; Järvinen 2020, 35; Tauben ym. 2020, 2442.). eHealth-palveluiden avulla parannetaan hoidon saatavuutta pitkäaikaissairauksista kärsiville potilaille (Kunnari & Koivula 2018, 323–324).

eHealth-palvelut mahdollistavat ja tehostavat potilaantahtista vuorovaikutusta, ja niiden avulla voidaan syventää potilaan tiedonsaantia. (Kunnari & Koivula 2018, 323–324.) Anne Niemen, Maija Huplin ja Marita Koivusen (2016, 212) tutkimuksessa eHealth-palvelun koettiin edistävän potilaiden vuorovaikutusta hoitavan tahon kanssa. eHealth-palvelut tarjoavat vaihtoehdon terveydenhuollon vuorovaikutustilanteiden ylläpitämiseen (Roberts ym. 2015, 27536). eHealth-palvelut voivat auttaa lieventämään myös pitkien odotusaikojen negatiivisia vaikutuksia helpottamalla täsmällistä ja nopeaa vuorovaikutusta potilaiden ja terveydenhuollon ammattilaisten välillä (Liddy ym. 2016, 1055). eHealth-palveluiden käyttö on hyödyllistä etenkin klinikoiden ulkopuolisessa hoidossa, sillä ajasta ja paikasta riippumaton viestintäkanava helpottaa mm. potilaiden ja terveydenhuollon ammattilaisten välistä vuorovaikutusta (Eccleston ym. 2020, 892). 2017 tehdyssä tutkimuksessa potilaat, joilla oli mahdollisuus kaksisuuntaiseen viestintään mHealth-sovelluksen avulla, käyttivät sovellusta keskimäärin enemmän ja antoivat enemmän päivittäisiä oirearvioita (Jamison ym. 2017, 683). Myös Jennika Latvalan (2018, 34) tutkimuksessa korostettiin potilaille digihoitopolulla tarjottavan yksityisviestimahdollisuuden tärkeyttä.

Tärkeä eHealth-palveluiden käyttöä ennustava tekijä on potilaiden aiempi hoito. Tarve terveydenhuollon palveluille, sairauden aiheuttaman taakan yhdenmukaisuus sekä mieltymys sähköisiä palveluita kohtaan edesauttavat valintaa käyttää eHealth-palveluita. (Riippa ym. 2014.) Monien potilaiden korkea ikä tai toimintakykyyn vaikuttavat sairaudet voivat häiritä eHealth-palveluiden käyttöä (Järvinen 2020, 37). Tutkimusten mukaan pitkäaikaissairaat käyttivät eHealth-palveluita vähemmän, mutta niiden käyttö lisäsi heidän aktiivisuuttansa (Riippa, Linna & Rönkkö 2014; Hyppönen 2015, 88). 2019 tehdyssä tutkimuksessa kroonisesti sairaiden päivittäinen mobiilisovelluksen käyttö oireseurantaan ei lisännyt oirehdintaa eikä sen voimakkuutta tutkimuksen aikana (Laloo ym. 2019).

Lääkehoitoa tukevien eHealth-palveluiden todettiin lisäävän vuorovaikutusta hoidon tarjoajien kanssa ja potilaiden yhteenkuuluvuuden tunnetta sosiaalsiin verkostoihin (Richardson ym. 2018, 1137). Tutkimusten mukaan eHealth-palvelun käyttö lisäsi potilaiden turvallisuuden tunnetta hoitajakson aikana (Koivusalo 2018, 42; Rekunen 2018, 70).

Sähköisen oirepäiväkirjan avulla on saatu kerättyä potilailta tarkempia ja valmiimpia oirearvioita paperiseen oirepäiväkirjaan verrattuna. Tämä tukee eHealth-palveluiden käyttöä myös potilailla, jotka eivät ole kokeneita teknologian käyttäjiä (Garcia-Palacios ym. 2014, 862.) Hannele Hyppösen (2015, 88) tutkimuksen 15000 osallistujasta valtaosalla oli eHealth-palveluiden käytön edellyttämät tekniset taidot.

Kunnarin ja Koivulan (2018) tutkimuksessa eHealth-palvelut koettiin jähmeinä, sillä toimintatapoja on vaikea muuttaa, palvelut koettiin epäselvinä ja joustamattomina ja yksityisyys koettiin puutteellisena. eHealth-palvelut jättivät potilaille etäisen tunteen palveluista. (Kunnari & Koivula 2018, 323–324.)

eHealth-palveluilla ei voida täysin korvata nykyisiä hoitomuotoja eikä perinteisen vastaanottotilanteen vuorovaikutuksen monipuolisuutta (Roberts ym. 2015; Kunnari & Koivula 2018, 331). Potilaiden yksilölliset piirteet, tietotekniset valmiudet, tekniset ominaisuudet sekä tietoturvaan liittyvät ongelmat ovat koettu merkittävimmiksi eHealth-palveluiden käyttöä haittaaviksi tekijöiksi (Niemi, Hupli & Koivunen 2016, 212; Rekunen 2018, 66; Rinnekangas-Lehtonen 2020, 19). Hoitosuhteen rakentaminen potilaan ja terveydenhuollon ammattilaisen välillä etäyhteyden välityksellä on haastavaa (Hanna ym. 2016, 16658). Osmo Saarelma (2017, 532) toteaa eHealth-palveluiden toimivan potilailla ainoastaan, jos niiden käyttöönottoon liitetään motivoiva keskustelu ammattilaisen kanssa sekä käytön ohjaus, ja niitä käytetään muiden palveluiden rinnalla. eHealth-palveluiden käyttö saattaa olla paremmin hyväksyttyä, mikäli niitä ei mielletä vain korvaamaan kasvokkain tapahtuvaa hoitoa. (Currie, Philip & Roberts 2015, 10.)

5.2.1 eHealth-palveluiden käyttö terveydenhuollon organisaatioiden näkökulmasta

Palveluiden kehittäminen alkaa huolellisesta suunnittelusta. Muutosprosessin onnistumisessa tärkeitä tekijöitä ovat yhteiskehittäminen ja osallistaminen, sekä moniammatillinen yhteistyö. Suunnitelmallisella, tavoitteellisella kehittämisellä saada aikaan uudenlai-

sia ratkaisumalleja (Ahonen 2017, 28). Palveluiden suunnittelemisessa voidaan hyödyntää osallistavia työpajoja ja visuaalista mallintamista. Kehittämisen alusta lähtien on hyvä ottaa kaikki osapuolet mukaan, erityisesti palvelun käyttäjät, jolloin päästään yhdessä määrittelemään, mitä palvelulla tavoitellaan ja miten sen pitäisi toimia. (Korhonen 2020, 8.) Digitaalisten palveluiden kehittämisessä on kuunneltava käyttäjien toiveita. Tuleekin miettiä, miten teknologiaa voidaan hyödyntää ratkaisemaan havaittuja ongelmia. (Linnanmäki 2017, 1623–1625.) eHealth-palvelut eivät yksinään ratkaise ongelmia, vaan avainasemassa on toiminnan muutos. (Korhonen 2020, 8.)

Organisaatioiden strategioissa tulisi lähteä uudenaiseen palvelumuotoiluun ja kehittää eHealth-palveluita perinteisten palveluiden rinnalle vastaamaan saatavuusongelmiin ja potilaiden tarpeisiin. eHealth-palveluiden hyöty riippuu siitä, miten palvelu on otettu organisaatiossa osaksi ammattilaisten työtä sekä sen tarjoamista toiminnallisuuksista potilaille. (Helkiö ym. 2016, 51.)

Digitaaliset ratkaisut haastavat vanhat ajatusmallit ja mahdollistavat uusia innovatiivisia tapoja työskentelyyn ja viestintään. Parhaimmillaan digitaaliset terveydenhuollon ratkaisut tarjoavat merkittävän kehityksen nykytilanteeseen, jossa niukat resurssit vaikuttavat muun muassa omahoitoon sitoutumiseen. Digitaaliset ratkaisut eivät vähennä kasvokkain kohtaamisen tarvetta, mutta voivat parantaa hoidon laatua, saatavuutta ja tehostaa potilaiden hoitoa ja ammattilaisten työtä. (Laivuori & Ilanne-Parikka 2018.) Olennaista terveydenhuollon digitalisaatiossa on tasapainottaa palveluiden avulla aikaansaadut hyödyt sekä palveluiden huonosta jalkauttamisesta johtuvat sudenkuopat. Kerättävän datan on oltava saatavilla sekä ammattilaisille että potilaille tietoturvasuhteiden huomioiden. (Agrawal & Prabakaran 2020.)

5.2.2 eHealth-palveluiden käyttö terveydenhuollossa ammattilaisen näkökulmasta

Terveydenhuollon digitalisaatio muuttaa työtä, asiakkaan palveluita sekä ammattilaisilta vaadittavaa osaamista. Digitalisaatio auttaa terveydenhuoltoa toimimaan tehokkaammin ja vapauttamaan aikaa potilastyöhön. (Korhonen 2020, 8.) Potilaiden osallistuminen omaan hoitoonsa aiempaa aktiivisemmin edellyttää uudenlaista osaamista ja ammattitaitoa terveydenhuollon ammattilaisilta. Haasteeseen pitää vastata koulutuksen, ohjauksen ja viestinnän avulla, koska toiminnan muutos ei ole itsestäänselvyys. (Linnanmäki 2017, 1623–1625.)

Uusia osaamisvaatimuksia terveydenhuollon ammattilaisille ovat esim. verkkotyöskentely, tieto- ja viestintätekniiikan osaaminen sekä erilaisten järjestelmien ja ohjelmien käyttö. Ammattilaisilta vaaditaan luottamusta omiin taitoihinsa ja ammatilliseen pätevyYTEensä sekä tahtoa nähdä eHealth-palvelut osana terveydenhuoltoa. Innovatiiviset toimintatavat ovat uusia organisaation strategiaa tukevia toimintatapoja, joiden mukaan toimitaan. (Helkiö ym. 2016, 49–50.) Terveydenhuollon digitalisaatiossa on huomioitava myös palveluiden jalkauttaminen ja laajentaminen eri käyttäjäryhmiin, johon vaaditaan henkilöstön kouluttamista ja digitaaliseen muutokseen perehtyneitä henkilöitä, kuten digihoitajia. (Korhonen 2020, 9.)

eHealth-palvelut hyödyttävät potilasta, terveydenhuollon ammattilaisia sekä hoito-organisaatiota erityisesti pitkäaikaissairaiden hoidossa, mikäli samat potilaat tarvitsevat ammattilaisten tukea usein ja hoidon jatkuvuus on tärkeää (Helkiö ym. 2016, 41). Potilaiden aktiivinen osallistuminen omaan hoitoonsa edistää hoitotavoitteiden saavuttamista ja parhaimmillaan helpottaa hoitohenkilökunnan työtä. eHealth-palveluiden avulla terveydenhuollon ammattilaiset voivat viestiä potilaiden kanssa ilman perinteistä käyntiä tai puhelua (Helkiö ym. 2016, 40). eHealth-palveluiden käyttö voi vähentää tarvetta kasvokkain tapahtuvalle asiointille, jolloin käyntiaikoja vapautuu niille, jotka niitä erityisesti tarvitsevat. (Riippa, Linna & Rönkkö 2014). eHealth-palvelut helpottavat etäisyyksien vuoksi vaikeasti saavutettavissa olevien potilaiden hoitoon pääsyä (Mönkkönen 2018, 33).

Digitalisaation myötä terveydenhuollon ammattilaisten on hyväksyttävä potilaan asettuminen päärooliin (Helkiö ym. 2016, 47–48). Terveydenhuollon ammattilaisista tulee digitalisaation myötä aiempaa enemmän potilaiden ohjaajia. Ammattilaisten on tuettava asiakkaan terveydenhoitoa myös teknologian hyödyntäen (Helkiö ym. 2016, 47–48). Ammattilaisten on ensin itse perehdyttävä uusiin palveluihin ennen niiden markkinointia potilaille. Perinteisiä palveluita käyttävälle potilaalle voidaan tarjota mahdollisuutta jatkossa käyttää eHealth-palveluita. (Helkiö ym. 2016, 47–48.) Ammattilaisten näkökulmasta potilaiden motivointi ja rohkaisu eHealth-palveluiden käyttöön edellyttää tukea osaamisen kartoittamisessa sekä mahdollisuuksien ja resurssien tarjoamista potilaiden tutustuttamiseksi eHealth-palveluihin (Karisalmi, Kaipio & Kujala 2018, 219).

Verkkoviestintäosaaminen korostuu interaktiivisessa viestinnässä potilaan ja ammattilaisen välillä, jossa kirjallinen viestintä jää vuorovaikutuksen dokumentiksi. Tällöin molempien puolten viestintäosaaminen on merkittävässä roolissa. Luottamuksellisen hoitosuhteen luominen eHealth-palveluita käyttäen tuo omat haasteensa ammattilaisten työhön.

Ammattilaisen asiallinen viestintä ja tietojen asianmukainen käyttö vaikuttavat suhteen luottamuksellisuuteen. (Helkiö ym. 2016, 50–53.)

5.2.3 eHealth-palveluiden käyttö potilaan näkökulmasta

Potilas on perinteisesti ollut terveydenhuollossa käyttämätön resurssi. Teknologian kehityksen ansiosta potilaat voivat osallistua sairautensa hoitoon ja seurantaan, ja ottaa enemmän vastuuta ja aktiivisemmän roolin hoidossaan. (Ogun & Caligtan 2014, 113; Hyppönen, Pentala-Nikulainen & Aalto 2018.) Sosiaali- ja terveydenhuollon uusi valinnanvapausmalli kääntää potilaan aseman palveluiden kohteesta aktiiviseksi valitsijaksi, josta palveluiden tuottajat kilpailevat. Kilpailu potilaista edellyttää asiakasymmärrystä ja heidän tarpeisiinsa vastaavien palveluiden kehittämistä. (Linnanmäki 2017, 1623–1625.)

Teknologian kehitys on vaikuttanut myös terveydenhuollon palveluiden kysyntään kaikkina vuorokauden aikoina ja potilaiden omahoitoon tarkoitettujen eHealth-palveluiden määrä kasvaa (Ahonen, Kinnunen & Kouri 2016, 16; Hyppönen, Pentala-Nikulainen & Aalto 2018). Yleensä asiakkaat toivovat saavansa palveluita nopeasti, helposti, edullisesti sekä parasta laatua. Hyvin suunniteltu ja toimiva itsepalvelu on usein parasta palvelua. (Kaivo-Oja 2016, 85.)

Teknologian käyttöönotto tulee lähteä potilaiden tarpeista, joka vaatii heiltä osallistumista ja verkkolukutaitoa. Verkkolukutaidolla tarkoitetaan ymmärrystä, miten tietoa haetaan verkosta ja kriittistä asennetta tiedon lähteen ja sisällön suhteen (Tiessalo 2017). Palvelun käyttäjille tulee kehittää erilaisia tapoja osallisuuden lisäämiksi. (Ahonen, Kinnunen & Kouri 2016, 23–26).

Potilaan omien mittaustietojen tallentaminen sähköiseen sovellukseen tukee potilaan valinnanvapautta. Kun tiedot eivät ole organisaatiokytettyjä, voi potilas välittää tietoja myös muille palveluntuottajille. Tärkeää on, että potilas saa itse päättää, mihin kerättyjä tietoja käytetään. Omamittaukset helpottavat potilaan arkea. Myös mittaustulosten automaattinen siirtyminen eteenpäin vähentää mittaustapahtumaan kuluvaa aikaa. (Kaivo-Oja 2016, 128.)

eHealth-palveluiden on oltava helppokäyttöisiä, annettava potilaille mahdollisuus omien terveystietojensa hyödyntämiseen sekä mahdollistettava asiointi tutun ammattilaisen kanssa. (Kunnari & Koivula 2018, 323–324.) Potilaiden osallistumisen omaan hoitoonsa

on todettu parantavan hoidon tehoa, laatua ja vähentävän hoitokustannuksia (Hyppönen, Pentala-Nikulainen & Aalto 2018). Parhaimmillaan eHealth-palvelut voisivat lisätä hoitoon sitoutumista ja toimia viestintäkanavana vastaanottokäyntien välillä. (Metsäniemi 2020, 1870.) eHealth-palveluiden tarjoama näkymä omiin hoitotietoihin ja matalampi kynnys kommunikaatioon voivat motivoida potilaita osallistumaan aktiivisemmin omaan hoitoonsa. (Helkiö ym. 2016, 41). Sähköisen tiedon avulla potilas oppii tuntemaan omaa sairauttaan ja pääsee parempiin tuloksiin. Sähköisen tiedon yhdistämisellä hyvään ohjaukseen on todettu edistävän hoitomyöntyvyyttä. (Kaivo-Oja 2016, 130.) Verkkoviestintän anonymiteetti saattaa tuntua potilaista vapauttavalta, jolloin he saattavat kertoa terveydentilastaan enemmän asioita kuin kasvokkain (Helkiö ym. 2016, 53). Osa potilaista saattaa kaivata ammattilaisilta motivointia ja rohkaisua yhteistyöhön. (Ogun & Caligtan 2014, 113.)

Tutkimuksen mukaan ikä ja sukupuoli eivät vaikuttaneet pitkäaikaissairaiden eHealth-palveluiden käyttöön, vaan siihen vaikuttivat potilaan perinteisten palveluiden käyttö sekä terveydentilan seuranta aiemmin. eHealth-palvelua käyttivät enemmän ne potilaat, jotka eivät olleet käyttäneet perinteisiä palveluita ja joiden terveydentilaa ei ollut seurattu yhtä huolellisesti. Sähköinen asiointi näyttäisi täydentävän palveluiden saatavuutta potilaiden näkökulmasta. eHealth-palvelua viestintään käyttäneet potilaat olivat asioineet enemmän puhelimitse kuin potilaat, jotka eivät käyttäneet viestintämahdollisuutta. Sähköinen asiointi näyttäisi sopivan erityisesti silloin, kun ei vaadita terveydenhuollon ammattilaisen tapaamista kasvokkain. (Riippa ym. 2014.)

Kivunhoito sähköisten sovellusten avulla voi tarjota potilaille laajan valikoiman ominaisuuksia, kuten kipupäiväkirjan, koulutuksellisia ominaisuuksia, muistutuksia ja suoran kommunikaatioyhteyden terveydenhuollon ammattilaisen kanssa. (Thurnheer ym. 2018.) eHealth-palvelun käytettävyys ja mahdollisuus palvelun personointiin ovat tärkeitä ominaisuuksia (Ledel Solem ym. 2019). eHealth-palveluiden käytöstä voisi olla hyötyä etenkin, mikäli hoitoja räätälöidään yksilöllisesti esimerkiksi muistutuksien avulla (Suso-Ribera ym. 2020, 6568).

Potilaat toivovat eHealth-palveluilta monikäyttöisempiä ominaisuuksia vastaanottoaikojen varaamiseen, uusia käytännöllisiä viestintäkanavia ammattilaisten kanssa sekä mahdollisuutta eHealth-palveluiden käyttöön koko hoitajakson ajan sekä niiden tarjoamista rinnakkain lähipalveluiden kanssa (Currie, Philip & Roberts 2015, 10; Karisalmi, Kaipio & Kujala 2018, 218; Koivusalo 2018, 44). Hyppösen (2015, 88) mukaan pitkäaikaissai-

raat kaipasivat käyttöönsä mm. omien mittaustulosten seurantaan ja tietoturvallista yhteyttä terveydenhuollon ammattilaiseen. Huomiota tulisi kiinnittää eHealth-palveluiden sisällä liikkumiseen ja tiedon nopeaan löytämiseen. Animaatiot olivat potilaiden keskuudessa pidettyjä ja niiden lisäämistä toivottiin mm. sairaalaan saapumisen ohjeistukseen. (Liimatta 2020, 34.)

5.2.4 eHealth-palveluiden käyttö kroonisen kivun hoidossa

Tutkimusten mukaan kroonisen kivun arviointiin ja seurantaan tarkoitettujen eHealth-palveluiden käyttö vaikuttaa soveltuvalta, luotettavalta, tarkalta, taloudelliselta ja VAS-arviointiin verrattavissa olevalta tavalta kerätä etänä mitattavia muuttujia parantaen kivun kliinistä seurantaan ja diagnoosin tekoa (Franco ym. 2015; Escalona-Marfil ym. 2020; Ross ym. 2020). Jopa skeptisimmät terveydenhuollon ammattilaiset näkivät sähköisen kivunseurantasovelluksen mahdolliset hyödyt 2016 tehdyssä tutkimuksessa (Taylor ym. 2016).

Sähköinen kivunseurantasovellus auttaa tehostamaan potilaiden kivunhoitoa ja erikoissairaanhoidon pääsyä (Franco ym. 2015; Liddy ym. 2016, 1049; Taylor ym. 2016). Sähköisen oirepäiväkirjan avulla on saatu kerättyä tarkempia ja valmiimpia oirearvioita, joka tukee mobiilisovellusten käyttöä jopa spesifeistä kiputiloista kärsivillä potilailla. (Garcia-Palacios ym. 2014, 862–872.) 2018 tehdyssä tutkimuksessa muistutusominaisuutta sisältänyttä mobiilisovellusta käyttäneistä kipupotilaista suurempi osa sai kliinisesti merkittävän hyödyn kuin ne, joilla ei ollut muistutusominaisuutta käytössään (Suso-Ribera ym. 2018, 145).

2017 tehdyssä tutkimuksessa aikuiset krooniset kipupotilaat saivat merkittäviä hyötyjä internetpohjaisesta kivunhoito-ohjelmasta mm. työkykyyn, masennukseen, ahdistukseen sekä kiputasoihin hoitojakson päätyttyä. Tutkimuksen tulokset tukevat etähoitomuotojen hyödyntämistä kivunhoidon saatavuuden turvaamiseksi. (Dear ym. 2017, 1289–1301; Dear ym. 2018, 1491–1501.) eHealth-palveluilla voidaan auttaa parantamaan kroonisen kivunhoidon tuloksia erityisesti iäkkäämpien potilaiden kohdalla (Richardson ym. 2018, 1136–11378).

2020 tehdyssä tutkimuksessa kroonista kipuaan paremmin hoitaneet potilaat ilmoittivat eHealth-palvelusta kokemiaan hyötyjään vähemmän, koska kokivat palvelun päivittäisen käytön raskaana ja hyödyttömänä (Ross ym. 2020). Kroonisesta kivusta kärsivät potilaat

toivovat eHealth-palveluilta lisätietoa ja ymmärrystä arjen tasapainottamiseen ja saadaksesen tukea kommunikaatioon ja sosiaaliseen vuorovaikutukseen (Ledel Solem ym. 2019). Kroonisille kipupotilaille tarkoitetut eHealth-palvelut tulisi suunnitella ja kehittää yhteistyössä sidosryhmien kanssa sekä näyttöön perustuen (Ledel Solem ym. 2020).

eHealth-palveluiden käyttö kivunhoidossa tulee lisääntymään tulevaisuudessa. Niiden käyttö mahdollistaa moniulotteisen kivunhoidon oikea-aikaisuuden, sekä hoidon tehon ja hyötyjen maksimoinnin. (Emerick ym. 2020, 1747.) Ihannetilanteessa eHealth-palveluita käytettäisiin ajasta ja paikasta riippumatta kivunhoidon tukemiseen, sekä siirtämään kipupotilaiden huomiota kipukokemuksesta kivun voimakkuudesta ja potilaan keskittymiskyvystä riippumatta. (Ledel Solem ym. 2019.)

6 KOKEMUKSET EHEALTH-PALVELUIDEN KÄYTÖSTÄ

6.1 Terveydenhuollon ammattilaisten kokemukset eHealth-palveluiden käytöstä

eHealth-palvelut ovat hyödyllisiä terveydenhuollon ammattilaisille (Niemi, Hupli & Koivunen 2016, 200; Sulin 2020, 40–41). 2020 tehdyssä tutkimuksessa terveydenhuollon ammattilaisten kokonaisnäkemys eHealth-palveluiden ja niiden oheissovellusten käytöstä työssä oli positiivinen. Opiskelijat olivat kokeneita ammattilaisia luottavaisempia eHealth-palveluiden käyttöön. (Carvalho ym. 2020, 9.) eHealth-palveluiden käyttö on sujuvoittanut työtä monipuolisesti, lisännyt joustavuutta ajankäyttöön ja vähentänyt potilaspuheluiden määrää (Rekunen 2018, 67; Mälkiä 2020, 33–34; Rinnekangas-Lehtonen 2020, 28).

Jaana Mälkiän (2020, 33–34) tutkimuksessa lääkäreiden kokemukset sähköisestä toimintamallista olivat myönteisiä ja muutos koettiin välttämättömäksi. Myös 2020 tehdyn tutkimuksen mukaan lääkärit olivat halukkaita käyttämään eHealth-palvelua työssään, etenkin muistutusominaisuuden sisältävää mobiilisovellusta (Suso-Ribera 2020, 6568).

Potilaat toivovat terveydenhuollon ammattilaisten informoivan aktiivisemmin eHealth-palveluiden saatavuudesta, avun tarjoamista sekä rohkaisua palveluiden käyttöön. Terveydenhuollon ammattilaiset toivovat sähköisten potilasjärjestelmien integroimista (Taylor ym. 2016), toimintojen virtaviivaistamista sekä selkeämpää asettelua (Rinnekangas-Lehtonen 2020, 29).

Koivusalon (2018, 41), Rekusen (2018, 60) ja Sulinin (2020, 32) tutkimuksissa hoitohenkilöstö koki eHealth-palvelun käytön työläänä eikä niiden käytön koettu helpottaneen työtä eikä sen organisointia. Kokemukset sähköisen toimintamallin käytöstä ovat tuoneet ilmi myös resurssien kohdentamistarpeen (Mälkiä 2020, 34). Digihoitopolun tietotekniset ominaisuudet sekä sähköisiin palveluihin vaadittavat erilliset kirjautumiset, ongelmat järjestelmien toiminnassa sekä hitaus koettiin hoitotyötä kuormittavina tekijöinä (Järvinen 2020, 34; Rinnekangas-Lehtonen 2020, 28). Terveydenhuollon ammattilaisten kokemukset sähköisten viestintävälineiden käytöstä eivät ole kovin monipuolisia: eniten kokemusta on sähköpostista ja tekstiviesteistä (Niemi, Hupli & Koivunen 2016, 210–211).

eHealth-palveluiden käyttöönoton esteet tulee tunnistaa ja osoittaa tarkoituksenmukaisesti. (Taylor ym. 2016.) eHealth-palveluiden käyttöönotto vaatii toiminnanmuutospro-

sessia, jonka onnistuminen edellyttää riittävää yksilöllisen osaamistason mukaista koulutusta (Tauben ym. 2020, 2441), organisaation ja lähijohdon tukea sekä selkeää visiota uuden palvelun tuomista hyödyistä sekä ammattilaisille että potilaille (Järvinen 2020, 43).

6.2 Kokemukset olemassa olevista digihoitopoluista

Tutkimusten mukaan Terveyskylän olemassa olevat digihoitopolut koetaan hyödyllisinä, helppokäyttöisinä ja mielekkäänä osana hoitoa ja lisätoimintoina sekä potilaiden että hoitohenkilöstön mielestä (Rekunen 2018, 65; Säilynoja 2020, 57). Digihoitopolkuja voi hyödyntää ajanvarausten ja ilmoitusten tekoon, viestintään, tiedonsiirtoon, potilasohjaukseen sekä ammattilaisten yhteistyöhön (Järvinen 2020, 38). Terveyskylän digihoitopolut toimivat parhaiten kiireettömien asioiden hoidossa (Rekunen 2020, 70). Kahden rinnakkaisen digihoitopolun yhteensovittaminen edellyttää muutoksia työskentelytavoissa (Säilynoja 2020, 62).

Hoitohenkilöstö haluaa tarjota digihoitopolun avulla helpon viestintäkanavan potilaille sekä tukea hoidon aikaisessa ohjauksessa ja hoidon kulun sujuvuudessa. (Rinnekanigas-Lehtonen 2020, 23–24.) Hoitohenkilöstön kirjaamistarvetta voidaan vähentää osallistamalla potilaita tiedontuotantoon täyttämään esitietokyselyitä, oirepäiväkirjoja ja mittausarvoja. Potilaiden osallistaminen puolestaan edesauttaa potilasohjauksen personointia sekä sähköisessä että kasvotusten tapahtuvassa vuorovaikutustilanteissa (Järvinen 2020, 38). Digihoitopolun tarjoama mahdollisuus tarkistaa potilaan omia mittaustuloksiaan ja sähköinen ajanvaraus vähentää potilaiden puhelimitse tehtyjen yhteydenottojen määrää ja säästää ammattilaisten aikaa hoitotyöhön (Järvinen 2020, 38).

6.2.1 Digihoitopolkujen käytössä havaitut hyödyt

Rekunen (2018, 71) mukaan potilaat olivat tyytyväisiä digihoitopolun käyttöön ja halukkaita jatkamaan sen käyttöä. Digihoitopolku lisäsi potilaiden turvallisuuden tunnetta hoitajakson aikana (Koivusalo 2018, 42; Rekunen 2018, 70). Koivusalon (2018, 42) tutkimuksessa digihoitopolku toimi hyvänä välineenä potilaiden tiedontarpeen täyttämiseen, ja potilaan kokivat saaneensa sen avulla vastauksia kysymyksiinsä riittävästi ja ymmärrettävästi. Digihoitopolku koettiin erittäin hyödylliseksi potilaan hoidon tukemisessa sekä potilaan ja ammattilaisten välisenä viestintäkanavana etenkin potilaiden mielestä. (Koivusalo 2018, 42–43.) Ohjaus- ja tiedon vastaanottamisen ajankohdan valinta potilaiden

omasta toimesta koettiin voimaannuttavana. Osa potilaista taas koki ulkopuolelta määrättyt aikataulut sekä kasvokkain toteutetun ohjauksen turvallisina. Turvallisuuden tunteella saattaa olla vaikutusta potilastyytyväisyyteen, mutta epätodennäköisemmin hoitotulokseen. (Rinne kangas-Lehtonen 2020, 24.)

Hoitohenkilöstö näki digihoitopolun hyödyt potilaille selvästi, sillä virka-aikaan toteutetut potilasohjaukset olivat potilaille vaikeasti järjestettäviä (Rinne kangas-Lehtonen 2020, 23–24). Hoitohenkilöstön työtä saatiin nopeutettua ja helpotettua digihoitopolun avulla muun muassa selkeyttämällä toimintamalleja, karsimalla turhaa paperilogistiikkaa, helpottamalla viestintää ja säästämällä aikaa työntekoon. Digihoidopolun avulla yhteydenotot saatiin hoidettua tehokkaammin sekä puhelinsoittojen määrää ja niihin kuluva aikaa saatiin vähennettyä. (Rekunen 2018, 67; Järvinen 2020, 35; Rinne kangas-Lehtonen 2020, 19). Hoitohenkilöstö toivoi digihoitopoluille lisää potilasryhmiä sekä uusia kielivaihtoehtoja (Rinne kangas-Lehtonen 2020, 29).

6.2.2 Digihoidopolkujen käytössä havaitut ongelmat

Latvalan (2018, 36) mukaan potilaat kaipasivat digihoitopolulle tietoa erilaisista oireista ja hoitovaihtoehtoista, sekä ohjausta, neuvontaa ja tukea. Säilynojan (2020, 55) tutkimuksessa potilaiden tiedonpuute koettiin ongelmallisena, sillä saattaa aiheuttaa pelkoa tulevia hoitotapahtumia kohtaan. Kokemus tiedonpuutteesta voitaisiin välttää lisäämällä potilaat digihoitopolulle jo lähetettä tehdessä, jolloin potilaat saisivat luotettavaa tietoa jo aikaa odottaessa, sillä odotusajat voivat olla useita kuukausia (Säilynojan 2020, 62). Rekunen (2018, 69) tutkimuksessa potilaat kokivat epävarmuutta siitä, lukivatko ammattilaiset heidän digihoitopolulle lähettämiään vastauksia.

Hoitohenkilöstö koki digihoitopolun käytön pilottivaiheessa liian työläänä. Läheskään kaikki Koivusalon (2019, 41) tutkimukseen osallistuneet eivät päässeet käyttämään digihoitopolkua lainkaan työn organisoinnin takia. Digihoidopolun hyödynnettävyyteen vaikutti myös, että sovellusta käytti vain hoitohenkilöstö, jolloin lääkäriä vaativat asiat aiheuttivat hoitohenkilöstölle tuplatyötä. Paremmiin järjestetty perehdytys ja käyttöönotto olisivat voineet edistää hoitohenkilöstön suhtautumista digihoitopolun käyttöön. Digihoidopolun vastaanottoon saattoi vaikuttaa myös se, että digihoitopolun käyttö oli potilaille valinnaista ja hoitohenkilöstölle ei. (Koivusalo 2018, 40–44.)

Sähköisesti tapahtuvan hoito vaatii uutta osaamista terveydenhuollon ammattilaisten työn organisointiin ja verkkoviestintään, joihin ei Järvisen (2020, 34) tutkimuksessa koettu saavan riittävästi tukea ja koulutusta organisaatiolta. Kasvokkain tapahtuvan kommunikaation muutos kirjalliseen muotoon koetaan haastavaksi ja tunteiden ilmaiseminen vaikeammaksi sähköisessä muodossa (Järvinen 2020, 34; Rinnekangas-Lehtonen 2020, 23–24). Rinnekangas-Lehtosen (2020, 23) tutkimuksessa hoitohenkilöstölle heräsi huoli potilaiden kohtaamisesta, joka on ollut olennainen osa laadukasta ja kokonaisvaltaista hoitoa. Myös Järvisen (2020, 34) tutkimuksessa tuotiin ilmi sähköisten palveluiden persoonattomuus ja ”kasvottomuus”, jonka ei koettu sopivan empatiaa ja läsnäoloa vaativaan hoitotyöhön. Potilaan kohtaaminen eHealth-palveluissa tulee olla ymmärtäväistä, ammattimaista, asiantuntevaa ja osuvaa, jolloin jatkokysymyksille ei jää tarvetta. Tällainen kommunikointi työn ohessa on haastavaa ja vaatii osaamista sekä työn organisointia. (Järvinen 2020, 34–35).

6.2.3 Vaatimukset digihoitopolun käyttöönotolle

Koivusalon (2018, 44) mukaan eHealth-palvelulta edellytetään helppokäyttöisyyttä ja yksinkertaisuutta sekä suoraa yhteyttä sairaalan tietojärjestelmien kanssa tuplakirjaamisen välttämiseksi. Oirekyselyiden tulee olla riittävän yksinkertaisia, jotta niihin vastaaminen on potilaille mieleistä ja vastaukset ovat hoitotyössä hyödynnettäviä. (Koivusalo 2018, 44.)

Digihoitopolun viestinnän vaatimuksia ovat mm. yhteydenottomahdollisuus ammattilaiseen ja suoraan hoitavaan lääkäriin (Latvala 2018, 29). Viestintämahdollisuus tulee olla ajasta ja paikasta riippumatonta ja tietoturvallista. Valmiista mallipohjista voi olla hyötyä ammattilaisille, jottei samoja vastauksia tarvitse kirjoittaa useaan kertaan eri potilaille. Potilaiden tulee tietää, kuka heille vastaa eHealth-palveluiden kautta. (Koivusalo 2018, 45.) Digihoitopolun materiaalin tulisi pitää sisällään tekstin lisäksi myös kuvia ja videoita, sekä videota potilaiden omista kokemuksista (Säilynoja 2020, 56).

Uusien palveluiden käyttöönottokoulutuksessa tulee huomioida erilaiset osaamistasot ja siihen tulisi resursoida riittävästi aikaa. Uusia taitoja vaaditaan myös potilasohjaukseen, kommunikointiin ja hoitotilanteisiin kasvokkaisen kommunikaation muuttuessa kirjalliseen muotoon. Hoitajien tulisi tietää myös eHealth-palveluiden käytön vaatimat laitteet, sekä osata ohjata potilaita palvelun käytössä. (Järvinen 2020, 33–35.)

7 KEHITTÄMISPROJEKTIN TAVOITE, TARKOITUS JA TEHTÄVÄT

Tämän kehittämisprojektin tarkoituksena oli luoda Terveyskylään digihoitopolku pilottivaiheeseen. Kehittämisprojektin kohdeorganisaationa toimi Tyksin kliinisen neurofysiologian yksikkö. Digihoidopolun asiakkaina tulevat toimimaan KNF-yksikön tDCS-hoitoa saavat kipupotilaat. Digihoidopolulle oli tarkoitus digitalisoida tDCS-hoitohenkilöstön potilasohjeet ja tDCS-hoitajakson aikana säännöllisesti täytettävät kyselylomakkeet.

Digihoidopolku mahdollistaa tDCS-potilaille tulevaan hoitajaksoon tutustumisen sekä oiretietojen täyttämisen jo ennen hoitajakson alkua sekä hoitajakson aikana heille sopivassa paikassa heille sopivana ajankohtana. Digihoidopolku rakennettiin Terveyskylän digihoidopolkujen rakennusprosessien mukaisesti Tyksin kehittämispalveluiden suunnittelijoiden avulla. Digihoidopolku suunniteltiin yhdessä kohdeorganisaation tDCS-ammattilaisten kanssa erilaisia kehittämismenetelmiä hyödyntäen.

Tämän kehittämisprojektin tavoitteena oli sujuvoittaa ja helpottaa KNF-yksikön tDCS-hoitoja tekevien ammattilaisten työnkuvaa digihoidopolun avulla. Toisena tavoitteena oli KNF-yksikön kipupotilaiden tDCS-hoidon sujuvuuden, saatavuuden ja kustannustehokkuuden parantaminen sekä potilaiden osallistamisen vahvistaminen digihoidopolun avulla. Digihoidopolun avulla myös palvelu ja hoito tasavertaistuvat niin laadullisesti kuin kielellisestikin.

Tämän kehittämisprojektin pitkän ajan tavoitteena oli saada kaikki tDCS-potilaat käyttämään digihoidopolkua sekä laajentaa digihoidopolun kohderyhmää myös rTMS-potilaisiin.

Kehittämisprojektin tehtävät:

1. Kuvata toimeksiantajan tarpeet ja tavoitteet kehittämisprojektille
2. Kuvata kohdeorganisaation tDCS-potilaan hoitopolku ammattilaisen näkökulmasta huomioiden tiedon vastavuoroinen jakaminen potilaan kanssa
3. Kuvata ammattilaisten tarpeet ja odotukset digihoidopolun sisällöstä ja käytöstä
4. Luoda tDCS-potilaiden alustavan digihoidopolun sisältö
5. Arvioida ja kehittää alustavaa digihoidopolkua kehittämismenetelmien avulla
6. Muokata digihoidopolku valmiiksi pilottivaiheeseen

8 KEHITTÄMISPROJEKTIN TOTEUTUS

Tämä kehittämisprojekti aloitettiin syyskuussa 2020. Kehittämisprojektin ensimmäinen vaihe aloitettiin kirjallisuuskatsauksella aiheesta terveydenhuollon digitalisaatio, eHealth-palveluiden käyttö kroonisen kivun hoidossa sekä kokemukset olemassa olevista digihoitopoluista. Kirjallisuuskatsauksen avulla saadut tulokset käytiin läpi, jotta saatiin muodostettua yleiskuva aiheita käsittelevästä tutkimustiedosta.

Kirjallisuuskatsauksen perusteella laadittiin alustava suunnitelma kehittämisprojektin etenemisestä (kuvio 1), käytettävistä kehittämismenetelmistä (kuva 9) ja aikataulusta. Etenemissuunnitelma muotoiltiin osittain sykliseen muotoon kehittämisprojektin menetelmiin perustuen. Tämän kehittämisprojektin aikana käytetyt kehittämismenetelmät (kuva 9) valittiin niin, että ne palvelisivat mahdollisimman hyvin kehittämisprojektin vaihetta ja tehtävää.



Kuvio 1. Suunnitelma kehittämisprojektin vaiheista, tehtävistä ja kehittämismenetelmistä.

Aikataulu	Tuotoksen vaihe	Kehittämisprojektin vaihe	Osallistujat
9-12/2020	Palveluun tutustuminen, TerveyskyläPRO –koulutukset, rangan tilaus	Suunnitteluvaihe: työpajat, dialoginen keskustelu, service blueprint	projektiryhmä, tDCS-ammattilaiset, kehittämispalveluiden suunnittelijat
1-4/2021	Alustavan digihoitopolun rakentaminen, sisällönsyöttö, testaus ja muokkaus	Toteutusvaihe: Luotaimet, arviointi	projektipäällikkö, projektiryhmä
4-8/2021	Digihoidopolun tuotantotestaus, muokkaus pilottivalmiiksi, tekninen testaus	Arviointivaihe: Luotaimet, Digiraati, arviointi	projektiryhmä, tDCS-ammattilaiset, kehittämispalveluiden suunnittelijat

Kuva 8. Kehittämisprojektin toteutus.

8.1 Kehittämisprojektin suunnitteluvaihe

Tämän kehittämisprojektin suunnitteluvaihe ajoittui syyskuusta joulukuuhun 2020. Kehittämisprojektin suunnitteluvaiheen tehtävänä oli tunnistaa kohdeorganisaation tarpeet ja toiveet kehittämisprojektin tuotoksena rakennettavalle digihoitopolulle. Kehittämisprojektin suunnitteluvaiheen aikana hahmoteltiin digihoitopolun sisältöä ja ammattilaisten roolituksia, mietittiin digihoitopolun riskienhallintaa sekä muodostettiin ohjaus- ja projektiryhmät kehittämisprojektille.

Tyksin kehittämispalveluiden suunnittelijat olivat alusta lähtien apuna digihoitopolun suunnittelussa. Digihoidopolku luotiin Terveyskylän projektiohjeita noudattaen edeten vaihe kerrallaan Tyksin kehittämispalveluiden suunnittelijoiden hyväksynnän mukaan.

Digihoidopolun yksityiskohtia ja alustavaa sisältöä pohdittiin yhdessä projektiryhmän kanssa dialogisen keskustelun avulla. Dialoginen keskustelu on avoimuuteen, rehellisyyteen ja yhteisymmärrykseen pyrkivää vuorovaikutusta, jonka avulla voidaan hyödyntää yksilöiden osaamista, luovuutta ja motivaatiota. Dialogista keskustelua voidaan hyödyntää erityisesti sellaisessa kehittämistoiminnassa, jonka avulla halutaan löytää uusia toimintatapoja muuttuvaan organisaatioympäristöön. (Salonen ym. 2017, 85.)

Neuromodulaatiohoitoja Tyksin KNF-yksikössä tekevät ammattilaiset osallistettiin tämän kehittämisprojektin suunnitteluvaiheeseen työpajojen avulla. Kehittämisprojektissa käytetyt yhteisölliset menetelmät, kuten työpajat ja digiraati, edellyttävät osallistujilta tiivistä yhteistyötä ja yhteistä ymmärrystä kehittämisen kohteesta (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 40.). Työpajatyöskentely perustuu mielipiteiden, tietojen, ajatusten ja ideoiden

vaihtoon erilaisin vuorovaikutusta hyödyntävin välinein ja menetelmin (Salonen ym. 2017, 92).

Kohdeorganisaation tarpeet ja toiveet tunnistettiin työpajoissa yhdessä Tyksin kehittämispalveluiden suunnittelijoiden avulla. tDCS-ammattilaiset osallistettiin esitehtävien avulla pohtimaan tDCS-hoitojen käytössä olevan toimintamallin sekä tulevan toimintamallin hyötyjä, haittoja, mahdollisuuksia ja uhkia. Työpajan esitehtävistä ja keskusteluissa tulleista huomioista koostettiin SWOT-analyysi (kuva 10 ja 11). SWOT-analyysissä kehittämiskohteesta kirjataan sen sisäiset vahvuudet (strengths), sisäiset heikkoudet (weaknesses), ulkoiset mahdollisuudet (opportunities) ja ulkoiset uhat (treaths). Nelikenttä jaottelee kehittämiskohteen positiiviset ja negatiiviset seikat, nykytilan ja tulevaisuuden sekä kehittämiskohteeseen vaikuttavat sisäiset ja ulkoiset seikat. SWOT-analyysin avulla voidaan tehdä johtopäätöksiä kehittämiskohteen vahvuuksien hyödyntämiseksi, heikkouksien muuttamiseksi vahvuuksiksi, tulevaisuuden uhkien välttämiseksi ja mahdollisuuksien hyödyntämiseksi. (Saarinen 2020.)

NYKYINEN TOIMINTAMALLI	
<p>Vahvuudet:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hoidettavat potilaat tutumpia kun volyyymi pieni 	<p>Heikkoudet:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vaara, ettei ohjeistus ole yhdenmukaista? Kaavakkeiden täyttö vie aikaa hoidolta Tietojen manuaalinen siirto vie aikaa Tiedon saanti potilailta ongelma, jos ei vastaa soittoihin tDCS tyhjäkäynnillä, painetta rTMS hoidoissa
<p>Mahdollisuudet:</p> <ul style="list-style-type: none"> tDCS-hoidot pysyvät toisarvoisena hoitomuotona rTMS rinnalla. Suurempi työmäärä voidaan sitoa TMS -puolelle Potilaiden siirto rTMS puolelta tDCS puolelle voi vapauttaa aikoja rTMS:ään pääsy ja ensiarvio TMS-hyödyntämisestä tehdään tDCS:n avulla, vaatii hoitoprotokollan muutoksen 	<p>Uhat:</p> <ul style="list-style-type: none"> Resurssien riittäminen Hoidon tehon kontrollointi <ul style="list-style-type: none"> Realistisen tiedon saanti laitteen käytöstä/ hoidon tehosta

Kuva 9. SWOT-analyysi tDCS-hoitojen nykyisestä toimintamallista.

tDCS-hoitojen nykyisen toimintamallin vahvuus on pieni potilasvolyymi, jolloin potilaat tulevat tDCS-ammattilaisille tutuiksi. Nykyisen toimintamallin mahdollisuuksia pohdittiin neuromodulaatiohoitoprotokollan kehittämisen näkökulmasta. Nykyisen toimintamallin kehittämiskohteita ovat tiedon saanti potilailta, ohjeistuksien yhdenmukaisuus, kaavakkeiden täytön ja oiretietojen saatavuuden joustamattomuus ja niiden täyttöön kuluva aika

vastaanotolla, tarve potilasvirran hallintaan ja työn organisointiin sekä pelko resurssien riittämättömyydestä.

Kuva 10. SWOT-analyysi tDCS-hoitojen uudesta toimintamallista.

UUSI TOIMINTAMALLI	
<p>Vahvuudet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Käyttö ajasta ja paikasta riippumatonta • Uusi viestintäkanava kiireettömään viestintään • Dataa myös potilaille • Potilaiden aktiivisempi rooli 	<p>Heikkoudet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vaatii internetyhteyden ja tietokoneen • Vaatii uuden opettelua ja aikaa opetteluun
<p>Mahdollisuudet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sujuvampi valmistautuminen • Mahdollisuus henkilöstön työn optimointiin • Vähentää työn keskeytyksiä • Vapauttaa aikoja • Potilasmäärän lisääminen • Muistutusmahdollisuus 	<p>Uhat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Huono käytettävyys • Käyttäjien tiedot ja taidot eivät riitä käyttöön • Ei vastaa käyttäjien tarpeita

Tämän kehittämisprojektin tuotoksena luotavan digihoitopolun tuottaman uuden toimintamallin vahvuuksiksi koettiin ajasta ja paikasta riippumaton käyttö, uusi kiireetön viestintäkanava ja potilaiden aktiivisemmän roolin mahdollistuminen. Digihoitopolku sujuvoitaisi tDCS-hoitojaksolle valmistautumista, mahdollistaisi tDCS-ammattilaisten työn optimoinnin ja vapauttais resursseja sekä ammattilaisille että potilaille. Uuden toimintamallin heikkouksiksi koettiin digihoitopolun tekniset vaatimukset laitteistolle ja internetyhteydelle. Uuden toimintamallin uhkina koettiin digihoitopolun huono käytettävyys, käyttäjien puutteelliset digihoitopolun käyttötaidot sekä pelko siitä, että digihoitopolku ei vastaa käyttäjien tarpeita.

Kehittämisprojektin riskienhallintaan hyödynnettiin Terveyskylän omaa riskienhallintapohjaa (taulukko 1). Riskienhallintaan osallistui projektiryhmän lisäksi myös KNF-yksikön laatupäällikkö ja kliinisen hoitotyön asiantuntijaa, joilla on paljon kokemusta riskienhallinnasta. Riskienhallintaa pohdittiin sekä ammattilaiskäyttäjien että potilaskäyttäjien näkökulmasta.

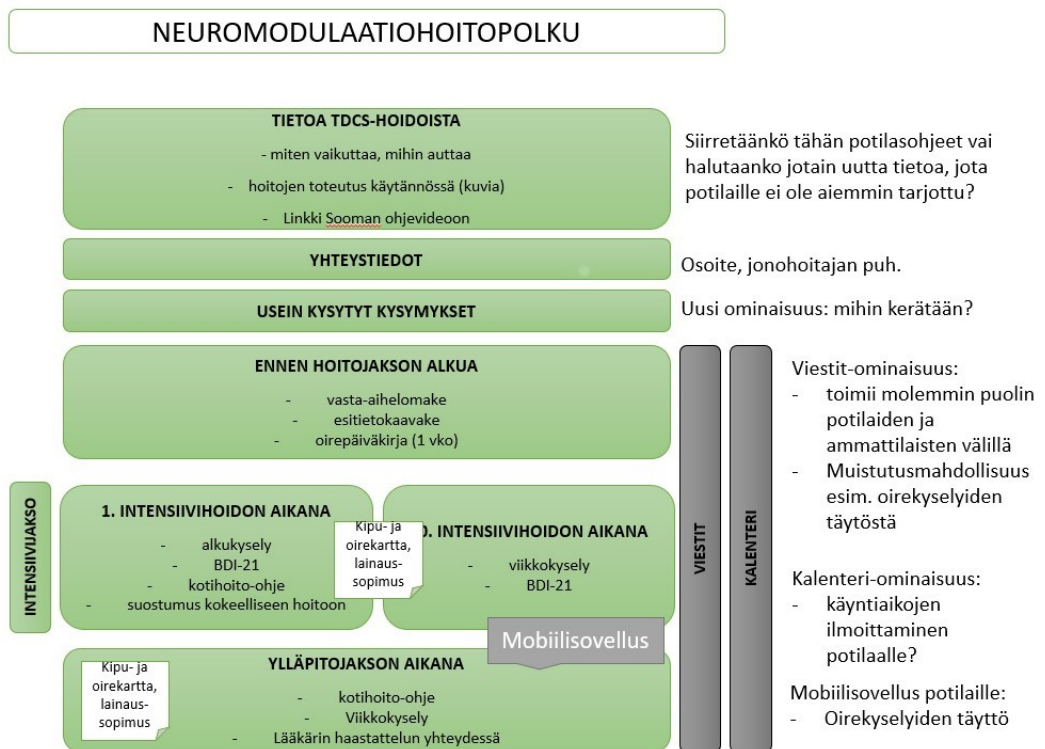
Taulukko 1. KNF-yksikön digihoitopolun riskienhallinta.

Aihealue	Mahdollinen riski	Todennäköisyys (1–5)	Vaikutukset (1–5)	Riskikerroin (lääkinnälliset laitteet)	Toimenpiteet riskin poistamiseksi
<i>Käytettävyys</i>	DHP ei palvele ammattilaisia	Harvinainen	Vähäiset	II Vähäinen riski	Käyttäjien osallistaminen suunnitteluun ja kehittämiseen, selkeä sisältö, teknollinen perehdytys ja implementointi
<i>Käytettävyys</i>	DHP ei palvele potilaita	Epätodennäköinen	Erittäin vähäiset	II Vähäinen riski	Selkeät ohjeet ajanvarauskirjeeseen, digihoitopolun kätevyyden painottaminen, selkeä sisältö, yhteydenottomahdollisuus, 1.hoitokerran käytön opastus
<i>Käyttö</i>	Potilaat eivät käytä digihoitopolkua	Epätodennäköinen	Erittäin vähäiset	II Vähäinen riski	Muistutukset, mahdollisuus perinteiseen palveluun, potilaan osallistaminen, DHP käytön opastus ja motivointi
<i>Resurssit</i>	Riittämättömät resurssit digihoitopolun käyttöön	Epätodennäköinen	Kohtalaiset	III Kohtalainen riski	Digihoidopolku tulee korvaamaan soittoja, joihin kuluu enemmän aikaa, ajan ja työvälineiden riittävyyden varmistaminen
<i>Tietosuoja</i>	Tietomurto	Mahdollinen	Kohtalaiset	III Kohtalainen riski	Vahva tunnistautuminen, tietosuojasta huolehtiminen erityisesti, jos potilaiden käytössä tabletti, oman työpisteen lukitseminen
<i>Käyttäjien tarpeiden tunnistaminen</i>	DHP ei vastaa potilaiden tarpeita	Harvinainen	Erittäin vähäiset	Merkityksetön riski	Pilotointi potilailla ja kehittäminen toiveiden pohjalta, uusi kiireetön viestintämahdollisuus, aiempaa enemmän tietoa, ajasta ja paikasta riippumaton
<i>Viestintä</i>	Viestien määrä lisääntyy	Todennäköinen	Vähäiset	III Kohtalainen riski	Kiireetön viestintä, vastaus potilaalle 3 arkipäivän kuluessa, ajan pidentäminen tarvittaessa, riittävä ohjeistus, päivittäinen tietojen tarkistus
<i>Datan siirto ja kerääminen</i>	Tietojen siirto vie enemmän aikaa	Mahdollinen	Erittäin vähäiset	II Vähäinen riski	Työn optimointi, perehdytys
<i>Saavutettavuus</i>	Ei vieraskielisiä versioita	Mahdollinen	Kohtalaiset	IV Merkittävä riski	Potilasohjeiden kääntäminen ruotsiksi ja englanniksi ja vienti sähköiseen muotoon
<i>Viestintä</i>	Verkkoyhteyden puuttuminen	Epätodennäköinen	Vähäiset	II Vähäinen riski	Soitto toissijainen keino olla yhteydessä potilaisiin,
<i>Tietosuoja</i>	Kirjausvirheet	Epätodennäköinen	Vähäiset	II Vähäinen riski	Selkeä ohjeistus

Kehittämiprojektin riskienhallinnassa huomioituja aihealueita ovat käytettävyys, käyttö, resurssit, tietosuojat, käyttäjien tarpeiden tunnistaminen, datan siirto ja kerääminen, saavutettavuus ja viestintä. Tämän kehittämiprojektin merkittävin riski koski saavutettavuutta digihoitopolun vieraskielisten versioiden puuttuessa. Toimenpiteeksi kyseiselle riskille nähtiin potilasohjeiden kääntäminen ruotsiksi ja englanniksi ja niiden vieminen digihoitopolulle.

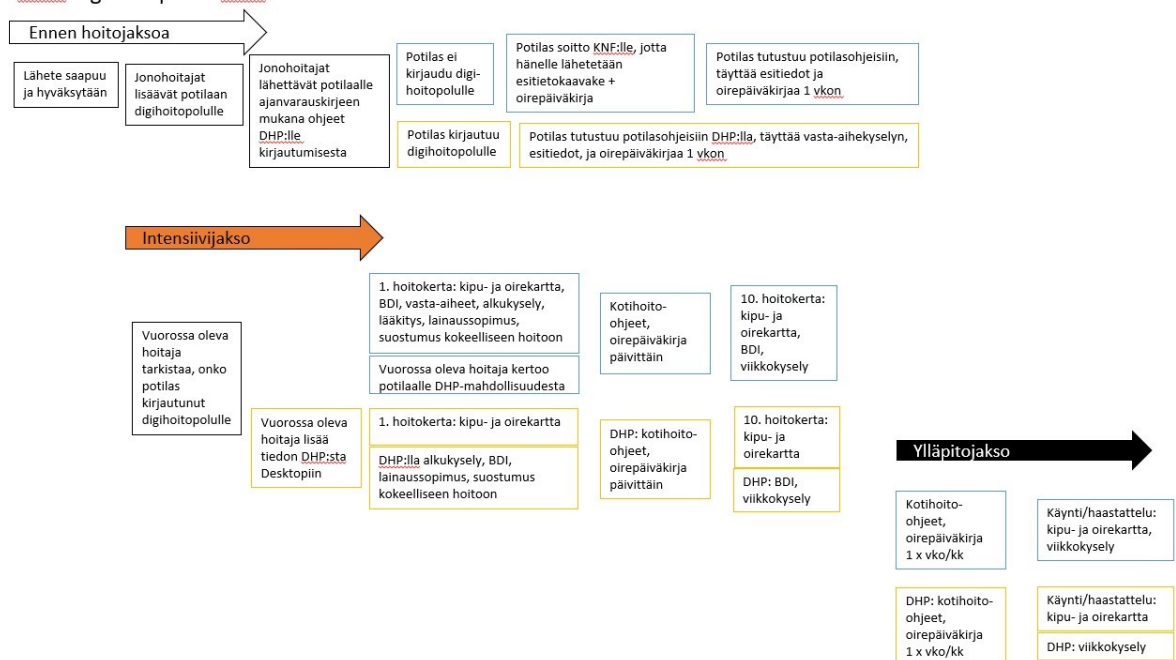
Kohtalainen riski arvioitiin kolmelle riskille, jotka koskivat viestintää, saavutettavuutta ja resursseja. Ensimmäinen riski oli riittämättömät resurssit digihoitopolun käyttöön, jonka toimenpiteiksi sovittiin tDCS-kontrollisoitujen korvaaminen digihoitopolulla, sekä työajan ja -välineiden riittävyyden varmistaminen. Toisena kohtalaisena riskinä oli tietomurto, jonka poistamiseksi sovittiin tietosuojasta huolehtiminen erityisesti yhteiskäyttöön mahdollisesti tulevan tabletin osalta, oman työpisteen lukitseminen sekä vahva tunnistautuminen. Kolmas kohtalainen riski on, että viestien määrä lisääntyy digihoitopolun käyttöönoton myötä. Riskin poistamisen toimenpiteiksi sovittiin päivittäinen viestien tarkistus, viesteihin vastaaminen kolmen arkipäivän kuluessa sekä tarvittaessa ajan pidentäminen sekä riittävä ohjeistus. Digihoitopolun kiireettömän viestintämahdollisuuden toivotaan vähentävän potilaiden yhteydenottoja puhelimitse.

Digihoitopolun sisältöä (kuva 12) ja ammattilaisten roolituksia (kuva 13) suunniteltiin projektiryhmän kesken sekä yhdessä tDCS-hoitoa tekevien ammattilaisten kanssa työpajatyöskentelynä marraskuussa 2020. Digihoitopolun rakenne luotiin etenemään tDCS-hoitoprosessin mukaisesti yksikön tDCS-hoitujen Lean-projektin uimaratakaaviota hyödyntäen. Lean-ajattelussa pyritään tuottamaan arvoa asiakkaille ja hyödyntämään resursseja tehokkaasti hukatekijöitä poistamalla. Lean pyrkii jatkuvaan prosessien parantamiseen sekä nopeaan ja joustavaan reagoimiseen. (Laurila 2020.) tDCS-hoitoprosessin uimaratakaaviosta etsittiin hukatekijät, kuten paperikaavakkeiden täyttö, odotusajat, tDCS-kontrollisoitot, joihin digihoitopolkua voitaisiin hyödyntää.



Kuva 11. Suunnitelma alustavasta KNF-yksikön digihoitopolusta.

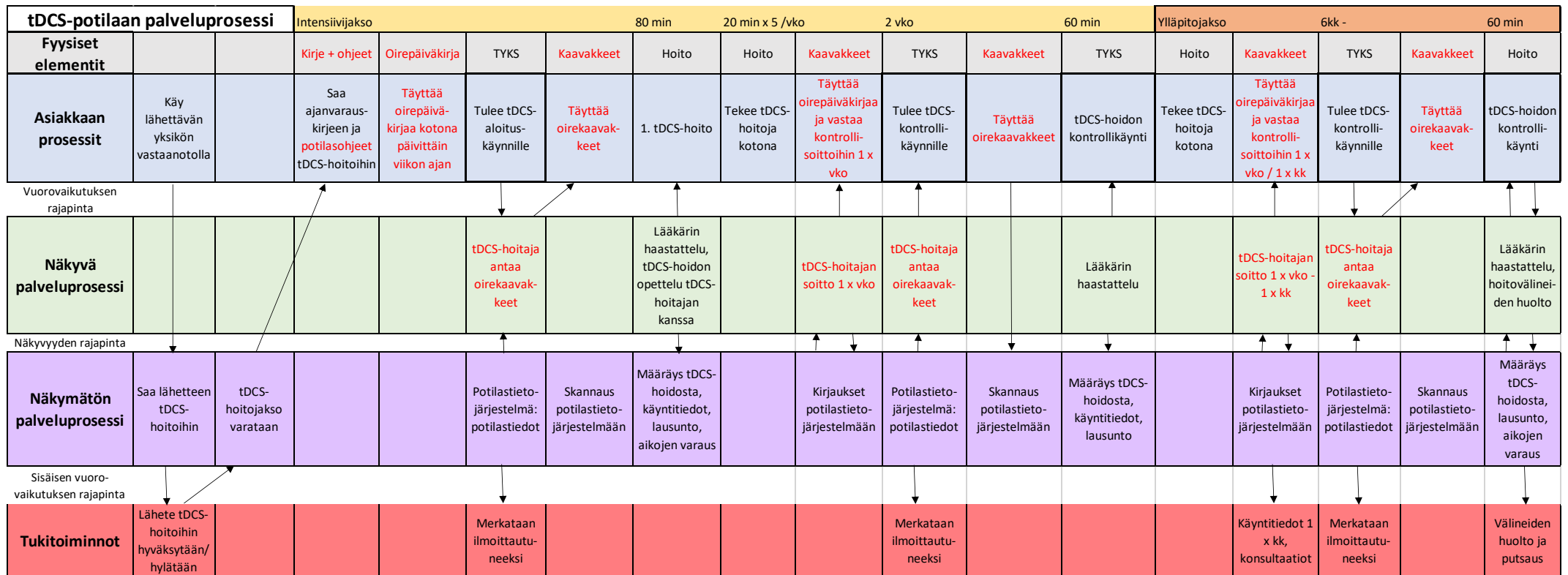
tDCS-digihoitopolun flow



Kuva 12. Digihoitopolun käytön ja roolituksien suunnitelma.

Tämän kehittämissuunniteluvaiheessa hyödynnettiin palvelumuotoilun visualisointimenetelmää service blueprint -prosessikaavio. Palvelumuotoilun tavoitteena on luoda käyttäjän näkökulmasta helppokäyttöisiä, hyödyllisiä ja miellyttäviä palvelukokemuksia ja palveluorganisaation näkökulmasta vaikuttavia, kannattavia ja tehokkaita palvelukonsepteja (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 71–72). Service blueprint -prosessikaavio kuvaa palvelun eri osien liittymäkohdat. Service blueprint visualisoi palvelun näkymättömät osat, eri käyttäjäroolit, palveluiden leikkauspisteet sekä palvelutarjonnan prosessin. Olennaista on kuvata prosessi asiakkaan näkökulmasta. Prosessin visualisointi helpottaa prosessin kehittämistä ja parantamista. Service blueprint -prosessikaaviota voidaan hyödyntää uusien palveluiden kehittämisen ja suunnittelun apuvälinenä sekä palvelun toteutuksen ohjeena ja tukena. (Ideapakka 24.3.2017; Innokylä: Service Blueprint.) tDCS-hoitosten service blueprint -prosessikaavioon (taulukko 2) merkittiin punaisella ne tDCS-hoitoprosessin osat, kuten kyselyt, kaavakkeet ja hoitokontaktit, jotka voitaisiin siirtää digihoitopolulle tDCS-hoitoprosessin sujuvuuden parantamiseksi.

Taulukko 2. tDCS-potilaan service blueprint -prosessikaavio.



Tätä kehittämisprojektia varten muodostettiin ohjausryhmä sekä projektiryhmä tukemaan moniammatillista yhteistyötä sekä Turun AMK:n kolmikantamallia, johon ylemmän ammattikorkeakoulututkintojen kehittämisprojektit perustuvat. Kolmikantamallissa työelämän ja korkeakoulun yhteistyö tapahtuu opiskelija, työelämämentorin sekä opinnäytetyötä ohjaavan opettajatuutorin välillä (Turun ammattikorkeakoulu & Ahonen 2015, 14). Kehittämisprojektin ohjausryhmään kuului projektipäällikön lisäksi opinnäytetyötä ohjaava opettaja Turun ammattikorkeakoulusta, kohdeorganisaatiossa kliinisenä hoitotyön asiantuntijana työskentelevä mentori sekä yksikön hallinnollinen osastonhoitaja. KNF-yksikön kliininen hoitotyön asiantuntija sekä hallinnollinen osastonhoitaja ovat työskennelleet KNF-yksikössä, ja ovat olleet mukana yksikön kehittämisessä mm. Lean-kehittämisen avulla. Kehittämisprojektin projektiryhmä muodostui projektipäällikön lisäksi tDCS-hoitoja tekevistä ammattilaisista, KNF-yksikön ylilääkäristä, neuromodulaatiohoitojen jonohoitajista, neuromodulaatiohoitojen menetelmävastaavista sekä KNF-yksikön viestintävastaavasta.

8.2 Kehittämisprojektin toteutusvaihe

Kehittämisprojektin toteutusvaihe alkoi joulukuussa 2020 digihoitopolun rangan tilaamisella. Alustavan digihoitopolun luominen aloitettiin tammikuussa 2021, jolloin digihoitopolulle vietiin tDCS-hoitojen potilasohjeet ja kyselykaavakkeet.

Alustavan digihoitopolun luomisessa huomioitiin suunnitelman mukaisesti valtiovarainministeriön digitalisoinnin periaatteet. Digitalisoinnin periaatteet ovat 1. palveluiden kehittäminen asiakaslähtöisesti, 2. turhan asioinnin poistaminen, 3. helppokäyttöisten ja turvallisten palveluiden rakentaminen, 4. asiakkaalle nopean hyödyn tuottaminen, 5. palvelu häiriötilanteissa, 6. uutta tietoa pyydetään vain kerran, 7. jo olemassa olevien julkisten ja yksityisten sähköisten palveluiden hyödyntäminen, 8. tiedon ja rajapintojen avaaminen yrityksille ja kansalaisille sekä 9. palvelulle ja sen toteutukselle omistajan nimeäminen (Valtiovarainministeriö 2017, 1–2).

Digihoitopolku luotiin tDCS-hoitoprosessin mukaan edeten hyödyntäen tDCS-hoitojen Lean-projektin materiaaleja, kuten uimaratakaaviota, sekä Lean-ajattelun periaatteet tuottaa arvoa asiakkaalle ja poistaa prosessin hukcatekijöitä (Laurila 2020.). Digihoitopolun sisällön rakentamisessa huomioitiin myös aiemmin työpajoissa ilmenneet tDCS-ammattilaisten tarpeet ja toiveet digihoitopolulle sekä ensimmäisen työpajan perusteella tehty SWOT-analyysi.

Projektipäällikkö testasi tammi-helmikuussa 2021 alustavan digihoitopolun sisältöä ja toimivuutta aluksi itsenäisesti. Tämän jälkeen alustavaa digihoitopolun rakennetta, sisältöä ja toimivuutta arvioitiin maaliskuussa 2021 yhdessä projektiryhmän kesken käyttäen Luotain-kehittämismenetelmää (taulukko 3). Projektiryhmän jäseniä pyydettiin alustavan digihoitopolun testausta varten tutustumaan digihoitopolkuun omatoimisesti ammattilaisen käyttöoikeuksilla, ja kirjaamaan huomioitaan digihoitopolun sisällöstä, rakenteesta ja toiminnallisuuksista Luotaimen anonyymisti. Luotain on itsedokumentointimenetelmä, jota käytetään, kun halutaan kerätä tietoa uuden palvelun käyttäjien arjesta. Luotaimen avulla saadaan kuvauksia palvelun käytöstä käyttäjän omasta näkökulmasta ilman samanaikaista havainnointia. (Suomidigi 2019.)

Taulukko 3. Projektiryhmän luotain alustavan digihoitopolun testauksesta.

PÄIVÄMÄÄRÄ	KÄYTTÖTILANNE	HUOMIOITA
11.3.2021	TUTUSTUMINEN DIGIHOITOPOLKUUN	DIGIHOITOPOLKU VAIKUTTAA HELPOLTA KÄYTTÄÄ. POLUN RAKENNE ETENEE LOGISESTI JA SISÄLTÖ VAIKUTTAA KATTAVALTA JA SELKEÄLTÄ.
11.3.2021	TUTUSTUMINEN	
15.4.2021	TUTUSTUMINEN, TIEDONHAKU	MIKSI KAKSI ALKUKYSELYÄ 1,1 JA 1,3 BDI KYSELYT AINA YLLÄPITOJEN AIKANA? EIKÖ PITÄISI OLLA INTENSIIVIHOITOJEN ALUSSA JA LOPUSSA VIELÄ TUNTUI HIEMAN SEKAVALTA, MUTTA EIKÖHÄN SELKENE KUN TAVATAAN ASIAN TIIMOILTA.

Alustavan digihoitopolun testauksen jälkeen projektiryhmä kokoontui keskustelemaan testauksessa esille tulleista asioista. Projektiryhmän keskustelujen perusteella alustavan digihoitopolun sisältöä ja rakennetta muokattiin niin, että polun käyttöä voidaan jatkossa laajentaa sujuvammin myös rTMS-potilaiden hoidon seurantaan, joka on tämän kehittämisprojektin pitkän ajan tavoitteena. Samassa suunniteltiin myös digihoitopolun tuotantotestauksen yksityiskohtia sekä ohjeistuksia sekä ammattilais- että potilaskäyttäjille.

Projektipäällikkö laati huhtikuussa 2021 ohjeet ammattilaisille digihoitopolun käyttöön (liite 1), tuotantotestaukseen molemmille käyttäjäryhmille (liitteet 2 ja 3) sekä infokirjeen potilaille digihoitopolulle kirjautumisesta (liite 4). Tuotantotestaukseen kysyttiin vapaaehtoisia KNF-yksikön henkilöstöstä. Tuotantotestaukseen potilasroolissa osallistuville toimitettiin ajanvarauskirjeen lisäksi potilasohjeet sekä paperiset kyselykaavakkeet normaalin kivun tDCS-hoitoprotokollan mukaisesti.

8.3 Kehittämiprojektin arviointivaihe

Tämän kehittämisprojektin arviointivaihe ajoittui toukokuusta kesäkuuhun 2021. Arviointivaiheessa toteutettiin alustavan digihoitopolun käytön perehdytys neuromodulaatiohoitoja tekeville ammattilaisille, digihoitopolun kehittämisprosessin mukainen tuotantotestaus sekä alustavan digihoitopolun muokkaaminen valmiiksi pilottivaiheeseen. tDCS-ammattilaisia sekä KNF-yksikön henkilöstöä osallistettiin digihoitopolun tuotantotestaukseen sekä ammattilais- että potilaskäyttäjinä. Tuotantotestaus toteutettiin toukokuussa 2021 tDCS-hoitoprotokollaa mukaillen kolmen viikon jaksossa. Tuotantotestaajia pyydettiin kirjaamaan digihoitopolun käytössä ilmenneet huomioid Luotaimiin.

Alustavan digihoitopolun sisältö esiteltiin tDCS-hoitoja tekeville ammattilaisille digiraadissa kesäkuussa 2021, jossa digihoitopolun sisältöä ja toimivuutta arvioitiin tuotantotestauksen perusteella kohdeorganisaatiossa yhteisöllisesti. Digiraati on sähköisten palveluiden ja digilaitteiden käyttäjälähtöiseen kehittämiseen keskittyvä testauspaikka. Digiraadissa pyritään kiinnittämään huomiota digitaalisten palveluiden saatavuuteen, helpokäyttöisyyteen, käyttäjätukeen ja -koulutukseen sekä digiosallisuuden epäkohtiin ja hyviin käytäntöihin. (Tuuva 2020). Tämän kehittämisprojektin digiraadissa käytiin läpi alustavan digihoitopolun tuotantotestauksessa esiin tulleet huomioid ja toiveet. Yhteenveto digihoitopolun tuotantotestauksen aikana Luotaimiin tehdyistä havainnoista on kappaleessa 9.1.3 Digihoitopolun sisältövaihe.

Digiraadin jälkeen kehittämisprojektissa palattiin syklisesti takaisin toteutusvaiheeseen. Digihoitopolkua muokattiin tuotantotestauksessa ja digiraadissa ilmenneiden havaintojen perusteella valmiiksi pilottivaiheeseen kesä-elokuun 2021 aikana.

9 TYKS KNF NEUROMODULAATIOHOITOPOLKU

9.1 Digihoitopolun vaiheet

Tämän kehittämisprojektin tavoitteena oli luoda digihoitopolku tDCS-hoitoa saaville kipupotilaille pilottivaiheeseen. Kehittämisprojektin tuotoksena luotu digihoitopolku, TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku, luotiin Terveyskylään OmaPolku -palvelukanavaan. Digihoitopolun vaiheissa noudatettiin Terveyskylän projektiohjeita edeten vaihe kerrallaan Tyksin kehittämispalveluiden suunnittelijoiden hyväksynnän mukaan.

Digihoitopolun käynnistämiseen kuuluu neljä vaihetta: selvitys, määrittely, sisältö ja käyttöönotto. Digihoitopolun käynnistämisessä on mukana myös Terveyskylän kehittäjä. Tavoitteena on, että vastuu digihoitopolun ylläpidosta ja kehityksestä on yksiköllä käyttöönoton jälkeen, jolloin jatkuvat digihoitopolun ylläpito ja jatkokehitys. (Terveyskylä.) Tämän kehittämisprojektin tuotoksena rakennetun digihoitopolun vaiheet ovat kuvattu taulukossa 4.

Taulukko 4. Digihoitopolun vaiheet ja käytetyt kehittämismenetelmät (Terveyskylä).

Digihoitopolun vaiheet	Tehtävät	Kehittämisprojektissa käytetyt kehittämismenetelmät
Selvitysvaihe	Digihoitopolun mahdollisuuksien käsittely yksikössä Terveyskylän digihoitopolun aloitusvalmennus -verkkokurssi Nykytilan kuvaus Potilasryhmän valinta Alustava suunnitelma digihoitopolusta Muutostarpeiden tunnistaminen Resursointi- ja aikataulusuunnitelma Johtoryhmän hyväksyntä konseptille, resursoinnille ja aikataululle	Terveyskylän digihoitopolun esittelypalaveri, työpajat, tDCS-hoitojen Lean-projektin materiaalien hyödyntäminen
Katselmointi Terveyskylän kehittäjän kanssa		
Määrittelyvaihe	Moniammatillisen työryhmän kokoaminen Digihoitopolun kehittämisen työkirjan harjoitusten teko Lähtötason mittaus: työajan käyttö, käyntien ja soittojen pituus jne.	- Työpajat, tDCS-hoitojen Lean-projektin mittarointien hyödyntäminen

	<p>Tavoitetilan kuvaaminen</p> <p>Yksikön henkilöstön osallistaminen digihoitopolun kehittämiseen</p> <p>Digihoitopolun toiminnallisuuksien ja erityistarpeiden suunnittelu</p> <p>Digihoitopolun kehittämisen vaiheistuksen suunnitelma</p> <p>Riskienhallinta</p>	
Katselmointi Terveyskylän kehittäjän kanssa		
Sisältövaihe	<p>Digihoitopolun rangan tilaaminen</p> <p>Digihoitopolun käsikirjoitus: sisällönsyöttö</p> <p>Digihoitopolulla käytettävien mittareiden valinta</p> <p>Tekniset lisäselvitykset</p> <p>Digihoitopolun toimivuuden varmistaminen</p> <p>Digihoitopolun sisällön arviointi ammattilaisilla</p> <p>Ammattilaisten roolitus tuotannossa ja CRM-käyttäjätunnustilaus</p>	<p>tDCS-hoitojen Lean-projektin prosessikuvausten hyödyntäminen, palvelumuotoilun menetelmien hyödyntäminen digihoitopolun rakenteen suunnittelussa, Digiraati</p>
Katselmointi Terveyskylän kehittäjän kanssa		
Käyttöönotto-vaihe	<p>Digihoitopolun testaus</p> <p>Dokumentointi: ohjeet, infokirjeet, palvelukuvaus ja omavalvonta</p> <p>Työohjeet, koulutukset ja henkilöstön perehdyttäminen, viestintä pilotista</p>	<p>Digiraadissa esiin tulleiden seikkojen huomiointi ja muokkaus digihoitopolulle</p>
	<p>Pilotti: tulosten arviointi ja mahdolliset korjaukset, käyttöönoton laajentaminen tai uusi pilotti, ylläpidon ja jatkokehityksen suunnittelu</p>	
Ylläpito ja jatko-kehitys	<p>Ylläpidon malli yksikössä: roolit, arviointi, jatkokehittäminen, tekninen tuki</p> <p>Jatkuva kehittäminen: laatumittarit, potilaskokemus, kustannushyödyt, viestintä</p> <p>Jatkokehitys</p>	

9.1.1 Digihoitopolun selvitysvaihe

Digihoitopolunselvitysvaihe aloitettiin tutustumalla Terveyskylän digihoitopolun aloitusvalmennus -verkkovalmennukseen sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisille tarkoitettuna TerveyskyläPRO -palveluportaalissa. Verkkovalmennuksen avulla tutustuttiin digihoitopolkujen mahdollisuuksiin ja kehittämisen kulkuun.

Digihoitopolun selvitysvaihetta jatkettiin rajaamalla digihoitopolun potilasryhmää neuromodulaatiopotilaisiin ja kuvaamalla KNF-yksikössä toteutettavien neuromodulaatiohoitojen nykytila. Nykytilan kuvaamiseen ja muutostarpeiden tunnistamiseen hyödynnettiin kehittämisprojektin ensimmäisen työpajan materiaaleja, joilla osallistettiin KNF-yksikön tDCS-ammattilaisia. Ensimmäisen työpajan materiaaleista koostettiin SWOT-analyysi sekä nykyisestä toimintamallista että uudesta toimintamallista digihoitopolun kanssa.

Tämän jälkeen kehittämisprojektin selvitysvaihetta jatkettiin hahmottelemalla digihoitopolun rakennetta, toiminnanmuutosta ja roolituksia suunnittelemalla kehittämisprojektin toisessa työpajassa. Toisen työpajan jälkeen digihoitopolun kehittäminen hyväksyttiin KNF-yksikön johtoryhmällä. Johtoryhmän hyväksynnän jälkeen digihoitopolun suunnitelmat katselmoitiin Terveyskylän kehittäjän kanssa.

9.1.2 Digihoitopolun määrittelyvaihe

Digihoitopolun määrittelyvaihe aloitettiin kokoamalla kehittämisprojektin moniammatillinen projektiryhmä. Digihoitopolun toiminnallisuuksien, sisällön ja roolitusten suunnittelu digihoitopolun kehittämisen työkirjan harjoitusten avulla yhdessä projektiryhmän kanssa dialogisen keskustelun avulla. tDCS-hoitosten lähtötason mittaukseen hyödynnettiin aiemmin tDCS-hoitosten Lean-projektissa tehtyä työajan mittarointia. Samaa mittarointia hyödynnettiin myös tDCS-hoitoprosessin muutostarpeiden tunnistamiseen ja tavoitetilan kuvaamiseen.

Määrittelyvaiheen riskienhallintaan osallistui projektiryhmän lisäksi myös KNF-yksikön laatupäällikkö sekä kliinisen hoitotyön asiantuntija, joilla oli aiempaa kokemusta riskien hallinnasta. Myös riskienhallintaan hyödynnettiin työpajojen materiaaleja. Määrittelyvaihe päätettiin katselmointiin Terveyskylän kehittäjän kanssa.

9.1.3 Digihoitopolun sisältövaihe

Digihoitopolun sisältövaihe aloitettiin digihoitopolun rangan sekä CRM-käyttäjätunnustilauksilla. Digihoitopolun nimi (kuva 13) valittiin yhdessä tDCS-ammattilaisten kanssa TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopoluksi. Digihoitopolun nimen valintaan vaikutti kehittämisprojektin pitkän ajan tavoite laajentaa digihoitopolkua kohderyhmää myöhemmin myös rTMS-hoitoa saaviin potilaisiin, joilla hoitajakson aikana täytettävät oirekyselyt ovat pitkälti samoja kuin tDCS-hoitajakson aikana.

The screenshot shows a patient's view of their treatment path. At the top, it says "MINUN HOITOPOLKUNI" in a green header. Below this, there is a navigation bar with a "VOIMASSA" button. The main content area features a header with the text "Siirry hoitopolullesi painamalla kuvaa tai otsikkoa" and the title "TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku". Below the title is a description: "TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku helpottaa neuromodulaatiohoitojen aikaista oireiden seurantaa sekä kiireetöntä viestintää ammattilaisten kanssa." There are several navigation buttons: "HOITOPOLKU", "VIESTIT", "KALENTERI", "PÄIVÄKIRJA", "USEIN KYSYTYT KYSYMYKSET", and "SEURANTA". Below the navigation bar, there is a section titled "Uudelleentäytettävät tehtävät" (Tasks to be refilled). The first task listed is "BDI-21" with a subtext "Viimeksi tehty 22.04.2021 klo 17:31".

Kuva 13. Potilaan näkymä TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolusta Omapolulla

Digihoitopolun rangan valmistuttua sisältövaihetta jatkettiin sisällönsyötöllä. Digihoitopolulle vietiin jo olemassa olevat potilasohjeet, tDCS-kotihoito-ohjeet sekä kyselykaavakkeet. Osa digihoitopolun sisällöstä luotiin uutena, kuten tietopaketti neuromodulaatiohoidoista ja usein kysytyt kysymykset, koska haluttiin tarjota potilaille tasalaatuista tietoa hoitajaksoista. Digihoitopolun sisällössä huomioitiin kehittämisprojektin pitkän ajan tavoite laajentaa digihoitopolun kohderyhmää myös rTMS-hoitoa saaviin potilaisiin, jotka täyttävät hoitajaksonsa aikana pääosin samoja kyselykaavakkeita kuin tDCS-hoitoa saavat kipupotilaat.

Osa digihoitopolun sisällöstä tuotettiin digihoitopolulle tekstisisältönä, kuten digihoitopolun toiminnallisuudet, tietopaketit neuromodulaatiohoidoista ja yhteystiedot. Tehtävät -tyyppiä käytettiin kaikkeen muuhun digihoitopolun sisältöön päiväkirjaa lukuun ottamatta. Tehtäväsisältöjen etuna on se, että ne saa kytkettyä hoitopolulle tietyille potilasryhmille ammattilaisen käyttöoikeuksilla. TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun sisältö kuvattu kappaleessa 8.2.

Sisältövaiheessa projektipäällikkö testasi alustavan digihoitopolun toimivuutta ja sisältöä itse sekä tämän jälkeen projektiryhmällä Luotain-käyttöpäiväkirjaa käyttäen. Projektiryhmän Luotaimien ja kommenttien perusteella alustavaa digihoitopolun sisältöä muokattiin. Alustavan digihoitopolun kaikki tDCS-hoitoa koskeva sisältö muokattiin tehtäväsivöiksi, jolloin ammattilainen voi lisätä tehtäviä manuaalisesti tietyn potilaan ja potilasryhmän hoitopolkuihin. Projektiryhmän toiveesta oirearvioiden ulkoasua muokattiin liukusäätimistä vähemmän johdatteleviksi valintalistoiksi. Usein kysytyjen kysymyksien sisältöä tarkennettiin tDCS-laitteen kanssa matkustamisen osalta.

Sisältövaiheen lopussa järjestettiin alustavan digihoitopolun tuotantotestaus osallistamalla KNF-henkilöstöstä vapaaehtoisia ammattilais- ja potilastestaajiksi. Tuotantotestauksen päätteeksi järjestettiin digiraati, jossa tuotantotestauksen aikana ilmenneet havainnot, toiveet ja puutteet käytiin läpi (taulukko 5).

Taulukko 5. Yhteenveto TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun tuotantotestauksesta.

Yhteenveto TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun tuotantotestauksesta			
Sisältö	Ominaisuudet	Käytettävyys	Käytännöt
<i>Kaipaisin tietoa siitä, mitä tapahtuu, ellen halua ottaa polkua käyttööni</i>	<i>HUSin alaisuus epäilyttää. Olen Tyksin hoidossa...</i>	<i>Päiväkirja -mobiilisovellus: helppo ja nopea käyttää</i>	<i>Kommentoiko/kuittaako hoitaja vastatut kyselyt?</i>
<i>Mitä tarkoitetaan kivun laadulla?</i>	<i>Alkukysely: Oirepaikan 3 arvo pakko vastata, ei hyväksy muuten vastauksia eikä anna tallentaa</i>	<i>Alkuun tuntui epäselvältä. 2. kerta oli jo selkeämpi, kun perehtyi ohjeisiin ja polkuun ajan kanssa</i>	<i>Vaihdetaanko hoitoryhmä, kun potilaan intensiivijakso on alkanut? (esim. intensiivijakso/ylläpitojakso)</i>
<i>Ehkä hiukan tarkempaa ohjeistusta olisin kaivannut oirepäiväkirjan täyttöön. Entä jos oireet vaihdelleet päivittäin?</i>	<i>Onko kotihoito-ohjetta mahdollista saada etusivulle, mistä olisi helppo tarkistaa mitä piti tehdä? Tai sähköpostiin? Vaatii vahvan tunnistautumisen, onko</i>		<i>Kysytäänkö vasta-aiheet vielä 1. hoitokerralla vaikka potilas olisi vastannut EI jo digihoitopolun Alkukyselyyn?</i>
<i>Oirepäiväkirjat löytyvät Päiväkirja-linkistä. Olisiko hyvä nimetä samalla tavalla?</i>	<i>Viestit: helppo, toimiva, voisiko viesteissä lukea myös ammattinimike?</i>		<i>20 min aika per digihoitopotilas oli tosi tiukka!</i>
<i>Oirepäiväkirjoista puuttuu voimakkuuden ja haitan min, max ja ka.</i>	<i>Kalenteri/muistutukset: Joka aamuinen muistutus olisi auttanut muistamaan oirekyselyn täyttämisen</i>		
<i>Pitäisikö hoitojen määrä ja virtaa jäljellä -kysymysten olla pakollisia?</i>	<i>Tosi monta viestiä tuli, vähän vaikea hahmottaa mikä vaatii reagointia. En myöskään hoksannut heti, minne oli kommentoitu. Myös kommentti etusivulla näkyi huonosti, huono kontrasti.</i>		
<i>BDI-kysely oli epäselvä. Mihin sen täytän, vanhojen päälle?</i>	<i>Potilaan potilaskortti näytti tyhjää, uudelleen kirjautuminen ei auttanut.</i>		
<i>BDI: lukee täytä ennen hoitajakson alkua (täytetään hoitajakson aikana)</i>			

9.1.4 Digihoitopolun käyttöönottovaihe

Digihoitopolun käyttöönottovaihe alkoi alustavan digihoitopolun muokkaamisella digiraadissa ilmenneiden havaintojen perusteella. Digihoitopolun rakenne päädyttiin pitämään entisenlaisena, jossa tietty sisältö on näkyvissä kaikille potilaille ja tehtäväsällöt ammattilainen saa lisättyä hoitopolulle potilas- ja potilasryhmäkohtaisesti.

Potilasroolissa olleet tuotantotestaajat toivoivat tarkempaa ohjeistusta oirepäiväkirjojen täyttöön sekä yhdenmukaista termistöä ja helposti ymmärrettäviä ohjeistuksia. Digiraadin perusteella päädyttiin luopumaan alustavaan digihoitopolkuun luoduista tDCS-laitteen lainaussopimuksesta sekä ennen tDCS-hoitoa täytettävästä oirepäiväkirjasta. Potilastestaajat kokivat sekavana, kun tDCS-hoitojakson aikana täytettäviä oirepäiväkirjoja oli kaksi erilaista: oirepäiväkirja ennen tDCS-hoitojaksoa sekä oirepäiväkirja tDCS-hoitojakson aikana. tDCS-hoitojakson aikana täytettävän oirepäiväkirjan nimeä muokattiin tämän jälkeen Tyks KNF: tDCS Päiväkirjaksi. Sähköisestä tDCS-linaussopimuksesta luovuttiin toistaiseksi käytännön syistä, vaikka se olisi juridisesti yhtä pätevä kuin paperille täytettävä sopimus. Potilaiden infokirjeeseen digihoitopolusta tehtiin tarkennuksia.

Terveyskylä Päiväkirja - mobiilisovellus koettiin potilasroolissa olleiden osalta helppokäyttöiseksi. tDCS-hoidon kotihoito-ohjeita toivottiin kevyemmän tunnistautumisen taakse, koska kotihoito-ohjeiden käyttö Omapolulla edellyttää vahvan tunnistautumisen. Tämä toteutettiin luomalla tDCS-kotihoidon pikaohje Terveyskylä Päiväkirja -mobiilisovelluksen avulla.

Viestit -toiminto koettiin helppokäyttöiseksi ja hyödylliseksi molempien tuotantotestausryhmien osalta. Kalenteri- ja muistutusominaisuudet koettiin sekä hyväksi että liian kuormittaviksi. Hoitajien digihoitopolulle lähettämistä viesteistä lähti potilasroolissa olleille tuotantotestaajille aina viesti, joka koettiin raskaaksi ja häiritsevän olennaisen ja reagointia vaativan tiedon erottamista. Kalenteritoimintoa käytti tuotantotestauksen aikana vain projektipäällikkö, joten ammattilaisroolissa olleet tuotantotestaajat eivät saaneet tästä kokemusta.

Suuri osa ammattilaisroolissa olleiden tuotantotestauksessa esiin tulleista huomioista oli käytännön seikkoja digihoitopolun käytöstä ja tDCS-hoitoprotokollasta, jotka selvitettiin

ennen digihoitopolun potilaspilottia. Ammattilaisroolissa olleet tuotantotestaajien havaitsemat puutteet muun muassa oirepäiväkirjojen sisällöissä ja teknisissä ominaisuuksissa korjattiin. Digihoitopolun termistöä yhdenmukaistettiin ja kirjoitusvirheet korjattiin. Digihoitopolulle lisätiin kuvat sekä tDCS- että rTMS-hoidoista.

Ammattilaistestaajat kokivat digihoitopolun käytön tuotantotestauksen alussa hieman epäselvänä, mutta käyttökokemuksen myötä selkeämpänä ja helppokäyttöisenä. Ammattilaisten mielestä tuotantotestaukseen varattu 20 minuutin aika tuotantotestauspotilasta kohden oli liian lyhyt etenkin, jos ei ollut perehtynyt projektipäällikön laatimiin ohjeistuksiin ja opastusvideoon etukäteen. Potilaskohtaista aikaa tullaan pidentämään potilaspilottivaiheessa.

Pilottivalmiille digihoitopolulle tehtiin tekninen tarkistus Tyksin kehittämisspalveluiden suunnittelijoiden sekä 2M-lt:n digihoitopoluista vastaavan kanssa elokuussa 2021. Teknisessä tarkastuksessa kiinnitettiin huomiota erityisesti digihoitopolun saatavuuteen ja helppokäyttöisyyteen. Teknisen tarkastuksen perusteella digihoitopolulla havaitut tekniset virheet korjattiin ja ulkoasua muokattiin Terveyskylän ohjeistuksen mukaiseksi. Tämän jälkeen digihoitopolku oli valmis pilottivaiheeseen ja käyttöoikeus luovutettiin Tyksin KNF-yksikölle. tDCS-ammattilaisille järjestettiin kasvokkain tapahtuvaa perehdytystä digihoitopolun käytöstä ja ominaisuuksista elokuussa 2021, jollaista ei kehittämisprojektin arviointivaiheessa ollut mahdollista järjestää.

Digihoitopolun ylläpito ja jatkokehitys tullaan toteuttamaan tämän kehittämisprojektin päätyttyä. Digihoitopolun ylläpidossa ja jatkokehityksessä voidaan hyödyntää digihoitopolulle luotua palautekyselyä, sekä keräämällä digihoitopolkua käyttäneiden ammattilaisten käyttökokemuksia.

9.2 TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun sisältö

Digihoitopolun sisältö rakennettiin etenemään tDCS-hoitoprosessin mukaan (kuva 14), jotta se olisi potilaille helppokäyttöinen ja loogisesti etenevä. TYKS Neuromodulaatiohoitopolun ensimmäisellä sivulla (kuva 15) kerrotaan digihoitopolun toiminnoista.

Hoitopolku



Kuva 13. TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun sisältö tDCS-hoitoa saaville kipupotilaille.

Tervetuloa TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolulle!

Tutustu aluksi hoitopolkuusi

Tämä sinulle avattu digihoitopolku® Terveyskylän Omapolku®-palvelukanavalla on osa neuromodulaatiohoitojasi Tyksissä. Hoitopolku on tuotettu neuromodulaatiohoitoja tekevien ammattilaisten kanssa. Hoitopolkusi sisältää luotettavaa tietoa neuromodulaatiohoidoista, hoitojen toteutuksesta sekä oiretietojen keräystä jo ennen hoitajaksosi alkua sekä hoitajakson aikana.

Täällä voit pitää helposti yhteyttä neuromodulaatiohoitajan kanssa ja lähettää oiretietojasi hoitajan nähtäväksi. Voit käyttää Omapolkua selaimessa tai mobiiliosovelluksessa.

Polun hyödyt

- Digihoitopolulle ei ole jonoa
- Digihoitopolku tarjoaa uuden viestintätavan kiireettömien asioiden hoitoon
- Digihoitopolku mahdollistaa esitietojen keräyksen ja polulla olevaan materiaaliin tutustumisen jo ennen hoitajaksosi alkua ajasta ja paikasta riippumatta
- Digihoitopolku on käytettävissä elämäntilanteesta ja asuinpaikasta riippumatta
- Pystyt osallistumaan aktiivisesti omaan hoitoosi ja hyödyntämään polulle kerättäviä tietoja

Viestit

Viestit -osiossa voit tiedustella neuromodulaatiohoitoosi liittyviä asioita tai välittää hoitoosi liittyviä tietoja neuromodulaatiohoitoja tekeville hoitajalle. Vastaamme viesteihin kolmen vuorokauden sisällä, jonka vuoksi palvelu on tarkoitettu vain ei-kiireellisten asioiden hoitoon.

Usein kysytyt kysymykset

Usein kysytyt kysymykset-osioon olemme koonneet yleisimpiä kysymyksiä ja vastauksia neuromodulaatiohoitoihin liittyen. Täältä voit löytää vastauksia mieltäsi askarruttaviin kysymyksiin. Mikäli et löydä vastausta kysymyksellesi, voit olla meihin yhteydessä Viestit -toiminnon kautta.

Kalenteri

Kalenterissa näkyvät neuromodulaatiohoitoosi liittyvät tapahtumat, kuten lääkärin haastatteluasi, tDCS-kontrollikäyntisi sekä muistutukset.

Ilmoitukset digihoitopolulla

Saat hoitoosi liittyviä ilmoituksia myös sähköpostitse ja tekstiviestillä. Voit hallita sinulle lähetettäviä ilmoituksia asetuksistasi. Suosittelemme ilmoituksien päällä pitämistä. Voit valita esimerkiksi vain tekstiviestimuistutukset käyttöösi.

Päiväkirja

Terveyskylä Päiväkirja on palveluun liittyvä sovellus, jonka avulla voit täyttää esim. päiväkirjaa oireistasi neuromodulaatiohoitojen aikana. Päiväkirjaan tallennetut tiedot näkyvät Omapolulla, josta myös lääkäri ja hoitaja näkevät ne. Päiväkirja on tarkoitettu tiedon syöttöön ja tiedon siirtämiseen, eli se itsessään ei sisällä laskentaa, grafiikan muodostusta tai häilytyksiä. Hoidon seuranta tapahtuu aina ammattilaisen valvonnassa myös digihoitopolulla.

Voit täyttää päiväkirjaa joko täällä Omapolulla selaimessa tai lataamalla älylaitteellesi ilmaisen Terveyskylä Päiväkirja -sovelluksen.

[Lataa Terveyskylän päiväkirja Google Play -kaupasta.](#)

[Lataa Terveyskylän päiväkirja App Storesta.](#)

Sovelluksen käyttöönotto vaatii vahvan tunnistautumisen eli pankkitunnukset tai mobiilivarmenteen. Ensimmäisellä käyttökerralla voit itse asettaa nelinumeroisen PIN-koodin, joka nopeuttaa sovellukseen kirjautumista seuraavilla käyttökerralla.

Tyks KNF tDCS Päiväkirjan saa avattua selaimella Omapolun Päiväkirja -kuvakkeesta.

Automaattinen aikakatkaistu

Palvelussa on tietosuojan turvaamiseksi käytössä automaattinen aikakatkaistu. Kun poistut digihoitopolulta esimerkiksi lukemaan linkkejä, yhteys palveluun katkeaa noin 50 minuutin kuluttua.

Tekninen tuki

Kiireellisissä, kirjautumiseen liittyvissä ongelmatilanteissa ole yhteydessä tekniseen tukeemme 0800 132 300. Palvelunumero on auki arkisin kello 7-21 sekä viikonloppuisin ja arkipyhinä kello 7-15.

Tietoturva

Terveyskylän digipalveluiden käyttö on helppoa ja turvallista. Omapolulla antamasi tiedot ovat yhtä hyvin turvassa kuin muukin potilastieto sairaalassa. Terveyskylän palveluissa noudatetaan kaikkia tietosuoja-, tietoturva- ja GDPR-vaatimuksia.

Tietoturvan takaamiseksi kirjautud digihoitopolulle joka kerta uudestaan pankkitunnuksilla tai mobiilivarmenteella. Tietojasi pääsevät katsomaan vain ne ammattilaiset, jotka vastaavat hoidostasi.

Olethan itsekin huolellinen hoitopolkua käyttäessäsi. Älä jätä Omapolkua auki sellaisella koneella, jonne muillakin on pääsy kuten työpaikalla tai kirjastossa. Emme myöskään suosittele hoitopolun käyttämistä suojaamattomissa avoimissa verkoissa.

[Lisätietoa palvelun tietoturvasta ja tietosuojasta \(Terveyskylä.fi\)](#)

Kuva 14. TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun toiminnot.

Tietoa neuromodulaatiohoidoista (kuva 16) on potilaille uusi kirjallinen sisältö, ja koskee molempia KNF-yksikössä toteutettuja neuromodulaatiohoitoja.

Tietoa neuromodulaatiohoidoista

Neuromodulaatiolla tarkoitetaan hermoston aktiivisuuden muokkaamista erilaisten sairauksien hoidossa lääkinällisiä laitteita hyödyntäen. Meillä Tyksin kliinisen neurofysiologian VEEG- ja unitutkimusyksikössä (KNF-yksikössä) tehdään kahdenlaisia neuromodulaatiohoitoja: tDCS- ja rTMS-hoitoja, joilla hoidetaan erilaisia oireyhdistelmiä, kuten kroonista kipua, tinnitusta sekä masennusta.

Neuromodulaatiohoitojen teho

Neuromodulaatiohoitojen vaikutus on yksilöllinen. Keskimäärin noin 2/3 potilaista hyötyy neuromodulaatiohoidoista; erojen taustalla on useita tekijöitä, joita ei vielä tarkkaan tunneta. Geneettisillä tekijöillä voi olla vaikutusta hoidon tehoon.

Hoitokohde määritellään hoidon aiheen mukaan. Hoitovastetta mitataan oirekyselyiden, numeeristen asteikkojen ja haastatteluiden avulla. Yleensä merkittäväksi hoitovasteeksi lasketaan vähintään 30–50 %:n lasku hoitajakson aikana täytettävien oirekyselyiden perusteella.

tDCS-hoidot (aivojen tasavirtastimulaatio)

tDCS-hoito on kajoamaton ja lähes kivuton tapa aktivoida tai jarruttaa aivokuoren ja sen verkkoyhteyksien spontaania toimintaa. tDCS-hoidoissa keskushermostoa stimuloidaan heikolla 1-2 mA jatkuvalla sähkövirralla päähän asetettavan myssyn avulla.

tDCS-hoitoa voidaan käyttää mm. hermovauriokivun, vaikeahoitoisen tinnituksen ja masennuksen hoidossa.

[YouTube: tDCS-hoidon toteutus \(Sooma Oy\)](#)



rTMS-hoito (sarjapulssimagneettistimulaatio, TMS)

rTMS-hoito on turvallinen, yleisesti käytössä oleva hoitomenetelmä, jossa aivojen toimintaa aktivoidaan tai jarrutetaan pään ulkopuolelta vaihtuvan magneettikentän avulla. rTMS-hoito voidaan kohdentaa tarkkaan hoitoalueelle ennen hoitajaksoa tehtävän aivojen magneettikuvausten avulla.

rTMS-hoitoa voidaan antaa useampaan eri sairauteen tai oireeseen, tavallisimmin vaikeahoitoiseen kipuun ja masennukseen. rTMS-hoitoa voidaan käyttää hermovauriokivun, vaikeahoitoisen tinnituksen ja masennuksen hoitoon sekä neurokirurgisten toimenpiteiden suunnittelussa.



Kuva 15. Tietoa neuromodulaatiohoidoista.

KNF-yksikön puhelinnumerot ovat aiemmin löytyneet potilaille lähetetystä ajanvarauskirjeestä. Digihoitopolulle vietiin myös uusia yhteystietoja (kuva 17), jotka koskevat tällä hetkellä vain tDCS-hoitoa saavia potilaita.

Yhteystiedot

Tyks Kliinisen neurofysiologian VEEG- ja unitutkimusyksikkö ja Terveyskylän tekninen tuki

Tyks Kliinisen neurofysiologian VEEG- ja unitutkimusyksikkö

Käyntiosoite

Kiinamylynkatu 4-8, Turku

Tyks, U-sairaala, C-siipi, 7. kerros (UC7).

Saavu U-sairaalaan (rakennus 3) pääovesta 3A ja käänny oikealle. Yksikköön pääsee kahvion viereisillä C-hisseillä.

[Tulo-ohjeet \(vsshp.fi\)](https://www.vsshp.fi)

Puhelinnumerot

- tDCS-hoitaja: puh. 050 412 0665 arkisin: ma-to klo 11:30-15, pe klo 8-12
 - hoitajakson aikana tulevat kysymykset
- toimisto: puh. (02) 313 1936 arkisin klo 7:30-15
 - akuutit hoitajaksoon liittyvät asiat
- jonohoitaja: puh. 050 525 2762 arkisin klo 8-15
 - ennen hoitajakson alkua tulevat kysymykset

Terveyskylän tekninen tuki

Kiireellisissä, kirjautumiseen liittyvissä ongelmatilanteissa ole yhteydessä Terveyskylän tekniseen tukeen: puh. 0800 132 300 arkisin klo 7-21 sekä viikonloppuisin ja arkipyhinä klo 7-15.

Kuva 16. Yhteystiedot.

tDCS-potilaat saavat esitietolomakkeen ajanvarauskirjeen mukana, joka pyydetään tuomaan täytettynä mukana tDCS-hoidon aloituskäynnille. tDCS-hoitojen vasta-aihekysely liitettiin digihoitopolun esitietokyselyyn (kuvat 18–20), sillä ne voivat toimia esteenä potilaan tDCS-hoidon toteutukselle. Aiemmin vasta-aiheet ovat kysytyt vasta tDCS-hoidon aloituskäynnillä.

tDCS Esitiedot

Täytä kysely ennen hoitojakson alkua.

Tässä kyselyssä varmistetaan, ettei sinulla ole vasta-aiheita tDCS-hoidon toteutukselle ja kysytään oirekuvastasi. Kysymykset koskevat niitä oireitasi, joiden vuoksi lähettävä lääkärisi on sinut lähettänyt tDCS-hoitoihin.

TYKS KNF TDCS ESITIEDOT ▼

1. ESITIEDOT: Vasta-aiheet 1/6

ONKO SINULLA METALLIOSIA PÄÄN ALUEELLA? *

Ei

Kyllä. Kerro alla olevaan tekstikenttään tarkemmin, mikä tai millainen osa on kyseessä.

ONKO SINULLA SYDÄMEN TAHDISTIN? *

Ei.

Kyllä.

ONKO SINULLA AKUUTTIA IHOTTUMAA PÄÄN ALUEELLA? *

Ei.

Kyllä.

Jatka seuraavalle sivulle.

[SEURAAVA SIVU →](#)

2. ESITIEDOT: Oirekuvaus ja hoitomuodot 2/6

Täytä seuraavat esitiedot ennen 1. hoitokertaa.

KOSKA OIRE ON ALKANUT JA MITEN? *

KUVAILE MISSÄ OIRE TUNTUU JA MINKÄLAISTA SE ON: *

MUUT TUNTEMUKSET JA HUOMIOT:

TÄMÄNHETKINEN LÄÄKITYS:
Lääkkeen nimi, vahvuus ja annostus

MUUT SAADUT HOIDOT, LEIKKAUKSET YM.

Jatka seuraavalle sivulle.

Kuva 17. tDCS- Esitiedot -kysely, s. 1 ja 2.

3. OIREET VIIMEISEN KUUKAUDEN AIKANA 3/6

Kirjaa alle viimeisen kuukauden tilanne oireitasi (esim. kipu, tinnitus).

Jos tDCS-hoidolla hoidettavia oirepaikkoja on useita, kirjaa jokainen oirepaikka erikseen.

Oireen paikka: kuvaile missä kohdassa oire tuntuu esimerkiksi

- oikealla/ vasemmalla/ molemmin puolin
- kädessä/ jalassa/ selässä

Oireen laatu: kuvaile minkälaista se on esimerkiksi kipu:

- pistävää/ särkyä/ polttavaa jne.
- jatkuvaa/ aaltoilevaa

esimerkiksi tinnitus:

- kohinaa/ suhinaa/ sirinää jne
- korkeaa/ matalaa/ tasaista

Oireen voimakkuus: merkitse kuinka voimakasta oire on asteikolla 0-10. Oireen aiheuttama haitta: merkitse kuinka haittaavaa oire on asteikolla 0-10.

0 = ei lainkaan 10 = pahin mahdollinen kuviteltavissa oleva, "sietämätön"

OIREPAIKKA ^{*}

Kirjaa tähän se tDCS-hoidolla hoidettava oire, joka vaivaa sinua eniten.

OIREEN VOIMAKKUUS KESKIMÄÄRIN ^{*}

OIREEN ALIN VOIMAKKUUS ^{*}

OIREEN YLIN VOIMAKKUUS ^{*}

OIREEN HAITTA KESKIMÄÄRIN ^{*}

OIREEN ALIN HAITTA ^{*}

OIREEN YLIN HAITTA ^{*}

4. KIPUKOHTAUKSET 4/6

ONKO SINULLA OLLUT KIPUKOHTAUKSIA VIIMEISEN KUUKAUDEN AIKANA? ^{*}

- Ei.
- Kyllä.

JOS VASTASIT KYLLÄ, KUINKA PALJON KIPUKOHTAUKSIA ON OLLUT?

Esim. 1/ vrk, 2/ vko, 3/ kk

JOS VASTASIT KYLLÄ, KUINKA KAUAN KIPUKOHTAUKSET OVAT KESTÄNEET?

Esim. 5 sek, 1 h.

Jatka seuraavalle sivulle.

Kuva 18. tDCS Esitiedot -kysely, s. 3 ja 4.

5. UNI 5/6

KUINKA MONTA TUNTIA YÖSSÄ OLET NUKKUNUT KESKIMÄÄRIN VIIMEISEN KUUKAUDEN AIKANA? *
Vastaa 0,5 h tarkkuudella.

MIKÄ ON OLLUT UNEN LAATU KESKIMÄÄRIN VIIMEISEN KUUKAUDEN AIKANA? *
0 = erittäin huono, 5 = ei hyvä eikä huono, 10 = erittäin hyvä.

0 5 10

Jatka seuraavalle sivulle.

6. Lisätietoa 6/6

KIRJOITA ALLA OLEVAAN TEKSTIKENTTÄÄN, MIKÄLI SINULLA ON JOTAIN, MITÄ HALUAISIT LISÄKSI KERTOA OIREISTASI.

Kysely valmis. Kiitos vastauksista!

Kuva 19. tDCS Esitiedot -kysely, s. 5 ja 6.

Tietopaketti ennen tDCS-hoitojaksoa (kuvat 22–21) sisältää tDCS-potilasohjeen sisällön.

Tietopaketti ennen tDCS-hoitojaksoa

Tietoa tDCS-hoidoista ja hoitojaksoon valmistautuminen

tDCS-hoidot

tDCS-hoitoa (engl. transcranial magnetic stimulation), eli aivojen tasavirtastimulaatiota, käytetään mm. hermovauriokivun, vaikeahoitoisen tinnituksen ja masennuksen hoidossa.

tDCS-hoidon aikana päähän asetetaan myssyn avulla kaksi elektrodia, joiden kautta päänahkaan johdetaan heikko 1-2 mA jatkuva sähkövirta. Elektrodiin paikka määräytyy sen mukaan, mitä oireita tai sairautta hoidetaan. Kivun hoidossa heikko sähkövirta johdetaan aivokuoren alueelle, jossa se vaikuttaa kivun tuntoaistimukseen ja kiputunteutumukseen aikaansaamiin mekanismeihin. Sähkövirta saattaa hoidon aikana tuntua pienenä kihelmöintinä.

tDCS-hoito vaikuttaa sekä hoidon aikana että myös hoidon jälkeen. Jo yhden hoitokerran seurauksena voidaan nähdä pitkävaikutteinen, jopa tunteja kestävä muutos hermosolujen toiminnan määrässä. tDCS-hoidon vaikutus on voimakkaampi, kun hoitoja annetaan useaan kertaan esim. peräkkäisinä päivinä, tyypillisesti 5-10 päivän jaksossa. Yksi tDCS-hoito kestää yleensä 20 minuuttia.

tDCS-intensiivijakso

Sinulle lähetetään ajanvarauskirje kotiin, kun lähetteesi tDCS-hoitoon on hyväksytty. Ajanvarauskirjeessä ovat tDCS-hoidon intensiivijakson käyntiajat eli hoidon aloituskäynti sekä kontrollikäynti KNF-yksikössä 2 viikon kuluttua hoidon aloituksesta.

tDCS-hoitojakso aloitetaan ns. intensiivijaksolla, joka kestää kaksi viikkoa. Intensiivijakso alkaa tDCS-hoidon aloituskäynnillä KNF-yksikössä. Aloituskäynnin aikana KNF-lääkäri haastattelee sinua oirekuvastasi ja tDCS-hoitaja opettaa sinulle tDCS-hoitojen toteutuksen ensimmäisen hoidon yhteydessä. Tämän jälkeen saat laitteiston mukaan kotiisi, jossa hoitoja jatketaan viitenä päivänä viikossa kahden viikon ajan.

Intensiivijakson lopussa kontrollikäynnillä KNF-lääkäri haastattelee sinua ja päättää jatketaanko hoitoja ns. ylläpitojaksoilla. Ylläpitojaksoa harkitaan, mikäli olet saanut hoidoista riittävän hoitovasteen. Hoitovaste arvioidaan täyttämiesi oirekyselyiden ja haastattelun perusteella. KNF-lääkäri tekee hoidoista lausunnon intensiivijakson päätteeksi. Lausunto ohjataan hoidon tilanneelle poliklinikalle/osastolle, joka huolehtii tarvittavista jatkotoimenpiteistä.

Kuva 20. Tietopaketti ennen tDCS-hoitojaksoa 1/2.

tDCS-ylläpitojakso

Jos hoidot jatkuvat kotona ylläpitojaksolla, hoitotiheyttä harvennetaan yksilöllisesti.

Ylläpitojakson aikana hoitovastetta seurataan edelleen päiväkirjan avulla digihoitopolun Päiväkirja -palvelun avulla. Ylläpitojakson aikana päiväkirjaa täytetään vähintään kerran kuukaudessa lääkärin ohjeistuksen mukaan.

Ylläpitojakson aikana hoitovastetta arvioidaan säännöllisesti kontrollihaastatteluiden ja täyttämiesi oiretietojen perusteella. KNF-lääkärin tekemä lausunto tDCS-hoitokaksosta ohjataan hoidon tilanteelle poliklinikalle/osastolle, joka huolehtii tarvittavista jatkotoimenpiteistä.

tDCS-hoitovälineet huolletaan ja tarkistetaan säännöllisesti KNF-yksikössä ylläpitojakson aikana. Tämän vuoksi hoitajakson aikana seurataan hoitokertojen määrää, jotta laitteiston kuluvat osat ja välineet saadaan vaihdettua laitevalmistajan suositusten mukaan. tDCS-hoitaja huolehtii käyntiaikojen sopimisesta kanssasi välineiden huoltoa varten.

Laitteisto

tDCS-hoitoihin käytetään KNF-yksikössä suomalaisen Sooma Oy:n laitteita. Tarvitavat välineet hoitojen toteutukseen saat meiltä. tDCS-laitteen lainauksesta täytetään lainaussopimus vuosittain tDCS-hoitajan kanssa. tDCS-hoidot ovat maksuttomia potilaille.

Lue lisää:

Usein kysytyt kysymykset (sivun yläreunassa)

[YouTube: tDCS-hoidon toteutus \(Sooma Oy\)](#)

[Näyttöön perustuvat suositukset tDCS:n hoitokäytöstä \(2020, englanniksi\)](#)

Kuva 21. Tietopaketti ennen tDCS-hoitajaksoa 2/2.

BDI-21 -mielialakyselyä (kuvat 23–25) kysytään tDCS-hoidon aloituskäynnillä ja intensiivijakson kontrollikäynnillä sekä tarvittaessa myös tDCS-hoidon ylläpitojakson aikana.

BDI - 21
<p>1.</p> <p><input type="radio"/> En ole surullinen</p> <p><input type="radio"/> Olen alakuloinen ja surullinen</p> <p><input type="radio"/> Olen tuskastumiseen asti surullinen ja alakuloinen</p> <p><input type="radio"/> Olen niin onneton, että en kestä enää</p>
<p>2.</p> <p><input type="radio"/> Tulevaisuus ei masenna eikä pelota minua</p> <p><input type="radio"/> Tulevaisuus pelottaa minua</p> <p><input type="radio"/> Minusta tuntuu, ettei tulevaisuudella ole tarjottavanaan minulle juuri mitään</p> <p><input type="radio"/> Minusta tuntuu, että tulevaisuus on toivoton. En jaksaa uskoa, että asiat muuttuvat tästä parempaan päin</p>
<p>3.</p> <p><input type="radio"/> En tunne epäonnistuneeni</p> <p><input type="radio"/> Minusta tuntuu, että olen epäonnistunut useammin kuin muut ihmiset</p> <p><input type="radio"/> Elämäni on tähän saakka ollut vain sarja epäonnistumisia</p> <p><input type="radio"/> Minusta tuntuu, että olen täysin epäonnistunut ihmisenä</p>
<p>4.</p> <p><input type="radio"/> En ole erityisen haluton</p> <p><input type="radio"/> En osaa nauttia asioista niin kuin ennen</p> <p><input type="radio"/> Minusta tuntuu, etten saa tyydytystä juuri mistään</p> <p><input type="radio"/> Olen haluton ja tyytymätön kaikkeen</p>
<p>5.</p> <p><input type="radio"/> En tunne erityisemmin syyllisyyttä</p> <p><input type="radio"/> Minusta tuntuu, että olen aika huono ja kelvoton</p> <p><input type="radio"/> Nykyään tunnen itseni huonoksi ja kelvottomaksi melkein aina</p> <p><input type="radio"/> Tunnen olevani erittäin huono ja arvoton</p>

Kuva 22. BDI-21 -mielialakysely, kysymykset 1–5.

- 6.
- En koe, että minua rangaistaan
 - Tunnen, että jotain pahaä voi sattua minulle
 - Uskon, että kohtalo rankaisee minua
 - Tunnen, että olen tehnyt jotain sellaista, josta minua on syytäkin rangaista
- 7.
- En ole pettynyt itseäni
 - Olen pettynyt itseäni
 - Inhoan itseäni
 - Vihaan itseäni
- 8.
- Tunnen, että olen yhtä hyvä kuin muutkin
 - Kritisoin itseäni heikkouksista
 - Moitin itseäni virheistäni
 - Moitin itseäni kaikesta, mikä "menee pieleen"
- 9.
- En ole ajatellut vahingoittava itseäni
 - Olen joskus ajatellut itseni vahingoittamista, mutten kuitenkaan tee niin
 - Mieleissäni on selvät itsemurhasuunnitelmat
 - Tapan itseni, kun siihen tulee tilaisuus
- 10.
- En itke tavallista enempää
 - Itken nykyään aiempaa enemmän
 - Itken nykyään jatkuvasti
 - En kykene enää itkemään, vaikka haluaisin
- 11.
- En ole sen ärtyneempi kuin ennenkään
 - Ärsynnyn aiempaa herkemmin
 - Tunnen, että olen ärtynyt koko ajan
 - Minua eivät enää liikuta asiat, joista aiemmin raivostuin
- 11.
- En ole sen ärtyneempi kuin ennenkään
 - Ärsynnyn aiempaa herkemmin
 - Tunnen, että olen ärtynyt koko ajan
 - Minua eivät enää liikuta asiat, joista aiemmin raivostuin
- 12.
- Olen edelleen kiinnostunut muista ihmisistä
 - Muut kiinnostavat minua aiempaa vähemmän
 - Kiinnostukseni ja tunteeni muita kohtaan ovat miltein kadonneet
 - Olen menettänyt kaiken mielenkiintoni muita kohtaan, enkä välitä heistä enää lainkaan
- 13.
- Pystyn tekemään päätöksiä, kuten ennenkin
 - Yritän lykätä päätöksentekoa
 - Minun on hyvin vaikeata tehdä päätöksiä
 - En pysty enää lainkaan tekemään päätöksiä
- 14.
- Mielestäni ulkonäköni ei ole muuttunut
 - Olen huolissani siitä, että näytän vanhalta tai etten näytä miellyttävältä
 - Minusta tuntuu, että ulkonäköni on muuttunut pysyvästi niin, etten näytä miellyttävältä
 - Tunnen olevani ruma ja vastenmielisen näköinen
- 15.
- Työkykyäni on säilynyt ennallaan
 - Työn aloittaminen vaatii minulta ylimääräisiä ponnistuksia
 - Saadakseni aikaan jotakin minun on suorastaan pakotettava itseni siihen
 - En kykene lainkaan tekemään työtä
- 16.
- Nukun yhtä hyvin kuin ennen
 - Olen aamuisin väsyneempi kuin ennen
 - Herään nykyisin 1-2 tuntia normaalia aikaisemmin enkä nukahda enää uudelleen
 - Herään aikaisin joka aamu, enkä pysty nukkumaan viittä tuntia pitempään yhtäjaksoisesti

Kuva 23. BDI-21 -mielialakysely, kysymykset 6–16.

- 17.
- En väsy sen nopeammin kuin ennen
 - Väsyn nopeammin kuin ennen
 - Väsyn lähes tyhjästä
 - Olen liian väsynyt tehdäkseen mitään
- 18.
- Ruokahaluni on ennallaan
 - Ruokahaluni on huonompi kuin ennen
 - Ruokahaluni on nyt paljon huonompi kuin ennen
 - Minulla ei ole lainkaan ruokahalua
- 19.
- Painoni on pysynyt viime aikoina ennallaan
 - Olen laihtunut yli 2,5 kg
 - Olen laihtunut yli 5 kg
 - Olen laihtunut yli 7,5 kg
- 20.
- En ajattele terveyttäni tavallista enempää
 - Kiinnitän tavallista enemmän huomiota särkyihin ja kipuihin, vatsavaivoihin ja ummetukseen
 - Tarkkailen ruumiintuntemuksiani niin paljon, ettei muille ajatuksille jää aikaa
 - Terveyteni ja tuntemusteni ajatteleminen on kokonaan vallannut mieleni
- 21.
- Kiinnostukseni sukupuolielämään on pysynyt ennallaan
 - Kiinnostukseni sukupuolielämään on vähentynyt
 - Kiinnostukseni sukupuolielämään on huomattavasti vähäisempää kuin aikaisemmin
 - Olen menettänyt kaiken mielenkiintoni sukupuolielämään
- Kysely valmis. Kiitos vastauksista!

Kuva 24. BDI-21 -mielialakysely, kysymykset 17–21.

Tietoa tDCS-intensiivijaksosta (kuvat 26–27) on potilaille uutena tuotettu sisältö. Sisältöön on viety tDCS-hoitajan tDCS-hoidon aloituskäynnillä kertomaa tietoa hoitojakson toteutuksesta.

Tietoa tDCS-intensiivijaksosta

tDCS-intensiivijakson toteutus

Hoitojaksoon valmistautuminen

Ennen hoitojakson alkua sinulta kysytään esitietoja erilaisin kyselyin. Täytä seuraavat kyselyt ennen tDCS-hoidon aloituskäyntiä:

- **Oirepäiväkirja:** täytetään viikon ajan aamuin illoin ajanvarauskirjeen mukana tulleele kaavakkeelle.
- **tDCS Esitiedot:** täytetään kerran Omapolulla. Kyselyssä varmistetaan, ettei sinulla ole vasta-aiheita tDCS-hoidon toteutukselle, kysytään esitietoja sekä oirekuvastasi.
- **BDI-21 -mielialakysely:** täytetään kerran Omapolulla.

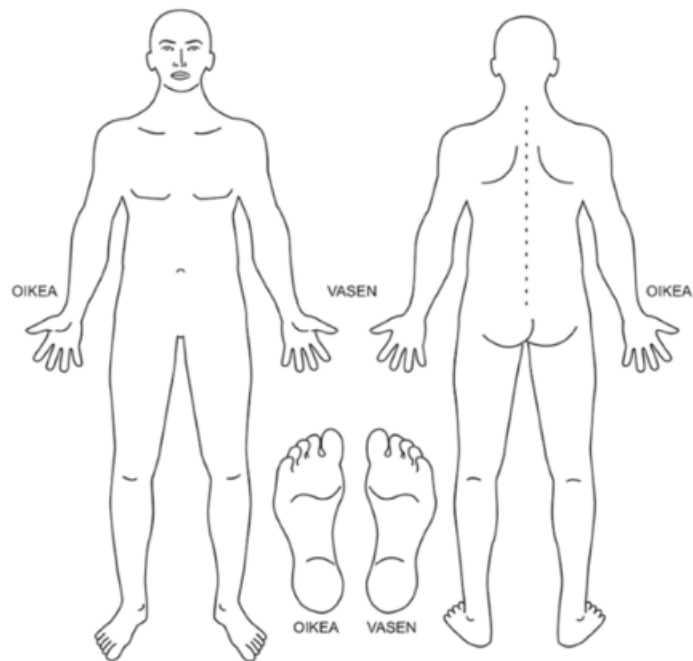
Ota tDCS-hoidon aloituskäynnille mukaan täyttämäsi paperikaavakkeet.

tDCS-hoidon aloituskäynti

tDCS-intensiivijakso alkaa hoidon aloituksella Tyksin KNF-yksikössä U-sairaalan C-osan 7. kerroksessa. Ilmoittaudu yksikköön tullessasi toimistoon. Tämän jälkeen saat käydä odottamaan odotustilaan, josta hoitaja kutsuu sinua nimeltä.

Hoidon aloituskäynnillä tDCS-hoitaja antaa sinulle **kipu- ja oirekartan** väritettäväksi. Kipu- ja oirekartta kertoo sinun edeltävän viikon aikaisista oireista ja niiden voimakkuudesta. Kipukohtat väritetään punaisella, puutuminen keltaisella ja tunnottomuus sinisellä. Värin voimakkuus kuvastaa oireen voimakkuutta.

Kuva 25. Tietoa intensiivijaksosta 1/2.



KNF-lääkäri haastattelee sinua tDCS-hoidon aloituskäynnillä oireistasi, ja kertoo tDCS-hoidoista. KNF-lääkäri määrää tDCS-hoitoaikan oireidesi perusteella.

tDCS-hoitaja opettaa sinulle tDCS-hoidon toteutuksen ensimmäisen hoidon yhteydessä. Tarvittaessa tDCS-hoitajien toteutusta voidaan opetella vielä uudelleen tDCS-hoitajan kanssa KNF-yksikössä. Tämän jälkeen saat laitteiston mukaan kotiisi, jossa hoitoja jatketaan viitenä päivänä viikossa kahden viikon ajan.

tDCS-kotihoidon aikana

Kotihoidon ohjeet löytyvät Kotihoidon ohjeet -istunnon alta sekä pikaohjeena Terveyskylä Päiväkirja - mobiilisovelluksesta.

Kotihoidon aikana oiretietojasi seurataan kerran viikossa joko

- Terveyskylän Päiväkirja -sovelluksessa TYKS KNF: tDCS Päiväkirjan avulla. Päiväkirjaa täytetään joko Omapolulla tai Terveyskylä Päiväkirja -mobiilisovelluksen kautta.

tai

- tDCS-hoitajan kontrollisoitoilla. Soittoajat sovitaan yhdessä tDCS-hoitajan kanssa hoidon aloituskäynnillä.

tDCS-intensiivijakson kontrollikäynti

tDCS-intensiivijakso päättyy kontrollikäyntiin KNF-yksikössä noin 2 viikon kuluttua hoidon aloituksesta. Ilmoittaudu KNF-yksikköön tullessasi toimistoon. Tämän jälkeen saat käydä odottamaan odotustilaan, josta tDCS-hoitaja kutsuu sinua nimeltä.

tDCS-intensiivijakson kontrollikäynnin yhteydessä sinun tulee täyttää BDI-21 -mielialakysely sekä kipu- ja oirekartta. BDI-21 mielialakysely täytetään Omapolulla. Kipu- ja oirekartan saat tDCS-hoitajalta tullessasi kontrollikäynnille.

KNF-lääkäri päättää tDCS-hoitajakson jatkamisesta haastattelun ja oirekyselyiden perusteella. Mikäli hoitoja jatketaan, aloitetaan niin sanottu tDCS-ylläpitojakso. tDCS-ylläpitojakson aikana hoitotiheyttä harvennetaan yksilöllisesti noin 2-3 kertaa viikossa. Hoitovasteen seuranta jatkuu myös ylläpitojakson aikana joko Terveyskylän Päiväkirja -sovelluksessa tai tDCS-hoitajan kontrollisoittojen avulla.

Kuva 26. Tietoa intensiivijaksosta 2/2.

tDCS-hoidon kotihoito-ohje (kuvat 28–30) vietiin digihoitopolulle sellaisenaan. Halutesaan potilas saa ohjeen myös paperisena.

tDCS Kotihoito-ohje

Ohje kivun tDCS-hoitoon kotona

Alkuvalmistelut:

- Ota pois silmälasit, pään alueella olevat korut ja metalliset hiuskiinnikkeet elektrodien läheisyydestä.
- Tarkista, että iho on ehjä elektrodien alueelta. Huom! Ihottuma on vasta-aihe hoidon toteutukselle!
- Tarkista, että hiukset ovat kuivat.
- Tarkista että elektrodit, elektrodityyny, johdot ja liittimet ovat ehjät.

Hoidon toteutus:

1. Aseta mustat elektrodit myssyn reikiin.
2. Kiinnitä johdot neppareilla elektrodien myssyn päältä: musta otsalle ja punainen hoitopaikkaan.



3. Aseta valkoiset elektrodityyny mustien elektrodien sisälle. Laita elektroditynyihin keittosuolaa (NaCl 0,9 %) 8-13 ml. Anna keittosuolan imeytyä muutama minuutti, jolloin elektrodityyny laajentuu ja väri muuttuu sameaksi. Katso, että elektrodityyny pysyvät mustien väkästen alla laajentuessaan.

Kuva 27. tDCS-hoidon kotihoito-ohje 1/3.



4. Aseta myssy päähän mahdollisimman lähelle kulmakarvoja, keskisauma nenän linjaan.

- L kirjain vasemmalle puolelle
- R kirjain oikealle puolelle

5. Anna elektrodityynyjen kosteuden levitä hiuksiin ja päänahkaan.

6. Kytke laitteeseen virta virtapainikkeesta laitteen oikealla sivulla.

7. Kytke sitten johdot laitteeseen:

- Musta johto mustaan liittimeen
- Punainen johto punaiseen liittimeen



8. Paina laitteen mustaa käyttöpainiketta, jolloin laite mittaa kontaktin. Kontaktilukemat tulevat vasempaan yläkulmaan.

Kun laitteen näytöllä näkyy teksti:

- "Tarkista kontakti!" kontakti ei ole riittävän hyvä. Painele elektrodeja kevyesti päätä vasten kontaktin parantamiseksi. Laite keskeyttää hoidon automaattisesti, mikäli kontaktit huononevat hoidon aikana.
- "OK! Paina aloita" kontaktit ovat riittävän hyvät (alle 15) ja voit aloittaa hoidon.



9. Käynnistä hoito painamalla mustaa käyttöpainiketta. Hoito kestää 20 minuuttia. Jäljellä oleva hoitoaika näkyy laitteen oikeassa yläkulmassa.

- Hoito saattaa tuntua hieman epämiellyttävältä. Muita mahdollisia sivuvaikutuksia ovat ihon punoitus, kutina sekä ohimenevä päänsärky.

10. Kun laitteen näytössä näkyy teksti "Hoito valmis", sammuta laite virtakytkimestä ja ota sitten myssy pois päästä.

Kuva 28. tDCS-hoidon kotihoito-ohje 2/3.

Välineiden huolto:

Jokaisen hoidon jälkeen:

- Irrota johdot laitteesta ja nepparit elektrodeista.
- Heitä kertakäyttöiset elektrodityyny pois.
- Pese elektrodit lämpimällä vedellä (ilman pesuainetta) ja anna kuivua ilmavasti.
- Säilytä laite salkussa hoitokertojen välissä.

Kerran viikossa:

- Pyyhi johdot ja laite desinfioidulla pyyhkeellä (esim. Easydes).
- Pese hoitomussy huolellisesti lämpimällä vedellä ja ei-vaahtoavalla pesunesteellä (esim. Ivory).
Huuhtelee myssy pesun jälkeen huolellisesti ja anna kuivua. Elektrodien ja myssyn tulee olla kuivat ennen seuraavaa käyttökertaa!

Keskeytä hoito ja ole yhteydessä Kliinisen neurofysiologian yksikköön, jos:

- hoito aiheuttaa huomattavaa kipua tai voimakasta sähköiskun tuntua,
- huomaat ihon rikkoutumista tai haavaumia hoitoalueella tai
- huomaat muita haittavaikutuksia tai muuta erityistä voinnissasi.

Kuva 29. tDCS-hoidon kotihoito-ohje 3/3.

Tietoa tDCS-ylläpitojaksosta (kuva 31) on potilaille uutena tuotettu sisältö. Sisältöön on viety tDCS-hoitajan intensiivijakson kontrollikäynnillä kertomaa tietoa tDCS-ylläpitojakson toteutuksesta.

tDCS-ylläpitojakso

tDCS-ylläpitojakson toteutus

Ylläpitojakson aikana hoitotiheyttä harvennetaan yksilöllisesti KNF-lääkärin ohjeistuksen mukaan.

Hoitovastetta arvioidaan säännöllisesti ylläpitojakson aikana täyttämiesi oiretietojen avulla sekä kontrollikäyntien yhteydessä.

Hoitovasteen seuranta ylläpitojaksolla

tDCS-hoitovastetta seurataan myös ylläpitojakson aikana viikoittain tai kuukausittain lääkärin ohjeistuksen mukaan joko

- Terveyskylän Päiväkirja -sovelluksessa TYKS KNF: tDCS Päiväkirjan avulla. Päiväkirjaa täytetään joko digihoitopolulla tai Terveyskylä Päiväkirja -mobiilisovelluksen kautta.

tai

- tDCS-hoitajan kontrollisoitoilla. Soittoajat sovitaan yhdessä tDCS-hoitajan kanssa tDCS-hoidon kontrollikäynneillä tai kontrollisoittojen yhteydessä.

Lisäksi hoitovastetta arvioidaan ylläpitojakson aikana myös säännöllisillä kontrollikäynneillä. Kontrollikäyntien ajankohta sovitaan tDCS-hoitajan kanssa. Kontrollikäyntien yhteydessä sinulle annetaan kipu- ja oirekartta väritettäväksi. KNF-lääkäri haastattelee sinua hoitovasteen ja hoitojen sujumisen arvioimiseksi, päättää tDCS-hoitojen jatkamisesta ja tarkistetaan ja huolletaan hoitovälineet. KNF-lääkärin tekemä lausunto tDCS-hoidoista ohjataan hoidon tilanteelle poliklinikalle/osastolle, joka huolehtii tarvittavista jatkotoimenpiteistä.

tDCS-hoitovälineiden huolto ja tarkistus

tDCS-hoitovälineet huolletaan ja tarkistetaan säännöllisin väliajoin n. 100 hoitokerran välein ylläpitojakson aikana. Tämän vuoksi hoitojakson aikana seurataan hoitokertojen määrää, jotta laitteiston kuluvat osat ja välineet saadaan vaihdettua laitevalmistajan suositusten mukaan. tDCS-hoitaja huolehtii käyntiaikojen sopimisesta kanssasi välineiden huoltoa varten.

tDCS-laitteen lainaussopimus uusitaan vuosittain kontrollikäyntien yhteydessä tDCS-hoitajan kanssa.

Kuva 30. Tietoa tDCS-ylläpitojaksosta.

Usein kysytyt kysymykset (kuva 32) ovat potilaalle uutena tuotettu sisältö, joka koettiin tärkeäksi, koska tDCS-potilaita askarruttavat usein samat kysymykset.

▼ 1. Miltä tDCS-hoito tuntuu?

TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku

tDCS-hoidon aikana elektrodin alla tuntuu pientä kihelmöintiä, joka loppuu nopeasti hoidon päätyttyä.

▼ 2. Mitkä ovat tDCS-hoidon yleisimmät sivuvaikutukset?

TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku

Sähkövirta aiheuttaa pienellä osalla potilaista ihon punoitusta elektrodin alla, väsymystä ja hoidon jälkeen ohimenevää päänsärkyä. tDCS-hoitoon ei liity vakavia sivuvaikutuksia eikä sen käyttö aiheuta riippuvuutta.

▼ 3. Mitä teen, jos iho ärtyy tai rikkoutuu tDCS-hoitojakson aikana?

TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku

Pida taukoa tDCS-hoidoista, ja ota välittömästi yhteyttä kliinisen neurofysiologian yksikköön. tDCS-hoitoja ei saa tehdä rikkoutuneella iholla.

▼ 4. Mitä teen, jos en saa kontakteja hyväksi tDCS-laitteella?

TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku

Tarkista, että elektrodityynyt ovat riittävän märät. Keittosuolan määrä on ohjeellinen, ja esim. hiusten määrästä riippuen keittosuolan määrää voi joutua muuttamaan yksilöllisesti. Mikäli elektrodien kevyt painelu päätä vasten ei paranna kontakteja, poista myssy, lisää elektrodityynihin hieman keittosuolaa ja yritä hoitoa uudestaan.

▼ 5. Miksi vesi valuu tDCS-elektrodeista?

TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku

Elektrodityynyt ovat liian märät tai niihin kohdistuu liikaa painetta. Anna keittosuolan imeytyä elektrodityynihin muutaman minuutin ajan ennen myssyn päähän asettamista. Aseta myssy päähän kuminauhon alta kevyesti pään päälle asettaen niin, ettei elektrodityynihin kohdistu kovaa painetta, jolloin keittosuola saattaisi valua.

▼ 6. Voinko tehdä tDCS-hoitoja päivittäin?

TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku

tDCS-hoitoja voi tehdä päivittäin, mutta pyri noudattamaan lääkärin määräämää hoitotiheyttä.

▼ 7. Mitä teen, jos tDCS-kotihoidoissa ilmenee ongelmia?

TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku

Ole yhteydessä kliinisen neurofysiologian yksikköön. Katso yhteystiedot hoitopolulta.

▼ 8. Mitä teen, jos tDCS-hoidosta ei ole apua?

TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku

tDCS-hoitovaste arvioidaan säännöllisesti KNF-lääkärin haastattelulla. Hoitovastuu säilyy tDCS-hoitojen ajan lähetteen tehneellä terveydenhuollon yksiköllä. Mikäli tDCS-hoidon tehossa tapahtuu äkillisiä muutoksia, ole yhteydessä kliinisen neurofysiologian yksikköön.

▼ 9. Voinko matkustaa tDCS-laitteen kanssa?

TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku

Kyllä voit. Huomioi tDCS-laitteen kanssa matkustaessasi, ettei hoitoja ei saa tehdä alle 5 °C eikä yli 40 °C lämpötilassa. Kuljetuksen aikana tDCS-laite tulee säilyttää 0–40 °C lämpötilassa.

Lentokoneella matkustaessasi tDCS-laitetta tulee kuljettaa käsimatkatavarana, eikä hoitoa tule tehdä lennon aikana. Tullitodistuksen laitteen kanssa matkustamiseen saat tarvittaessa tDCS-hoitajalta.

Kuva 31. Usein kysytyt kysymykset.

Oiretietojen keräys tDCS-hoitojakson aikana toteutettiin Terveyskylän Päiväkirja -ominaisuuden avulla (kuvat 34–35), jolloin se on potilaan täytettävissä ajasta ja paikasta riippumatta Omapolun lisäksi myös Terveyskylä Päiväkirja -mobiilisovelluksen avulla. Mobiilisovellusta käytetään nelinumeroisen tunnusluvun avulla, joka saattaa helpottaa potilaiden oirekyselyiden täyttöä ja antaa oikea-aikaisempia ja totuudenmukaisempia tuloksia.

1. TDCS-HOIDOT: KUINKA MONTA TDCS-HOITOA OLET TEHNYT VIIMEISEN VIIKON AIKANA? *

2. ONKO SINULLA USEAMPI KUIN YKSI TDCS-HOITOPAIKKA? *
Useamman hoitopisteen tDCS-hoidoissa myssy poistetaan ensimmäisen hoitosarjan jälkeen ja elektrodien paikkaa vaihdetaan toista hoitosarjaa varten.

Ei.

Kyllä. Kerro alla olevaan tekstikenttään, montako hoitokertaa olet tehnyt kuhunkin hoitopaikkaan.

3. KUINKA PALJON TDCS-LAITTEELLASI ON ANNETTU HOITOJA YHTEENSÄ?
Lukema näkyy tDCS-laitteen näytössä pian virran kytkemisen jälkeen. Lukemaa seurataan, jotta laitteen kuluvat osat saadaan vaihdettua laitevalmistajan suositusten mukaan.

4. KUINKA MONTA PROSENTTIA TDCS-LAITTEESSASI ON VIRTAA JÄLJELLÄ?
Lukema näkyy tDCS-laitteen näytössä pian virran kytkemisen jälkeen. Saat lisää paristoja KNF-yksiköstä.

5. KIPUKOHTAUKSET: ONKO SINULLA OLLUT KIPUKOHTAUKSIA VIIMEISEN VIIKON AIKANA? *

Ei.

Kyllä. Kerro alla olevaan tekstikenttään kipukohtausten esiintymistiheys ja kesto.

7. ARVIO HOIDON TEHOSTA (GLOBAL IMPRESSION OF CHANGE): MILLAISEKSI ARVOIT HOIDON TEHON TÄLLÄ HETKELLÄ VERRATTUNA TILANTEeseen ENNEN TDCS-HOITOJEN ALOITUSTA? *
Huomioi arviossasi varsinaisen oireen voimakkuuden lisäksi mm. nukkuminen, vireyys, keskittymiskyky, liikkuminen, toimintakyky ja mieliala.

8. UNI: KUINKA MONTA TUNTIA YÖSSÄ KESKIMÄÄRIN OLET NUKKUNUT VIIMEISEN VIIKON AIKANA? *
Vastaa 0,5 h tarkkuudella.

9. MIKÄ ON OLLUT UNEN LAATU KESKIMÄÄRIN VIIMEISEN VIIKON AIKANA? *
0=erittäin huono, 5= ei hyvä eikä huono, 10=erittäin hyvä

10. SIVUVAIKUTUKSET: OLETKO HAVAINNUT HOITOJEN AIKANA SIVUVAIKUTUKSIA? *
tDCS-hoidon yleisiä sivuvaikutuksia ovat väsymys ja päänsärky.

En.

Kyllä. Kerro alla olevaan tekstikenttään havaitsemistasi sivuvaikutuksista.

11. LÄÄKITYS: OLETKO KÄYTTÄNYT TARVITTAESSA OTETTAVIA LÄÄKKEITÄ VIIMEISEN VIIKON AIKANA? *
Tarvittaessa otettavia lääkkeitä ovat ne, jotka eivät ole säännöllisessä käytössä.

Ei.

Kyllä. Kerro alla olevaan tekstikenttään ottamasi lääkkeen nimi, vahvuus ja määrä.

Kuva 32. TYKS KNF: tDCS Päiväkirja, kysymykset 1–11.

12. IHON KUNTO: MILLAINEN IHOSI KUNTO ON TÄLLÄ HETKELLÄ ELEKTRODIEN ALUEELTA? *

Ihon punoitus ja kutina ovat tyypillisiä sivuvaikutuksia. tDCS-hoitoalueen iholla ei saa olla rikkoutumista tai haavaumia.

- Hyvä, ehjä iho.
- Iho on ärtynyt hoidoista. Kerro alla olevaan laatikkoon miten.

OIREET VIIMEISEN VIIKON AIKANA

Kirjaa alle viimeisen viikon tilanne oireistasi esim. kipu, tinnitus. Jos hoitojaksosi aikana seurataan useita oirepaikkoja, kirjaa jokainen paikka erikseen. Oireen paikka: kuvaile missä kohdassa oire tuntuu, esim. oikealla/vasemmalla/molemmin puolin. Oireen laatu: kuvaile minkälaista se on, esim. kipu: pistävää/särkyä/polttavaa jne. tai jatkuvaa/aaltoilevaa. Esim. tinnitus kohinaa/suhinaa/sirinä jne.

13. OIREPAIKKA 1 *

Kirjaa hoidettava oire, joka vaivaa sinua eniten.

Oireen paikka ja laatu

13A. OIREEN VOIMAKKUUS KESKIMÄÄRIN *

0 = ei lainkaan, 10 = pahin mahdollin en kuviteltavissa oleva, "sietämätön"

13B. OIREEN ALIN VOIMAKKUUS *

0 = ei lainkaan, 10 = pahin mahdollin en kuviteltavissa oleva, "sietämätön"

13C. OIREEN YLIN VOIMAKKUUS *

0 = ei lainkaan, 10 = pahin mahdollin en kuviteltavissa oleva, "sietämätön"

13D. OIREEN AIHEUTTAMA HAITTA KESKIMÄÄRIN *

0 = ei lainkaan, 10 = pahin mahdollin en kuviteltavissa oleva, "sietämätön"

13E. OIREEN AIHEUTTAMA HAITTA ALIMMILLAAN *

0 = ei lainkaan, 10 = pahin mahdollin en kuviteltavissa oleva, "sietämätön"

13F. OIREEN AIHEUTTAMA HAITTA YLIMMILLÄÄN *

0 = ei lainkaan, 10 = pahin mahdollin en kuviteltavissa oleva, "sietämätön"

Kuva 33. TYKS KNF: tDCS Päiväkirja, kysymykset 12–13.

tDCS-hoidon kotihoito-ohjeita toivottiin digihoitopolun tuotantotestauksessa kevyemmän tunnistautumisen taakse, jonka vuoksi luotiin Päiväkirja -ominaisuuden avulla pikaohje tDCS-kotihoitoon (kuva 35).

1. POISTA METALLISET ESINEET, KUTEN SILMÄLASIT JA KORUT POIS ELEKTRODIEN LÄHEISYYDESTÄ. TARKISTA, ETTÄ HOITOALUEEN IHO JA VÄLINEET OVAT EHIÄT.

2. ASETA ELEKTRODIT MYSSYN REIKIIN JA KIINNITÄ JOHDOT NIIHIN MYSSYN PÄÄLTÄ.

Musta liitin otsalle ja punainen hoitopaikkaan.

3. ASETA ELEKTRODITYNYT ELEKTRODIEN SISÄLLE JA KOSTUTA NE KEITTOSUOLALLA.

4. ASETA MYSSY PÄÄHÄN JA ANNA KOSTEUDEN LEVITÄ PÄÄNAHKAAN.

Myssy mahdollisimman lähelle kulmakarvoja, keskisauma nenän linjaan, L-kirjain vasemmalle, R-kirjain oikealle.

5. KYTKE VIRTAA LAITTEeseen.

Virtapainike on laitteen oikealla sivulla.

6. KYTKE JOHDOT LAITTEeseen.

Musta johto mustaan liittimeen, punainen johto punaiseen liittimeen.

7. MITTAA KONTAKTIT PAINAMALLA MUSTAA KÄYTTÖPAINIKETTA.

"Tarkista kontakti!" kun kontakti ei ole riittävän hyvä. Korjaa kontaktit painelemalla elektrodityynyjä kevyesti päätä vasten. "OK! Paina aloita" kun kontaktit ovat riittävän hyvät (alle 15) ja hoidon voi aloittaa.

8. KÄYNNISTÄ HOITO PAINAMALLA KÄYTTÖPAINIKETTA.

Hoito kestää 20 minuuttia. Jäljellä oleva hoitoaika näkyy laitteen yläkulmassa. Hoito keskeytyy, jos kontaktit huononevat hoidon aikana.

9. KUN LAITE ILMOITTAÄ "HOITO VALMIS", SAMMUTA LAITE VIRTAPAINIKKEESTA JA POISTA MYSSY.

10. HUOLLA VÄLINEET.

Irrota johdot ja elektrodit. Heitä elektroditynyt pois. Pese myssy ja elektrodit ja anna kuivua ilmavasti. Pyyhi laite ja johdot desinfiivalla pyyhkeellä. Säilytä laite salkussa.

Kuva 34. TYKS KNF: tDCS-hoidon pikaohje.

TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolulle luotiin palautekysely (kuva 36) helpottamaan polun seuranta ja jatkokehitystä.

Kehitämme palveluamme antamasi palautteen avulla. Toivomme sinun vastaavan lyhyeen käyttäjäkyselyyn.

Palaute digihoitopolun käytöstä

1/1

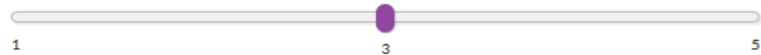
1. PALVELUUN KIRJAUTUMINEN ONNISTUI HELPOSTI. *

1= täysin eri mieltä, 5= täysin samaa mieltä



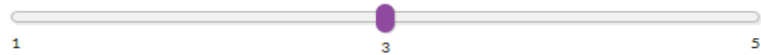
2. KYSELYIDEN TÄYTTÄMINEN ONNISTUI HELPOSTI. *

1= täysin eri mieltä, 5= täysin samaa mieltä



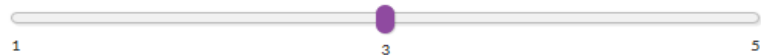
3. DIGIHOITOPOLULLA ETENEMINEN OLI HELPPOA. *

1= täysin eri mieltä, 5= täysin samaa mieltä



4. SAIN DIGIHOITOPOLULTA RIITTÄVÄSTI TIETOA NEUROMODULAATIOHOIDOSTA. *

1= täysin eri mieltä, 5= täysin samaa mieltä



5. DIGIHOITOPOLKU AUTTOI MINUA HOITOON VALMISTAUTUMISESSA. *

1= täysin eri mieltä, 5= täysin samaa mieltä



6. MITÄ SISÄLTÖJÄ DIGIHOITOPOLULLLE OLISI HYVÄ LISÄTÄ?

7. MITÄ SISÄLTÖJÄ DIGIHOITOPOLULTA VOISI JÄTTÄÄ POIS?

8. MITEN MUUTEN DIGIHOITOPOLKUA VOISI KEHITTÄÄ?

9. SUOSITTELISITKO DIGIHOITOPALVELUA MUILLE NEUROMODULAATIOHOITOON TULEVILLE? *

- Kyllä
 En
 En osaa sanoa

10. MUUTA PALAUTETTA JA TERVEISIÄ

Kiitos palautteesta!

Kuva 35. TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun palautekysely.

10 KEHITTÄMISPROJEKTIN JA SEN TUOTOKSEN ARVIOINTI

10.1 Kehittämiprojektin tuotoksen arviointi

Tämän kehittämisprojektin tarkoituksena oli luoda digihoitopolku pilottivaiheeseen Terveystieteiden tutkimuskeskuksen tDCS-hoitoa saaville kipupotilaille. Digihoitopolulle oli tarkoitus digitalisoida tDCS-hoidon potilasohjeet ja potilaiden tDCS-hoitajakson aikana säännöllisesti täyttämät kyselylomakkeet. Nämä tavoitteet toteutuivat tämän kehittämisprojektin tuotoksen osalta.

Tämän kehittämisprojektin tavoitteena oli sujuvoittaa ja helpottaa KNF-yksikön tDCS-hoitoja tekevien ammattilaisten työnkuvaa kehittämisprojektin tuotoksena luotavan digihoitopolun avulla. Kehittämisprojektin toisena tavoitteena on KNF-yksikön kipupotilaiden tDCS-hoidon sujuvuuden, saatavuuden ja kustannustehokkuuden parantaminen sekä potilaiden osallistamisen vahvistaminen omaan hoitoonsa digihoitopolun avulla. tDCS-ammattilaisten työnkuvan sujuvoitumista ja helpottumista sekä tDCS-hoidon sujuvuuden, saatavuuden ja kustannustehokkuuden parantumista voidaan arvioida vasta, kun TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun käyttö on vakiintunut osaksi kohdeorganisaation rutiinityötä. TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolulle luotua palautekyselyä voidaan hyödyntää tavoitteiden saavuttamisen arvioinnissa tulevaisuudessa.

Tämän kehittämisprojektin pitkän ajan tavoitteet saada kaikki tDCS-hoitoa saavat kipupotilaat käyttämään kehittämisprojektin tuotoksena luotua digihoitopolkua sekä laajentaa digihoitopolun kohderyhmää myös rTMS-hoitoa saaviin kipupotilaisiin huomioitiin hyvin TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolulla. Samaa digihoitopolkua voidaan hyödyntää kohdeorganisaatiossa sekä erillisillä tDCS- ja rTMS-hoitajaksoilla, että yhdistelmähoitajaksojen aikana. rTMS-potilaiden lisääminen digihoitopolun kohderyhmäksi edellyttää rTMS-hoitajakson materiaalien viemisen digihoitopolulle sekä rTMS-hoitajakson aikana jokaisella hoitokerralla täytettävän VAS-asteikon luomisen polulle.

TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku mahdollistaa suuren toiminnanmuutoksen tDCS-hoitoprosessissa sekä KNF-yksikön ammattilaisille että potilaille. TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun käyttöönoton myötä potilaiden osallisuus hoitajaksonsa aikana

vahvistuu, koska vastuuta annetaan aiempaa enemmän tDCS-potilaille oiretietojen syöttämiseen potilaille aiempien kontrollisoittojen sijaan (Garcia-Palacios ym. 2014, 862–872; Ogun & Caligtan 2014, 113; Hyppönen, Pentala-Nikulainen & Aalto 2018). TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku tarjoaa laadullisesti ja kielellisesti tasavertaista palvelua ja hoitoa kaikille polkua käyttäville potilaille, joka on erityisen tärkeä kivunhoidossa (Kipu: Käypä hoito 2017). Digitaalinen tDCS Päiväkirja mahdollistaa tDCS-ammattilaisten työnkuvan sujuvoittamisen ja helpottamisen, kun oiretietojen keräys ei ole kontrollisoitoista riippuvainen (Emerick ym. 2020, 1747). Viestinnän siirtyminen digitaaliseen muotoon edellyttää kuitenkin kohdeorganisaation henkilöstön koulutusta sekä lähijohdon tukea muutokseen (Järvinen 2020, 34).

eHealth-palveluiden tulee kohdata käyttäjien tarpeet, resurssit ja osaamistaso, jotta ne olisivat helposti saavutettavia, ymmärrettäviä ja hyödyllisiä (Kayser ym. 2018, 1). Terveyskylän digihoitopolku mahdollisti juuri kohdeorganisaation tarpeita vastaavan digihoitopolun luomisen etenkin teknisten ominaisuuksien osalta, sillä vaihtoehtoisia toteutus- tapoja olisi ollut useampia. Tiivis yhteistyö TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun toteutuksen aikana ja digihoitopolun tuotantotestaus kohdeorganisaation kanssa lisää polun mahdollisuuksia palvella kohdeorganisaation tarpeita parhaalla mahdollisella tavalla.

TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun luomiseen ei osallistettu kipupotilaita kehittämissuunnitelman laajuuden rajaamiseksi, jonka voidaan ajatella heikentävän TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun hyödyllisyyttä ja toimivuutta. Potilaiden näkökulma pyrittiin kuitenkin huomioimaan digihoitopolun rakenteen ja sisällön suunnittelussa palvelumuotoilun ja Lean-menetelmien avulla.

TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun jalkauttaminen aloitettiin elokuussa 2021 digihoitopolun teknisellä tarkastuksella, digihoitopolun pilotin yksityiskohtien suunnittelulla sekä KNF-yksikön neuromodulaatiohoitajien perehdytyksellä digihoitopolun käyttöön. Pilotivaihe aloitetaan lokakuussa 2021 sekä uusilla tDCS-potilailla ja halukkailla jo ylläpitäjäksi olevilla potilailla.

10.2 Kehittämissuunnitelman arviointi

Kehittämissuunnitelman arvioinnissa kehittämistoimintaa pohditaan suhteessa sille asetettuihin tavoitteisiin, ja se on erityisen tärkeää projekteissa, joiden tavoitteena on luoda esi-

merkiksi uusi palvelukonsepti tai työskentelytapa. (Seppänen-Järvelä 2004, 19–26). Tämän kehittämisprojektin arvioinnissa hyödynnettiin Innokylän arviointimittaria (taulukko 6) sekä prosessiarviointia. Innokylän arviointimittari on kehittämistoiminnan itse- ja vertaisarviointimenetelmä, jonka avulla arvioidaan kehittämistoiminnan prosessia ja tavoitteiden saavuttamista (Innokylä: Arviointimittari). Prosessiarviointi on koko kehittämisprosessin aikainen arviointimenetelmä, jossa seurantatieto, palaute ja reflektio ovat perustana päätöksille kehittämistoiminnan ohjaamiseksi (Seppänen-Järvelä 2004, 25). Prosessiarviointia toteutettiin koko kehittämisprojektin ajan suullisen palautteen sekä reflektion avulla.

Taulukko 6. Kehittämisprojektin arviointimittari kehittämisprojektin arviointivaiheen loppussa.

Innokylä Arviointimittari	
Tarpeet	<i>Kehittämisen tulisi perustua tarpeisiin: ne kertovat miksi kehittämistä tehdään. Tarpeet ovat usein moninaisia ja ne voivat muuntua tilanteiden mukaan. Siksi on tärkeää tunnistaa haasteen kannalta merkitykselliset toimijaryhmät, toimintaympäristöt ja erilaiset tarpeet.</i>
	Tarpeita ei ole määritelty
	Tarpeet on määritelty yksipuolisesti, epämääräisesti tai liian yleisiksi.
x	Tarpeet on määritelty selkeästi, riittävän moninäkökulmaisesti ja niistä ilmenee, miksi kehittämistä tehdään.
Perustelut:	Kehittämisprojektin tarve tulee suoraan kohdeorganisaatiolta sekä tDCS-hoitoja saavilta kipupotilailta
Tavoitteet	<i>Tarpeet ohjaavat tavoitteiden muotoilua. Tavoitteet kertovat mihin kehittämisellä pyritään. Hyvä tavoite on konkreettinen, täsmällinen, realistinen ja arvioitava. Tavoitteet voivat koskea mm. kehitettävän ratkaisun toteutustapaa, ominaisuuksia tai tuloksia, joita ratkaisulla halutaan saavuttaa. Tavoite voi vastata seuraaviin kysymyksiin: kuka tai ketkä (saavuttaa), kuinka paljon, mitä ja mihin mennessä?</i>
	Tavoitteita ei ole määritelty tai tavoitteet eivät ole yhdistettävissä tarpeisiin.
	Tavoitteet ovat yhdistettävissä tarpeisiin. Tavoitteet ovat yleisiä eikä niitä voi kaikilta osin arvioida.
x	Tavoitteet ovat yhdistettävissä tarpeisiin. Tavoitteet ovat konkreettisia, niistä ilmenee mitä tuloksia (muutoksia) halutaan saavuttaa ja niiden saavuttamista voi arvioida.
Perustelut:	Kehittämisprojektin tavoitteet ovat yhdistettävissä tarpeisiin. Tavoitteista ilmenee, mitä tuloksia kehittämisprojektilla halutaan saavuttaa ja miten niitä voidaan arvioida.
Osallisuus	<i>On tärkeää, että asiakkaat ja loppukäyttäjät sekä muut keskeiset toimijat (ammattilaiset, organisaatio, päättäjät, johto) osallistuvat kehittämisen eri vaiheisiin tarkoituksenmukaisella tavalla. Kumppanuudet tarjoavat yhteistä hyötyä asiantuntijuuden, tietojen, taitojen ja resurssien jakamisen myötä ja vahvistavat onnistumisen edellytyksiä, kun tarpeista, tavoitteista, kehitettävästä ratkaisusta, arvioinnista ja vakiinnuttamisesta on sovittu yhdessä.</i>
	Asiakkaat/loppukäyttäjät ja muut keskeiset toimijat eivät juurikaan ole osallistuneet kehittämistoimintaan.
	Asiakkaat/loppukäyttäjät ja muut keskeiset toimijat ovat osallistuneet kehittämistoimintaan satunnaisesti tai jossain määrin.

x	Asiakkaat/loppukäyttäjät ja muut keskeiset toimijat ovat osallistuneet kehittämistoi- mintaan riittävästi sen eri vaiheissa.
Perustelut:	Kehittämiprojektiin osallistettiin mahdollisimman paljon tDCS-hoitoja tekeviä ammat- tilaisia kaikissa kehittämiprojektin vaiheissa ja se koetaan riittäväksi.
Ratkaisun kuvaus	<i>Kehitettävä ratkaisu on hyvä jäsentää kehittämissuorituksen kuluessa sanalliseksi ku- vaukseksi, kaavioksi, kuvioksi tms., jonka avulla kokeilu ja toteuttaminen tehdään. Jä- sennyksen ei tarvitse olla valmis kokeiluvaiheessa, vaan sitä voidaan jäsentää kokeilun tulosten perusteella ja koko prosessin ajan.</i>
	Kehitettävä ratkaisu on vasta ideatasolla.
	Kehitettävästä ratkaisusta on olemassa alustava kuvaus, kuvio, kaavio tms.
x	Kehitettävästä ratkaisusta on olemassa pitkälle viety tai valmis kuvaus, kuvio, kaavio tms. tai ratkaisussa hyödynnetään valmista ratkaisua, jota sovelletaan omaan toimin- taan.
Perustelut:	Kehittämiprojektin ratkaisusta rakennettiin tavoitteiden mukaan pilottivaiheeseen valmis digihoitopolku tDCS-hoitoa saaville kipupotilaille, jonka kohderyhmää voidaan tulevaisuudessa laajentaa myös kohdeorganisaation rTMS-hoitoa saaviin potilaisiin
Vastaako rat- kaisu tavoit- teisiin	<i>Kehitettävällä ratkaisulla vastataan tarpeisiin ja tavoitteisiin: miten haaste ratkais- taan? Onko kehitettävä ratkaisu perusteltu tai riittävä tavoitteisiin nähden?</i>
	Kehitettävä ratkaisu ja tavoitteet eivät liity toisiinsa.
	Kehitettävä ratkaisu ja tavoitteet liittyvät toisiinsa vain osittain.
x	Kehitettävä ratkaisu ja tavoitteet liittyvät selkeästi toisiinsa.
Perustelut:	Kehittämiprojektin tuotos ja tavoitteet liittyvät selkeästi toisiinsa.
Kokeilu	<i>Kokeilu on hyvä tapa suunnitella ja jalostaa ratkaisua. Toimiiko vai eikö toimi, jäikö jo- tain olennaista huomioimatta? Ketterä arviointi on olennainen osa kokeilua ja mahdol- listaa ratkaisun korjaamisen. Riippuu kuitenkin ratkaisun luonteesta missä vaiheessa ja kuinka nopeasti sitä on mahdollista kokeilla. Myös muualla kehitettyjen ratkaisujen so- veltamista kannattaa kokeilla.</i>
	Ratkaisua ei ole vielä kokeiltu käytännössä tai kokeilu on keskeytetty.
x	Ratkaisua on kokeiltu käytännössä, mutta kokeilu on kesken.
	Ratkaisua on kokeiltu käytännössä ja kokeilu on päättynyt.
Perustelut:	Kehittämiprojektin tuotoksen kokeilu jatkuu pilottivaiheessa 10/2021. Tuotos arvioi- tiin toimivaksi ja hyödylliseksi tuotantotestaaajien osalta. Tuotantotestauksessa havaitut puutteet ja virheet korjattiin ennen pilottivaihetta.
Arviointi	<i>Arviointi kertoo, saavutettiin se mitä tavoiteltiin. Tavoitteiden perusteella määritel- lään arviointikysymykset, joihin arvioinnilla yritetään vastata, sekä arviointikriteerit tai indikaattorit, joiden avulla seuranta tai arviointi tehdään. Arviointi voi kohdistua tavoit- teista riippuen ratkaisun toteutukseen tai tuloksiin ja sitä voidaan tehdä ennen, aikana ja jälkeen toteutuksen. Lisäksi on hyvä seurata mahdollisia tahattomia muutoksia.</i>
	Tavoitteiden saavuttamista ei ole arvioitu.
x	Tavoitteiden saavuttamista on arvioitu, mutta tavoitteita ei ole (vielä) saavutettu tai ne on saavutettu vain osittain.
	Tavoitteiden saavuttamista on arvioitu ja ne ovat pääosin tai kokonaan saavutettu.
Perustelut:	Kehittämiprojektin tavoite luoda digihoitopolku tDCS-hoitoa saaville kipupotilaille val- miiksi pilottivaiheeseen toteutui. Kehittämiprojektin tavoitetta sujuvoittaa sekä tDCS- hoidon prosessia sekä potilaiden että ammattilaisten osalta voidaan arvioida vasta, kun polku on saatu käyttöön.
Resurssit	<i>Ratkaisun toteuttaminen ja vakiinnuttaminen vaativat onnistuakseen resursseja. Re- surseja ovat esimerkiksi aika, raha, henkilöstö sekä riittävät tiedot, taidot ja välineet.</i>
	Ratkaisun toteuttamisen tai vakiinnuttamisen resursseja (aika, henkilöstö, raha, osaa- minen) ei ole olemassa.

x	Ratkaisun toteuttamisen tai vakiinnuttamisen resurssit ovat puutteellisesti olemassa.
	Ratkaisun toteuttamisen tai vakiinnuttamisen resurssit ovat riittävästi olemassa.
Perustelut:	Kehittämiprojektin tuotoksena syntyvän digihoitopolun vaatimat resurssit ovat olemassa, mutta sen käytön vaatimia resursseja on vaikea arvioida ennen kuin polku saadaan rutiinikäyttöön.
Toteuttaminen	<i>Onnistunut kokeilu kannattaa vakiinnuttaa arkipäivän pysyväksi käytännöksi. Vakiinnuttaminen on sitä helpompaa, mitä vahvemmin ratkaisun kannalta keskeiset toimijat ovat osallistuneet yhteiseen kehittämistoimintaan. Toisinaan ratkaisu voi olla kertaluontoisesti toteutettava, jota ei tarvitse vakiinnuttaa osaksi arkipäivän toimintaa.</i>
x	Ratkaisun toteuttamista osana arkipäivän toimintaa ei ole vielä aloitettu tai se on keskeytetty.
	Ratkaisun toteuttaminen osana arkipäivän toimintaa on käynnissä.
	Ratkaisu on vakiinnutettu osaksi arkipäivän toimintaa tai toteutus oli kertaluontoinen.
Perustelut:	Kehittämiprojektin tuotoksena rakennettavan digihoitopolun pilottivaihe alkaa 10/2021, jolloin polku otetaan osaksi arkipäivän toimintaa.

Tämän kehittämiprojektin tuotoksen toimivuutta voidaan arvioida aikaisintaan digihoitopolun pilotoinnin jälkeen, joka alkaa lokakuussa 2021. Digihoitopolun sisältöä ja toimivuutta kokeiltiin kuitenkin tuotantotestauksella, ja siinä havaitut puutteet ja virheet korjattiin ennen pilottia. Tämän kehittämiprojektin tavoitetta sujuvoittaa tDCS-hoitoprosessia toteutumista voidaan arvioida vasta, kun digihoitopolku on saatu osaksi kohdeorganisaation rutiinityötä. Digihoitopolun käytön vaatimia resursseja ei voida myöskään arvioida ennen sen käytön vakiintumista.

Tämän kehittämiprojekti eteni aikataulusuunnitelman (taulukko 7) mukaan ja valmistui etuajassa. Kehittämiprojektin toteutusvaiheessa tehty digihoitopolun sisällönsyöttö vei suunniteltua vähemmän aikaa, jolloin alustavan digihoitopolun tuotantotestaus saatiin myös aloitettua suunniteltua aikaisemmin. Sisällönsyöttöä nopeutti odotettua enemmän se, että suuri osa digihoitopolulle vietävästä materiaalista oli jo sähköisinä versioina. Kehittämiprojektin aikataulusuunnitelmassa haluttiin myös huomioida KNF-yksikön kesäsulku ja -lomat, jotka vaikuttaisivat tDCS-ammattilaisten läsnäoloon. Tämän vuoksi digiraadin ajankohtaa aikaistettiin kesäkuun 2021 alkuun, jotta mahdollisimman moni tDCS-ammattilainen pääsisi osallistumaan. Tämän ansiosta digihoitopolun arviointi ja viimeistely pilottivaihetta varten päästiin aloittamaan suunniteltua aikaisemmin. Kehittämiprojektin etenemisessä ovat olleet suureksi avuksi Tyksin kehittämisspalveluiden suunnittelijat, joiden avulla digihoitopolun teknisiä ratkaisuja pohdittiin yhdessä kehittämiprojektin edetessä, jotta digihoitopolusta saataisiin sekä tDCS-ammattilaisille että potilaille mahdollisimman hyvin toimiva kokonaisuus.

Taulukko 7. Kehittämiprojektin aikataulusuunnitelma ja toteutunut aikataulu.

Aikataulusuunnitelma ja toteutunut aikataulu	Suunnitelma															
	Toteutunut															
	2020				2021											
Kehittämiprojektin tehtävät	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tarpeiden tunnistaminen																
Palveluun tutustuminen																
Työpajan esitehtävien täyttö																
Työpaja: SWOT-analyysi, tarpeet, toiveet																
Projektiryhmän kokoaminen																
Digihoidopolun sisällön, toiminnallisuuksien ja roolituksien suunnittelu																
Digihoidopolun rangan tilaaminen																
Digihoidopolun sisällön rakentaminen																
Digihoidopolun toiminnan testaaminen																
Digihoidopolun tarkistus ja arviointi																
Digihoidopolun viimeistely																
Digihoidopolku valmis pilottiin																

Tämän kehittämissuunnitelman kehittämissuunnitelmassa käytettiin muun muassa Lean-ajattelun sekä palvelumuotoilun menetelmiä. Palvelumuotoilun tavoitteena on luoda käyttäjän näkökulmasta helppokäyttöisiä, hyödyllisiä ja miellyttäviä palvelukokemuksia ja palveluorganisaation näkökulmasta vaikuttavia, kannattavia ja tehokkaita palvelukonsepteja (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 71–72). Nämä tavoitteet vastaavat myös tämän kehittämissuunnitelman tavoitteita. Tämän kehittämissuunnitelman idea sai alkunsa tDCS-hoitajien Lean-projektista sujuvoittaa tDCS-työpistettä, jonka vuoksi myös Lean-ajattelu valittiin kehittämissuunnitelmäksi.

Tämän kehittämissuunnitelman aikana järjestettyjä lähtöpaamisia hankaloittivat COVID-19-epidemia kokoontumisrajoituksineen, jonka vuoksi valtaosa tapaamisista järjestettiin etäyhteyden avulla. Etäyhteys koettiin toimivaksi menetelmäksi, muttei se edesautannut aktiivista keskusteluihin osallistumista tapaamisten aikana.

Luotaimet valittiin kehittämisprojektin tuotoksen arviointiin niiden käyttötarkoituksen mukaan, sillä tavoitteena oli saada todellisia kuvauksia digihoitopolun oikeista käyttötilanteista. Luotaimien anonymiteetilla haluttiin saada rehellisiä kuvauksia käyttötilanteista sekä digihoitopolun sisällöstä ja toiminnasta.

Kehittämistyö on inhimillistä toimintaa, jolloin myös kehittämisprojekteissa työskentelevien rajoitukset ja puutteet ovat myös kehittämisprojektin rajoituksia ja puutteita (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 48). Tämän kehittämisprojektin puutteita ovat projektipäällikön kokemattomuus projektityöskentelystä sekä digihoitopolun rakentamisesta.

Tämän kehittämisprojektin tekeminen oli projektipäällikölle epämukavuusalueelle hypäämistä. Yleensä päävastuu digihoitopolun kehittämisestä on kohdeorganisaation lääkärillä. Tämän kehittämisprojektin projektipäällikkö toimi digihoitopolun osalta päävastuussa sekä projektipäällikön että pääkäyttäjän asemassa. Suuri vastuu tuntui jännittävältä, mutta lisäsi myös projektipäällikön motivaatiota suorittaa tehtävä kunnialla loppuun. Projektipäällikön roolissa toimiminen toi projektipäällikölle itsevarmuutta sekä uutta osaamista vuorovaikutus- ja organisoitaitoihin.

Tämän kehittämisprojektin aihe oli projektipäällikköä kiinnostava ja aiheen tuntemusta vahvistettiin hyödyntämällä aihetta muiden YAMK-opintojaksojen tehtäviin. Aiheen tuntemus ja motivaatio yhteisen digihoitopolun rakentamiselle oli kehittämisprojektin etenemiselle hyödyksi. Projektipäällikön tehokkuuden ja järjestelmällisyyden ansiosta kehittämisprojekti saatiin valmiiksi neljä kuukautta suunniteltua aikaisemmin.

Kehittämisprojektin toteutusvaiheeseen suunniteltu digihoitopolun käytön perehdytys tDCS-hoitajille jouduttiin toteuttamaan aikataulullisista syistä projektipäällikön laatimien videomateriaalin ja käyttöohjeiden avulla, jolloin perehtyminen oli tDCS-hoitajien omalla vastuulla. Kaikille tDCS-hoitajille ei osunut tDCS-työvuoroa tuotantotestauksen aikana, jolloin perehdytys jäi pahimmillaan toteutumatta. Kasvokkain järjestetty perehdytystilaisuus olisi voinut tavoittaa tDCS-hoitajat paremmin ja perehdytys olisi voinut olla tehokkaampaa. Mikäli digihoitopolun käytön perehdytykseen olisi resursoitu enemmän aikaa, olisi mahdollisesti digiraadissa esiin tulleet puutteet ja viat havaittu jo aikaisemmin ja korjattavaa olisi jäänyt digiraadin jälkeen vähemmän. Pilottivalmiin TYKS KNF Neuro-modulaatiohoitopolun perehdytys tDCS-hoitajille järjestettiin aiemmasta oppineena kasvokkain tapahtuvana koulutustilaisuutena elokuussa 2021, jotta digihoitopolun käyttöönotto sujuisi mahdollisimman onnistuneesti. Tällöin digihoitopolun käytön omatoimiseen opetteluun jäi myös aikaa ennen pilotin alkua lokakuussa 2021.

11 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Työelämälähtöistä kehittämistyötä koskee samat eettiset säännöt kuin yhteiskunnassa ja vuorovaikutuksessa muutenkin (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 48). Kehittämiprojektin tavoitteiden tulee noudattaa korkeaa moraalialia, työ tehdä huolellisesti, tarkasti ja rehellisesti, ja kehittämissuunnitelman on tuotettava hyötyä käytännön työntekoon. Olen-naista eettisyydessä on välttää mm. muiden tekstien plagiointia, osuuden vähättelyä sekä raportoinnin puutteellisuutta ja harhaanjohtavuutta. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 48–49.)

Tämän kehittämissuunnitelman eettisyyttä ja luotettavuutta käsiteltiin kehittämissuunnitelman vaiheiden mukaan, jotka ovat 1. kehittämissuunnitelman ja kehittämissuunnitelman tavoitteiden määrittely 2. kehittämissuunnitelman teoriaan ja käytäntöön perehtyminen 3. kehittämissuunnitelman määrittely ja rajaus 4. lähestymistavan sekä kehittämissuunnitelman suunnittelu 5. kehittämissuunnitelman toteuttaminen ja tulosten julkaisu sekä 6. kehittämissuunnitelman arviointi. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 23–26.)

Kehittämissuunnitelman ja kehittämissuunnitelman tavoitteiden määrittely alkoi aiheen valinnasta. Tämän kehittämissuunnitelman aihe valittiin, koska tDCS-hoitojakson digitaaliseen seurantaan oli selkeä tarve kohdeorganisaatiossa. Tarve kehittämissuunnitelman tuli ilmi mm. tDCS-hoitajien Lean-suunnitelmissa, jossa potilaiden kontrollisointiajankat todettiin haastaviksi toteuttaa sekä potilaille että tDCS-ammattilaisille (Työpaja 24.11.2020). Lisäksi digitalisaation tarjoama monikanavaisuus sekä yksilöllisempi ja asiakaslähtöisempi palvelu on yhä enenevässä määrin ajankohtaista myös terveydenhuollon alalla (Korhonen 2020, 8.).

Kehittämissuunnitelman aiheen teoriaan ja käytäntöön perehtyminen on tärkeää ennen kehittämissuunnitelman tarkkaa suunnittelua. Toimialan ymmärtäminen on välttämätöntä, ettei kehittämissuunnitelmissa tuotetut ratkaisut perustuisi vain teoriapohjaisiin malleihin ja käsitteisiin, vaan ratkaisut olisivat linjassa kohdeorganisaation todellisuuden ja arkirutiinien kanssa. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 29.) Tämän kehittämissuunnitelman teoreettinen viitekehys haettiin eri tietokannoista sekä suomen että englannin kielellä. Teoreettinen viitekehys koottiin yhdistäen tutkimustietoa kivunhoidosta ja neuromodulaatiohoidoista terveydenhuollon digitalisaatioon. Tieteellisiä tutkimuksia täsmälleen kroonisen kivun neuromodulaatiohoitojen digitalisaatiosta ei ollut saatavilla, joten viitekehys koottiin tutkimustietoa yhdistäen.

Kehittämistehtävä määrittää, mihin kehittämisellä tähdätään, ja se on monesti jonkin fyysisen tuotoksen tai toimintatavan luominen. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 32.) Tämän kehittämisprojektin tehtävä rajattiin realistisesti niin, että tehtävä on saavutettavissa kehittämisprojektin puitteissa. Tämän vuoksi TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun pilottivaihe rajattiin pois tästä kehittämisprojektistä, koska aiheesta olisi tullut liian laaja, sillä digihoitopolku luotiin alusta alkaen.

Lähestymistavan ja kehittämismenetelmien suunnittelu on olennainen osa kehittämistyötä. Kehittämisprojektin tehtävä määrittää, millaista lähestymistapaa kehittämisprojektissa on hyödyllistä käyttää. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 36.) Kun kehittämisprojektissa käytetään monipuolisesti erilaisia menetelmiä, saadaan työn tueksi toisiaan täydentävää tietoa ja monenlaisia ideoita ja mielipiteitä (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 40). Tämän kehittämisprojektin kehittämismenetelminä käytettiin työpajoja, Luotaimia, digiraatia sekä Lean-ajattelun ja palvelumuotoilun menetelmiä. Luotaimien käyttö edellytti luottamusta täyttäjien ja projektipäällikön välillä (Suomidigi 2019). Kehittämisprojektissa käytetyt yhteisölliset menetelmät, kuten työpajat ja digiraati, vaativat tiivistä yhteispelejä ja yhteistä ymmärrystä kehittämisen kohteesta (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 40.).

Tämän kehittämisprojektin toteuttaminen ja julkaisu toteutettiin eettisesti ja luotettavasti. Kehittämisprojektin luotettavuutta ja eettisyyttä lisättiin raportoimalla sekä kehittämisprojektin että sen tuotoksen vaiheet johdonmukaisesti, yksityiskohtaisesti ja aukottomasti. Sekä tämän kehittämisprojektin että sen tuotoksen vaiheet, digihoitopolun tuottamiseen liittyvät koulutukset ja asiakirjat ovat kuvattu tässä työssä. Kehittämisprojektille anottiin luvat asianmukaisesti kohdeorganisaatiolta sekä Turun ammattikorkeakoululta.

Tämä kehittämisprojekti ja sen tuotoksena luotu digihoitopolku tehtiin hyviä tieteellisiä käytäntöjä ja sääntöjä kunnioittaen (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6). Kehittämisprojektin tuotoksen luomisessa edettiin Terveyskylän projektiohjeista ja digihoitopoluista vastaavien suunnittelijoiden hyväksynnän mukaan vaihe kerrallaan. Kehittämisprojektin prosessin ajan projektipäällikkö huolehti ajantasaisesta raportoinnista ja vuorovaikutuksesta eri tahoille sekä rehellisyydestä, järjestelmällisyydestä ja eettisyydestä. Tässä kehittämisprojektissa lainattua tekstiä ei ole plagioitu, vaan viitetiedot ovat merkitty lähdeluetteloon asiaankuuluvasti.

Tämän kehittämisprojektin tuotoksena luodun digihoitopolun tuotantotestaus edellytti potilasroolissa olleiden henkilötunnuksen lisäämistä potilashallinnointijärjestelmään projektipäällikön toimesta. Tuotantotestaukseen osallistuneiden henkilötiedot hävitettiin heti potilashallinnointijärjestelmään lisäämisen jälkeen ja poistettiin tuotantotestauksen päätyttyä. Digihoitopolun tuotantotestaukseen osallistuneet käsittelivät digihoitopolun potilastietoja terveydenhuollon ammattihenkilöiden salassapito- ja vaitiolovelvollisuutta noudattaen (Valvira 2021).

Kehittämisprojekti toteutettiin suunnitellusti, ja digihoitopolun pilottivalmis versio julkaistiin elokuussa 2021 aikataulusta edessä. Kehittämisprojektin etenemisestä on tiedotettu projektin edetessä eri tahoille sekä suullisesti että kirjallisesti.

Kehittämistyössä arvioidaan työn vaatimia panoksia, muutosprosessia, lopputuloksia ja niiden välisiä suhteita koko kehittämisprojektin ajan kehittämisen suuntaamiseksi ja palautteena työhön osallistuneille. Kehittämistyön loppuarviointi osoittaa, onnistuttiinko kehittämisessä. Kehittämistyötä ja -prosessia on osattava arvioida myös kriittisestä näkökulmasta. (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 47–48.) Tämän kehittämisprojektin jokaisessa vaiheessa noudatettiin näyttöön perustuvaa ja eettistä toimintaa. TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun sisältö tuotettiin moniammatillisesti ja olemassa olevia KNF-yksikön neuromodulaatiohoitojen dokumentteja ja kaavakkeita hyödyntäen.

Tutkimusten ja projektien tekijänoikeudellisista seikoista on sovittava aina hyvissä tieteellisissä julkaisuissa ja tutkimuseetikassa (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2020). TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolulle tuotettu sisältö tekijänoikeudellisesti on julkaisun jälkeen Tyks Kliinisen neurofysiologian yksiköllä.

Tämän kehittämisprojektin tekijä työskentelee Tyks Kliinisen neurofysiologian yksikössä ja on mukana neuromodulaatiohoitojen toteutuksessa sekä tDCS-hoitojen Lean-projektin projektipäällikkönä. Nämä sidonnaisuudet eivät vaikuttaneet digihoitopolun rakentamiseen tai aineiston käsittelyyn, vaan kehittämisprojektin ja digihoitopolun toteutus tapahtuivat objektiivisesti ja hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti. Projektipäällikön oma kokemus ja teorianäkemys neuromodulaatiohoidoista oli avuksi mahdollisimman toimivan ja sisällöltään asianmukaisen digihoitopolun luomisessa.

12 POHDINTA

Tämän kehittämisprojektin tuotoksena luotu TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku vastaa digitaalisille palveluille asetettuja kansallisia tavoitteita tarjota potilaille mahdollisuus osallistua aktiivisemmin omaan hoitoonsa ja hoidossa hyödynnettävään tiedon tuottamiseen, ja monipuolistaa vuorovaikutuskanavia potilaiden ja terveydenhuollon ammattilaisten välillä (STM 2016, 4, 15). Neuromodulaatiopotilaille on olemassa kaupallisia, organisaatiokytkettyjä digitaalisia seurantasovelluksia. TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku ei ole organisaatiokytketty, vaan potilaat voivat hyödyntää Terveyskylän digihoitopolulle tuotettua tietoa myös muille palveluntuottajille (Kaivo-Oja 2016, 128.).

eHealth-palveluiden hyödyntäminen kroonisten sairauksien hoidossa mahdollistaa potilaiden ja terveydenhuollon ammattilaisten työn rationaalisen jakamisen. Potilaat voivat osallistua esimerkiksi omien tietojen kirjaamiseen, ajanvarausten tekoon ja siirtämiseen, jonka avulla vapautuneet resurssit voidaan hyödyntää terveydenhuollon ammattilaisen fyysistä läsnäoloa vaativissa työtehtävissä. (STM 2020, 15–16).

Terveydenhuollon digitalisaatio edellyttää terveydenhuollon ammattilaisten systemaattista osaamisen vahvistamista ja uusien palveluiden käyttökoulutusta (STM 2020, 13). Covid 19 -pandemia on vaikuttanut terveydenhuollon ammattilaisten työnkuvaan ja lisännyt ennestään digitaalisten työvälineiden hyödyntämistä (Häyrinen 2020b, 158). Terveydenhuollon ammatillisessa ja täydennyskoulutuksessa tulee tulevaisuudessa lisätä tiedonhallinnan, kirjaamisen, tietosuojan- ja -turvan sekä tiedolla johtamisen koulutuksen määrää (STM 2020, 13). Tutkimusten mukaan hoitajat toivovat työnantajiltaan aiempaa enemmän yksilöllisen osaamistason mukaista koulutusta, kuten ATK-taitoja syventävää täydennyskoulutusta ja perehdytystä eHealth-palveluiden tuottamiin työprosesseihin (Saranto ym. 2020, 212; Tauben ym. 2020, 2441).

Covid 19 -pandemia on lisännyt terveydenhuollon palveluiden saatavuuden ja vuorovaikutuksen rajoituksia ja tuonut ilmi uusia keinoja niiden edistämiseksi. Neuromodulaatiohoitoja saaviin potilaisiin kuuluu myös iäkkäitä ja heikentyneen vastustuskyvyn omaavia potilaita. eHealth-palvelut tarjoavat ratkaisun perinteisiin vastaanottokäynteihin liittyvien riskien vähentämiseksi. Tarve digitaalisille ja reaaliaikaisille, etänä käytettäville terveydenhuollon ratkaisuille on lisääntynyt, mutta siitä huolimatta eHealth-palveluiden omaksumta neuromodulaatiohoitoihin on ollut vähäistä. Kehittyneen teknologian yhdistäminen

neuromodulaatiohoitoihin helpottaisi hoitojen personoinnissa, mahdollistaisi hoitovasteen tarkemman arvioinnin ja auttaisi potilaita ylläpitämään neuromodulaatiohoitoaan ilman ylimääräistä taakkaa. (Pathak ym. 2021, 3).

Uusia eHealth-palveluita voidaan kehittää vastaamaan käyttäjien ja palvelujärjestelmän tarpeita käyttäjäyhteistyötä lisäämällä. Tiivis yhteistyö kohdeorganisaation ammattilaisten kanssa tämän kehittämisprojektin aikana ja projektipäällikön työskentely kohdeorganisaatiossa mahdollistivat kohdeorganisaation tarpeita vastaavan digihoitopolun luomisen. TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun avulla tDCS-hoitoprosessia voidaan kehittää aivan uudella tavalla digihoitopolun tarjoamien toiminallisuuksien avulla. Tulevaisuudessa tDCS-hoidon aloitus- ja kontrollikäynneillä voitaisiin hyödyntää digihoitopolun etävastaanottoa. TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun kohderyhmää voidaan tulevaisuudessa laajentaa Tyksin KNF-yksikön rTMS-hoitoa saaviin potilaisiin, jotka täyttävät pääasiassa samoja kyselykaavakkeita hoitojaksonsa aikana. Tulevaisuudessa tarvetta olisi varmasti myös TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolulle ruotsiksi ja englanniksi.

TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun palautekyselyä voidaan hyödyntää digihoitopolun jatkokehittämisen lähtökohtana potilaiden kokemusten selvittämiseksi. Jatkokehittämisasiheena olisi mielenkiintoista kuulla myös, toteutuivatko tämän kehittämisprojektin tavoitteet tDCS-hoitoprosessin sujuvoittamisesta sekä saatavuuden ja kustannustehokkuuden parantamisesta, ja millaisia kokemuksia TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolkua käyttäneillä hoitajilla on polun toiminnasta ja sen vaikutuksista työntekoon, ja eroavatko potilaiden digihoitopolulla antamat oirearviot paperilla annetuista oirearvioista.

Tämän kehittämisprojektin avulla tuotettiin tietoa neuromodulaatiohoitojen digitalisaation kehittämisestä kivunhoidon tueksi. Tämän kehittämisprojektin avulla kuvattiin digihoitopolun kehittämisprosessi Terveyskylän Omapolku -palvelukanavaan. Tätä kehittämisprojektia voidaan hyödyntää TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun seuraavissa kehitysvaiheissa sekä täysin uusien kehittämisprojektien yhteydessä.

TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku on tiettävästi ensimmäinen digihoitopolku tDCS-hoitojen kliiniseen seurantaan Suomessa kliinisen neurofysiologian alalla. Yliopistosairaaloitten käyttämä Terveyskylä mahdollistaisi TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolun jatkokehityksen valtakunnalliseksi KNF-yksiköissä toteutettujen neuromodulaatiohoitojen seurantavälineeksi. Valtakunnallinen digitaalinen neuromodulaatiohoitopolku voisi yhtenäistää rTMS- ja tDCS-hoitojen seurantaa, hoitoprotokollia, sekä hoitojaksojen aikana kerättävää dataa.

LÄHTEET

Agrawal, R. & Prabakaran S. 2020. Big data in digital healthcare: lessons learnt and recommendations for general practice. *Heredity*.124 (4), 525–534.

Ahonen, T. 2017. *Palvelumuotoilu sotessa: Palvelumuotoilun käsikirja sosiaali- ja terveystalouden palvelujen kehittämiseen*. 2. painos. Espoo: Tarja Ahonen.

Ahonen, O.; Kinnunen U-M. & Kouri P. 2016. Sähköiset terveystaloudet hoitotyössä. Teoksessa Suomen sairaanhoitajaliitto ry (julk.) *Teknologia sosiaali- ja terveydenhuollossa*. Hoitotyön vuosikirja 2016. Porvoo: Fioca Oy.

Aivojen navigoitu magneettistimulaatio 2019. rTMS-sarjastimulaatiohoito ja preoperatiiviset kartoitukset. Menetelmäkuvaus. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri, Tyks Kuvantaminen, Kliininen neurofysiologia.

Bikson, M.; Grossman, P.; Thomas, C.; Zannou, A.; Jiang, J.; Adnan, T.; Mourdoukoutas, A.; Kronberg, G.; Truong, D.; Boggio, P.; Brunoni, A.; Charvet, L.; Fregni, F.; Fritsch, B.; Gillick, B.; Hamilton, R.; Hampstead, B.; Jankord, R.; Kirton, A.; Knotkova, H.; Liebetanz, D.; Liu, A.; Loo, C.; Nitsche, M.; Reis, J.; Richardson, J.; Rotenberg, A.; Turkeltaub, P. & Woods, A. 2016. Safety of Transcranial Direct Current Stimulation: Evidence Based Update 2016. *Brain Stimulation Journal*. Vol. 9, No 5, 641–661. [https://www.brainstimjrn.com/article/S1935-861X\(16\)30140-1/fulltext](https://www.brainstimjrn.com/article/S1935-861X(16)30140-1/fulltext)

Carvalho H.; Verdonck, M.; Forget, P. & Poelaert, J. 2020. Acceptance of mHealth Among Health Professionals: A Case Study on Anesthesia Practitioners. *BMC Anesthesiology*. Vol. 20, No 1, 55. Viitattu 20.8.2021. <https://bmcanesthesiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12871-020-00958-3>

Charvet, L.; Kasschau, M.; Datta, A.; Knotkova, H.; Stevens, M.; Alonzo, A.; Loo, C.; Krull, K. & Bikson, M. 2015. Remotely Supervised Transcranial Direct Current Stimulation (tDCS) for Clinical Trials: Guidelines for Technology and Protocols. *Frontiers in Systems Neuroscience*. Vol. 9, No 26, 1–13. Viitattu 20.8.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25852494/>

Currie, M.; Philip, L. & Roberts, A. 2015. Attitudes Towards the Use and Acceptance of eHealth Technologies: A Case Study of Older Adults Living with Chronic Pain and Implications for Rural Healthcare. *BMC Health Services Research*. Vol. 15, No 1, 162. Viitattu 19.10.2020. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25888988/>

Dear, B.; Gandy, M.; Karin, E.; Fogliati, R.; Fogliati, V.; Staples, L.; Wootton, B.; Sharpe, L. & Titov, N. 2018. The Pain Course: 12- and 24-Month Outcomes from a Randomized Controlled Trial of an Internet-Delivered Pain Management Program Provided with Different Levels of Clinician Support. *The Journal of Pain*. Vol. 19, No 12, 1491–1503. Viitattu 23.11.2020. [https://www.jpain.org/article/S1526-5900\(18\)30357-2/fulltext](https://www.jpain.org/article/S1526-5900(18)30357-2/fulltext)

Dear, B.; Gandy, M.; Karin, E.; Ricciardi, T.; Fogliati, V.; McDonald, S.; Staples, L.; Perry, K.; Sharpe, L.; Nicholas, M. & Titov, N. 2017. The Pain Course: A Randomised Controlled Trial Comparing a Remote-Delivered Chronic Pain Management Program when Provided in Online and Workbook Formats. *Pain*. Vol. 158, No 7, 1289–1301. Viitattu 23.11.2020. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28394850/>

Depressio. 2021. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Kardiologisen Seuran asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 28.8.2021. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50023>

- Dufva, M. 2020. Megatrendit 2020. Helsinki: Sitra. Viitattu 24.10.2020. <https://www.sitra.fi/julkaisut/megatrendit-2020/>
- Eccleston, C.; Blyth, F.; Dear, B.; Fisher, E.; Keefe, F.; Lynch, M.; Palermo, T.; Reid, M. & Williams A. 2020. Managing Patients with Chronic Pain During the COVID-19 Outbreak: Considerations for the Rapid Introduction of Remotely Supported (eHealth) Pain Management Services. *Pain*. Vol. 161, No 5, 889–893. Viitattu 28.8.2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7172975/>
- Emerick, T.; Alter, B.; Jarquin, S.; Brancolini, S.; Bernstein, C.; Luong, K.; Morrisseyand, S. & Wasan, A. 2020. Telemedicine for Chronic Pain in the COVID-19 Era and Beyond. *Pain Medicine*. Vol. 21, No 9, 1743-1748. Viitattu 28.8.2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7543644/>
- Escalona-Marfil, C.; Coda, A.; Ruiz-Moreno, J.; Riu-Gispert, L. & Gironès, X. 2020. Validation of an Electronic Visual Analog Scale mHealth Tool for Acute Pain Assessment: Prospective Cross-Sectional Study. *Journal of Medical Internet Research*. Vol. 22, No 2. Viitattu 28.8.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32049063/>
- Euroopan komissio 2016. Health at a Glance: Europe 2016. State of Health in The EU Cycle. Teoksessa Suso-Ribera, C.; Castilla, D.; Zaragoza, I.; Mesas, Á.; Server, A.; Medel, J. & García-Palacios, A. 2020. Telemonitoring in Chronic Pain Management Using Smartphone Apps: A Randomized Controlled Trial Comparing Usual Assessment against App-Based Monitoring with and without Clinical Alarms. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Vol. 17, No 18, 6568. Viitattu 26.10.2020. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32916983/>
- Eze, N.; Mateus, C. & Cravo Oliveira Hashiguchi, T. 2020. Telemedicine in the OECD: An Umbrella Review of Clinical and Cost-Effectiveness, Patient Experience and Implementation. *PloS One*. Vol. 15, No 8. Viitattu 20.7.2021. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0237585>
- Franco, G.; Delussi, M.; Sciruicchio, V.; Marani, W.; De Rocco, L. & de Tommaso, M. 2015. P011. The use of Electronic Pain Diaries Via Telemedicine for Managing Chronic Pain. *Journal of Headache and Pain*. Vol. 16, No 1. Viitattu 23.11.2020. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28132198/>
- Fregni, F.; El-Hagrassy, M.; Pacheco-Barrios, K.; Carvalho, S.; Leite, J.; Simis, M.; Brunelin, J.; Nakamura-Palacios, E.; Marangolo, P.; Venkatasubramanian, G.; San-Juan, D.; Caumo, W.; Bikson, M. & Brunoni, A. 2017. Evidence-Based Guidelines and Secondary Meta-Analysis for the Use of Transcranial Direct Current Stimulation (tDCS) in Neurological and Psychiatric Disorders. *International Journal of Neuropsychopharmacology*. Vol. 128, No 4, 56–92. Viitattu 20.10.2020. <https://academic.oup.com/ijnp/article/24/4/256/5876418>
- Garcia-Palacios, A.; Herrero, R.; Belmonte, M.; Castilla, D.; Guixeres, J.; Molinari, G.; Baños, R. & Botella, C. 2014. Comparing EMA Using Smartphone versus Paper. *European Journal of Pain*. Vol. 18, No 6, 862–872.
- Gerdt, B. & Eskelinen, S. 2018. Digiajan asiakaskokemus. Oppia kansainvälisiltä huipuilta. Helsinki: Alma Talent.
- Haanpää, M. 2010. Krooninen kipu. Ajankohtaista Lääkärin käsikirjasta. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*. Vol. 126, No 24, 2873–2876.
- Hagelberg, N. 2017. Kivun järkevä lääkehoito. *Suomen lääkärilehti*. 47, 2760–2762.
- Hagelberg, N. & Haanpää, M. 2015. Voiko kivun kroonistumista ehkäistä? *Duodecim: lääketieteellinen aikakauskirja*. 3, 249–254.

Hagelberg, N. & Heiskanen, T. 2012. Kroonisen kivun hoidon kehittäminen perusterveydenhuollossa. Suomen lääkärilehti. Vol. 67, No 36, 2461–2465.

Hagelberg, N.; Valjakka, A.; Laurila, I. & Melos, E. 2007. Kivunhoidon alueellisen palvelujärjestelmän kehittäminen Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä. Suomen Anestesiologiyhdistys. Finnanest. Vol. 40, No 3. 224–228. Viitattu 25.10.2020. http://www.finnanest.fi.ezproxy.turkuamk.fi/files/kivunhoidon_hagelberg.pdf

Hamunen, K. 2018. Kivunhoidon palvelujärjestelmä. Teoksessa: Kipu. Toim. Vainio, A.; Kalso, E.; Haanpää, M. & Aho H. 2018. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Hanna, G.; Fishman, I.; Edwards, D.; Shen, S.; Kram, C.; Liu, X.; Shotwell, M. & Gilligan, C. 2016. Development and Patient Satisfaction of a New Telemedicine Service for Pain Management at Massachusetts General Hospital to the Island of Martha's Vineyard. Pain Medicine. Vol. 17, No 9, 1658–1663. Viitattu 25.10.2020. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27121891/>

Harvey, M.; Lorrain, D.; Martel, M.; Bergeron-Vezina, K.; Houde, F.; Séguin, M. & Léonard, G. 2017. Can We Improve Pain and Sleep in Elderly Individuals with Transcranial Direct Current Stimulation? – Results from a Randomized Controlled Pilot Study. Clinical Interventions in Aging. Vol. 12, 937–947. Viitattu 25.10.2020. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28652716/>

Heikkinen, E. & Pälvimäki, E. 2008. Neuromodulaatio. Duodecim: lääketieteellinen aikakauskirja. Vol. 124, No 20, 2392–2398. Viitattu 25.10.2020. <https://www.yumpu.com/fi/document/read/46826675/neuromodulaatio-duodecim>

Helkiö, K.; Kautonen, M.; Riippa, I. & Rönkkö I. 2016. Teknologia haastaa ja helpottaa terveydenhuollossa. Teoksessa Hoitotyön vuosikirja 2016. Teknologia sosiaali- ja terveydenhuollossa. Suomen sairaanhoitajaliitto ry. Helsinki: Bookwell Oy. 52–54.

Holopainen, R. 2020a. Asiakkaan näkökulma. Teoksessa: Ammattilaisen kipukirja. Luomajoki, H.; Koho, P.; Ojala, T.; Takatalo, J.; Tarnanen, S.; Holopainen, R.; Mikkonen J.; Ekström, K. & Kouri, J. P. Lahti: VK-Kustannus Oy. 137–145.

Holopainen, R. 2020b. Biopsykososiaalinen lähestymistapa. Teoksessa: Ammattilaisen kipukirja. Luomajoki, H.; Koho, P.; Ojala, T.; Takatalo, J.; Tarnanen, S.; Holopainen, R.; Mikkonen J.; Ekström, K. & Kouri, J. P. Lahti: VK-Kustannus Oy. 63–75.

Holopainen, R. 2020c. Kipua potevan kohtaaminen, alkuhaastattelu ja tutkiminen. Terapiasuhte, vuorovaikutus ja alkukeskustelu. Teoksessa: Ammattilaisen kipukirja. Luomajoki, H.; Koho, P.; Ojala, T.; Takatalo, J.; Tarnanen, S.; Holopainen, R.; Mikkonen J.; Ekström, K. & Kouri, J. P. Lahti: VK-Kustannus Oy. 159–226.

Hyppönen, H. 2015. Sosiaali ja terveydenhuollon sähköinen asiointi, Kroonisen sairauden omaavien kokemukset ja tarpeet. Finnish Journal of eHealth and eWelfare. Vol. 7, No 2-3, 88–103. Viitattu 7.11.2020. <https://journal.fi/finjehew/article/view/50896>

Hyppönen, H.; Pentala-Nikulainen, O. & Aalto, A-M. 2018. Sosiaali- ja terveydenhuollon sähköinen asiointi 2017: Kansalaisten kokemukset ja tarpeet. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, raportti 3/2018. Viitattu 28.11.2020. <https://www.julkari.fi/handle/10024/136258>

Häyrinen, K., 2020a. Digitalisaatio - mahdollisuus omalle osaamiselle, yrityksille ja palvelujen kehittämiseksi. Finnish Journal of eHealth and eWelfare. Vol. 12, No 2, 87. Viitattu 23.8.2020. <https://journal.fi/finjehew/article/view/95626>

Häyrinen, K. 2020b. Näkökulmia digitaalisaation etenemisestä sosiaali- ja terveydenhuollossa. Finnish Journal of eHealth and eWelfare. Vol. 12, No 3, 158–159. Viitattu 23.8.2021. <https://journal.fi/finjehew/article/view/98612>

Ideapakka. 24.3.2017. Ideaperjantai: Service Blueprint. Viitattu 3.8.2021. <https://ideapakka.fi/blogi/perjantai-idea-service-blueprint/>

Innokylä: Arviointimittari. Työkalut. Arviointimittari. Viitattu 9.7.2021. <https://innokyla.fi/fi/tyokalut/arviointimittari>

Innokylä: Service Blueprint. Työkalut. Service Blueprint. Viitattu 9.7.2021. <https://innokyla.fi/fi/tyokalut/service-blueprint>

International Neuromodulation Society. 2016. About Neuromodulation. Viitattu 29.7.2021. <https://www.neuromodulation.com/about-neuromodulation>

Jamison R.; Jurcik D.; Edwards R.; Huang C. & Ross E. 2017. A Pilot Comparison of a Smartphone App with or without 2-Way Messaging Among Chronic Pain Patients: Who Benefits from a Pain App? The Clinical Journal of Pain. Vol. 33, No 8, 676–686. Viitattu 26.9.2020. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27898460/>

Järvinen, M. 2020. Sähköiset palvelut osana sairaanhoitajan työtä. Digitaalisen palvelun kehittämiskuvaus ja kirjallisuuskatsaus sairaanhoitajan muuttuvasta työnkuvasta. Opinnäytetyö YAMK. Sosiaali- ja terveysala YAMK. Sosiaali- ja terveyspalvelujen digitalisaatio ja liiketoimintaosaaminen. LAB-AMMATTIKORKEAKOULU. Viitattu 7.11.2020. <https://www.theseus.fi/handle/10024/348016>

Jääskeläinen, S. 2019. Neuromodulaatio. Sarjoittainen TMS ja tDCS. Teoksessa: Kliininen neurofysiologia. Toim. Mervaala E.; Haaksiluoto E.; Himanen S.-L.; Jääskeläinen S.; Kallio M. & Vanhatalo S. Helsinki: Duodecim.

Jääskeläinen, S. & Taiminen, T. 2020. Sarjamagneettistimulaatio kivun ja neurologisten sairauksien hoidossa. Suomen lääkärilehti. Vol. 75, 2845–2850. Viitattu 4.8.2021. <https://www.laakari-lehti.fi/tieteessa/katsausartikkeli/sarjamagneettistimulaatio-kivun-ja-neurologisten-sairauksien-hoidossa/?public=c12a317afd575c9cbad9ab78f395c125>

Kaivo-Oja, K. 2016. Teknologinen murros terveydenhuollossa. Teoksessa: Suomen sairaanhoitajaliitto ry (julk.) Teknologia sosiaali- ja terveydenhuollossa. Hoitotyön vuosikirja 2016. Porvoo: Fioca Oy.

Kallionpää, K. 2020. Masennuksen hoito voi mullistua: uusi menetelmä voi olla yhtä tehokas kuin lääkehoito, eikä se aiheuta riippuvuutta. Helsingin Sanomat. Julkaistu 2.9.2020. Viitattu 16.11.2020. <https://www.hs.fi/hyvinvointi/art-2000006621510.html>

Karisalmi, N.; Kaipio, J. & Kujala, S. 2018. Hoitohenkilökunnan rooli potilaiden motivoinnissa ja ohjaamisessa terveydenhuollon sähköisten palveluiden käyttöön. Finnish Journal of eHealth and eWelfare. Vol. 10, No 2-3, 210–220. Viitattu 7.11.2020. <https://journal.fi/finjehew/article/view/69145>

Karppi, M.; Koroma, J.; Lehti, M. & Sivonen, K. 2018. Verkossa vai kasvokkain? Opas työterveyshuoltojen digitaaliseen tietojen antoon, neuvontaan ja ohjaukseen. Turun ammattikorkeakoulun puheenvuoroja 98. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 26.9.2020. <https://research.aalto.fi/en/publications/verkossa-vai-kasvokkain-opas-ty%C3%B6terveyshuoltojen-digitaaliseen-ti>

Kayser, L.; Karnoe, A.; Furstrand, D.; Batterham, R.; Christensen, K.; Elsworth, G. & Osborne, R. 2018. A Multidimensional Tool Based on the eHealth Literacy Framework: Development and Initial Validity Testing of the eHealth Literacy Questionnaire (eHLQ). Journal of Medical Internet Research. Vol. 20, No 2. Viitattu 26.9.2020. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29434011/>

- Kipu. 2017. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Kardiologisen Seuran asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 25.10.2020. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50103>
- Kirchner, T. & Shiffman, S. 2013. Ecological Momentary Assessment. Teoksessa: Suso-Ribera, C.; Castilla, D.; Zaragoza, I.; Mesas, Á.; Server, A.; Medel, J. & García-Palacios, A. 2020. Telemonitoring in Chronic Pain Management Using Smartphone Apps: A Randomized Controlled Trial Comparing Usual Assessment against App-Based Monitoring with and without Clinical Alarms. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Vol. 17, No 18, 6568. Viitattu 26.10.2020. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32916983/>
- Koivusalo, M. 2018. Syöpäpotilaan sähköisen kommunikaatiosovelluksen käyttöönoton tukeminen VSSH:ssä – rintasyöpäpotilaiden ja hoitohenkilöstön kokemukset sädehoitojaksolta. Opinnäytetyö YAMK. Sosiaali- ja terveysala YAMK. Kliininen asiantuntija, syövän hoito. Turku: Turun Ammattikorkeakoulu. Viitattu 7.11.2020 <https://www.theseus.fi/handle/10024/145004>
- Korhonen, M. 2020. Digipalveluiden kehittäminen: huomio siihen miten palvelun käyttö muuttaa toimintaa. *Terveys ja talous*. Vol. 82, No 1, 8–9. Viitattu 28.6.2021. <https://mediasepat.fi/Tt012020/#/article/8/page/1-1>
- Krames, E.; Peckham, P. & Rezai, A. 2018. *Neuromodulation v.1–2*. 2. painos. Viitattu 18.10.2020 <https://www.elsevier.com/books/neuromodulation/krames/978-0-12-805353-9>
- Kroonisen kivun hoito-opas. Julkaisuaika tuntematon. Haanpää, M.; Hagelberg, N.; Hannonen, P.; Liira, H. & Pohjolainen T. Suomen Kivuntutkimusyhdistys ry. 1–44. Viitattu 19.8.2021 https://1596852.166.directo.fi/@Bin/5d047ef5d71afe1b870ad558df9bd2a4/1629384660/application/pdf/171537/Kroonisen%20kivun%20hoito-opas_final.pdf
- Kunnari, T. & Koivula, M. 2018. eHealth-palvelut perusterveydenhuollon vastaanotto toiminnan tukena – kirjallisuuskatsaus potilaiden kokemuksista. *Hoitotiede*. Vol. 30, No 4, 323–333.
- Lahervo, R. & Lauos, L. 2020. Neuromodulaatiohoidot laajentavat bioanalyttikkojen työnkuvaa. *Bioanalyttikko*. Vol. 4, 32–35.
- Laloo, C.; Hundert, A.; Harris, L.; Pham, Q.; Campbell, F.; Chorney, J.; Dick, B.; Simmonds, M.; Cafazzo, J. & Stinson, J. 2019. Capturing Daily Disease Experiences of Adolescents with Chronic Pain: mHealth-Mediated Symptom Tracking. *mHealth uHealth*. Vol. 7, No 1. Viitattu 20.11.2020. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30664472/>
- Laivuori, T. & Ilanne-Parikka P. 2018- Digiajan diabetesvastaanotto. *Lääketieteen aikakauskirja Duodecim*. Vol. 134, No 22, 2273–2279. Viitattu 16.11.2020. <https://www.duodecim-lehti.fi/lehti/2018/22/duo14610>
- Latvala, J. 2018. Päänsärkypotilaan digihoitopolun kehittäminen. Opinnäytetyö öYAMK. Sosiaali- ja terveysala YAMK. Kliininen asiantuntija. Turku: Turun Ammattikorkeakoulu. Viitattu 7.11.2020. <https://www.theseus.fi/handle/10024/155854>
- Laurila, H. 2020. Johdanto Lean-ajatteluun ja jatkuvaan parantamiseen. Lean-kehittäjän koulutusohjelma. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri.
- Ledel Solem, I.; Varsi, C.; Eide, H.; Kristjansdottir, O.; Børøsdund, E.; Schreurs, K.; Waxenberg, L.; Weiss, K.; Morrison E. J., Haaland-Øverby, M.; Bevan, K.; Zangi, H.; Stubhaug, A. & Solberg Nes, L. 2020. A User-Centered Approach to an Evidence-Based Electronic Health Pain Management Intervention for People with Chronic Pain: Design and Development of EPIO. *Journal of Medical Internet Research*. Vol. 22, No 1. Viitattu 2.2.2021. <https://www.jmir.org/2020/1/e15889/citations>
- Liddy, C.; Smyth, C.; Poulin, P.; Joschko, J.; Rebelo, M. & Keely, E. 2016. Improving Access to Chronic Pain Services Through eConsultation: A Cross-Sectional Study of the Champlain BASE

eConsult Service. Pain Medicine. Vol. 17, No 6, 1049–1057. Viitattu 20.9.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27040667/>

Liimatta, S. 2020. Mobiilisovellus polven tekonivelleikkauspotilaiden ohjaamisessa ja omahoidon tukena. Opinnäytetyö YAMK. Sosiaali- ja terveysala YAMK. Hyvinvointiteknologia. Tampere: Tampereen ammattikorkeakoulu. Viitattu 5.12.2020. <https://www.theseus.fi/handle/10024/348227>

Lindgren, J.; Mokka, R.; Neuvonen, A. & Toponen, A. 2019. Digitalisaatio: Murroksen koko kuva. Helsinki: Tammi.

Linnanmäki, E. 2017. Asiakkaan ääni kuuluviin sote-palveluissa. Lääketieteen aikakauskirja Duodecim. Vol. 133, No 18, 1623–1625. Viitattu 16.11.2020. <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2017/18/duo13914>

Metsäniemi, P., 2018. Digitalisaatio avaa ikkunan potilaan arkeen. Sic!: lääketietoa Fimeasta. Vol. 8, No 3, 15–17. <https://www.julkari.fi/handle/10024/136846>

Metsäniemi, P. 2020. Potilaani käyttää terveysäppiä – pitääkö minun kiinnostua?. Duodecim. Vol. 136, No 17, 1870–1871. Viitattu 2.2.2021. <https://www.duodecimlehti.fi/duo15750>

Miciak, M.; Mayan, M.; Brown, C.; Joyce, A. & Gross, D. 2018 The Necessary Conditions of Engagement for the Therapeutic Relationship in Physiotherapy: An Interpretive Description Study. Archives of Physiotherapy. Vol. 8, No 3. Viitattu 28.8.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29468089/>

Mälkiä, J. 2020. Kokemuksia mobiilitoimintamallin käyttöönotosta HUS Syöpäkeskuksessa. Opinnäytetyö YAMK. Sosiaali- ja terveysala YAMK. Kliininen asiantuntijuus digitaalisissa sosiaali- ja terveystalveissa. Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu. Viitattu 5.12.2020. <https://www.theseus.fi/handle/10024/334044>

Mönkkönen, K. 2018. Vuorovaikutus asiakastyössä. Asiakkaan kohtaaminen sosiaali- ja terveysalalla. Tallinna: Gaudeamus Oy.

Niemi, A.; Hupli, M. & Koivunen, M. 2016. The Use of Electronic Communication for Patient-Professional Interaction – Nursing Staff’s Point of View. Finnish Journal of eHealth and eWelfare. Vol. 8, No 4, 200–215. Viitattu 20.9.2021. <https://journal.fi/finjehew/article/view/60197>

Nitsche, M.; Cohen, L.; Wassermann, E.; Priori, A.; Lang, N.; Antal, A.; Paulus, W.; Hummel, F.; Boggio, P.; Fregni, F. & Pascual-Leone, A. Teoksessa O’Neill, F.; Sacco, P. & Nurmikko, T. 2015. Evaluation of a Home-Based Transcranial Direct Current Stimulation (tDCS) Treatment Device for Chronic Pain: Study Protocol for a Randomised Controlled Trial. Trials. Vol. 16, No 1, 186. Viitattu 20.9.2020. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25902771/>

O’Connell, N.; Marston, L.; Spencer, S.; DeSouza, L. & Wand, B. M. 2018. Non-Invasive Brain Stimulation Techniques for Chronic Pain. Cochrane Library. Vol 3, No 3. Viitattu 20.9.2020. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29652088/>

Ogun, S. & Caligtan C. 2014. The Evolving ePatient. Teoksessa Health Informatics: An Interprofessional Approach. Nelson, R. & Staggers, N. Mosby: Elsevier.

Ojala, T. 2020a. Kipu on kokemus. Teoksessa: Ammatilaisen kipukirja. Luomajoki, H.; Koho, P.; Ojala, T.; Takatalo, J.; Tarnanen, S.; Holopainen, R.; Mikkonen J.; Ekström, K. & Kouri, J. P. VK-Lahti: Kustannus Oy. 75–99.

Ojala, T. 2020b. Mitä kipu on – Kivun yleisyydestä ja määritelmästä. Teoksessa: Ammatilaisen kipukirja. Luomajoki, H.; Koho, P.; Ojala, T.; Takatalo, J.; Tarnanen, S.; Holopainen, R.; Mikkonen J.; Ekström, K. & Kouri, J. P. VK-Lahti: Kustannus Oy. 27–39.

Ojasalo, K.; Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät: Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 3.–4. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

O'Neill, F.; Sacco, P.; Bowden, E.; Asher, R.; Burnside, G.; Cox, T. & Nurmikko, T. 2018. Patient-Delivered tDCS on Chronic Neuropathic Pain in Prior Responders to TMS (A Randomized Controlled Pilot Study). *Journal of Pain Research*. Vol. 11, 3117–3128. Viitattu 26.9.2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6292397/>

O'Neill, F.; Sacco, P. & Nurmikko, T. 2015. Evaluation of a Home-Based Transcranial Direct Current Stimulation (tDCS) Treatment Device for Chronic Pain: Study Protocol for a Randomised Controlled Trial. *Trials*. Vol. 16, No 1, 186. Viitattu 26.9.2020. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25902771/>

Pathak, Y.; Greenleaf, W.; Verhagen Metman, L.; Kubben, P.; Sarma, S.; Pepin, B. & Lautner, D. 2021. Digital Health Integration with Neuromodulation Therapies: The Future of Patient-Centric Innovation in Neuromodulation. *Frontiers in Digital Health*. Vol. 3, 1–14. Viitattu 28.8.2021. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fdgth.2021.618959/full>

Pérez-Borrogo, Y.; Campolo, M.; Soto-León, V.; Rodriguez-Matas, M.; Ortega, E. & Oliviero, A. 2014. Pain Treatment Using tDCS in a Single Patient: Tele-Medicine Approach in Non-Invasive Brain Stimulation. *Brain stimulation*. Vol. 7, No 2, 334–335. Viitattu 28.8.2021. https://www.researchgate.net/publication/309543226_Evidence-based_guidelines_on_the_therapeutic_use_of_transcranial_direct_current_stimulation_tDCS

Plow, E.; Pascual-Leone, A. & Machado, A. 2012. Brain Stimulation in the Treatment of Chronic Neuropathic and Non-Cancerous Pain. *The Journal of Pain*. Vol. 13, No 5, 411–424. Viitattu 20.9.2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3348447/>

Rekunen, M. 2018. Syöpäpotilaan sähköisen kommunikaatiosovelluksen käyttöönoton tukeminen VSSH:ssä – Syöpäpoliklinikan lääkehoito ja seuranta. Opinnäytetyö YAMK. Sosiaali- ja terveysala YAMK. Kliininen asiantuntija. Turku: Turun Ammattikorkeakoulu. Viitattu 5.12.2020 <https://www.theseus.fi/handle/10024/148463>

Richardson J.; Lee J.; Nirenberg A.; Reid M. 2018 The Potential Role for Smartphones Among Older Adults with Chronic Noncancer Pain: A Qualitative Study. *Pain Medicine*. Vol. 19, No 6, 1132–1139. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28108642/>

Riggs, A.; Patel, V.; Paneri, B.; Portenoy, R.; Bikson, M. & Knotkova, H. 2018. At-Home Transcranial Direct Current Stimulation (tDCS) With Telehealth Support for Symptom Control in Chronically-Ill Patients With Multiple Symptoms. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*. Vol. 12, Article 93. Viitattu 28.8.2021. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnbeh.2018.00093/full>

Rinne kangas-Lehtonen, L. 2020. Hoitohenkilökunnan kokemukset digihoitopolusta lapsettomuuspotilaan hoidossa. Opinnäytetyö YAMK. Sosiaali- ja terveysala YAMK. Sosiaali- ja terveysalan palvelujen ja liiketoiminnan johtaminen. Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu. Viitattu 5.12.2020. <https://www.theseus.fi/handle/10024/337425>

Riippa, I.; Linna, M. & Rönkkö, I. 2014. The Effect of a Patient Portal with Electronic Messaging on Patient Activation Among Chronically Ill Patients: Controlled Before-and-After Study. *Journal of Medical Internet Research*. Vol. 16, No 11. Viitattu 4.8.2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4260064/>

Riippa, I.; Linna, M.; Rönkkö, I. & Kröger, V. 2014. Use of an Electronic Patient Portal Among the Chronically Ill: An Observational Study. *Journal of Medical Internet Research*. Vol. 16, No 12. Viitattu 4.8.2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4275506/>

- Roberts, A.; Philip, L.; Currie, M. & Mort, A. 2015. Striking a Balance Between In-Person Care and the Use of eHealth to Support the Older Rural Population with Chronic Pain. *Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*. Vol. 10, 27536. Viitattu 26.9.2020. <https://pub-med.ncbi.nlm.nih.gov/26336996/>
- Ross, E.; Jamison, R.; Nicholls, L.; Perry, B. & Nolen, K. 2020. Clinical Integration of a Smartphone App for Patients with Chronic Pain: Retrospective Analysis of Predictors of Benefits and Patient Engagement Between Clinic Visits. *Journal of Medical Internet Research*. Vol. 22, No 4. Viitattu 4.8.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32297871/>
- Röning, T. 2020. Kivun psykologiaa. Teoksessa: Ammatillaisen kipukirja. Luomajoki, H.; Koho, P.; Ojala, T.; Takatalo, J.; Tarnanen, S.; Holopainen, R.; Mikkonen J.; Ekström, K. & Kouri, J. P. Lahti: VK-Kustannus Oy. 99–118.
- Saarelma, O. 2017. Omahoito sähköistyy. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*. Vol. 133, No 6, 531–532. Viitattu 16.11.2020. <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2017/6/duo13624>
- Saarinen, T. 2020. SWOT: Omat vahvuudet ja heikkoudet. *Proakatemia*. Julkaistu 5.12.2020. Viitattu 11.8.2020. <https://esseepankki.proakatemia.fi/swot-omat-vahvuudet-ja-heikkoudet/>
- Salonen, K.; Eloranta, S.; Hautala, T. & Kinos, S. 2017. Kehittämistoiminta ja kehittämisen menetelmiä ammatillisessa korkeakoulutuksessa. Turun ammattikorkeakoulun oppimateriaaleja 108. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 29.9.2020. <https://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522166494.pdf>
- Saranto, K.; Kinnunen, U.-M.; Koponen, S.; Kyytsönen, M.; Hyppönen, H., & Vehko, T. 2020. Nurses' Competences in Information Management as Well as Experiences in Health and Social Care Information System Support for Daily Practice. *Finnish Journal of eHealth and eWelfare*. Vol. 12, No 3, 212–228. Viitattu 28.8.2021. <https://journal.fi/finjehew/article/view/95711>
- Seppänen-Järvelä, R. 2004. Prosessiarviointi kehittämissuorituksissa. Opas käytäntöihin. Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus. *FinSoc Arviointiraportteja 4/2004*. Helsinki: Stakes.
- Slattery, B.; Haugh, S.; O'Connor, L.; Francis, K.; Dwyer, C.; O'Higgins, S.; Egan, J. & McGuire, B. 2019. An Evaluation of the Effectiveness of the Modalities Used to Deliver Electronic Health Interventions for Chronic Pain: Systematic Review with Network Meta-Analysis. *Journal of Medical Internet Research*. Vol. 21, No 7. Viitattu 5.12.2020. <https://www.jmir.org/2019/7/e11086/>
- Soini, P. 2015. Kivun hoitoon sitoutumisen kulmakivet: tieto, aktiivinen itsehoito ja positiivinen asenne. *Sic!: lääketietoa Fimeasta*. Vol. 5, No 4, 11–12. Viitattu 28.8.2021. https://sic.fimea.fi/arkisto/2015/4_2015/kipu/kivun-hoitoon-sitoutumisen-kulmakivet
- Sooma 2020. Sooma Kipuhoito – nopea, tehokas ja lääkkeetön helpotus kipuun. Viitattu 16.11.2020. <https://soomamedical.com/fi/kipuhoito/>
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2016. Digitalisaatio terveyden ja hyvinvoinnintukena. Sosiaali- ja terveysministeriön digitalisaatiolinjaukset 2025. Helsinki. Viitattu 28.8.2020. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/75526>
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2020. Tieto hyvinvoinnin ja uudistuvien palveluiden tukena. Sote-tieto hyötykäyttöön -strategia. Tampere: Juvenes Print. Viitattu 25.10.2020. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70321/URN_ISBN_978-952-00-3548-8.pdf
- Suomidigi 2019. Luotaimet. Viitattu 19.8.2021. <https://www.suomidigi.fi/ohjeet-ja-tuki/menetelmat/luotaimet>
- Suso-Ribera, C.; Castilla, D.; Zaragoza, I.; Mesas, Á.; Server, A.; Medel, J. & García-Palacios, A. 2020. Telemonitoring in Chronic Pain Management Using Smartphone Apps: A Randomized Controlled Trial Comparing Usual Assessment against App-Based Monitoring with and without

Clinical Alarms. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Vol. 17, No 18, 6568. Viitattu 26.10.2020. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32916983/>

Suso-Ribera, C.; Mesas, Á.; Medel, J.; Server, A.; Márquez, E.; Castilla, D.; Xaragozá, I. & García-Palacios, A. 2018 Improving Pain Treatment with a Smartphone App: Study Protocol for a Randomized Controlled Trial. *Trials*. Vol. 19, 145. Viitattu 28.8.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29482614/>

Säilynoja, H. 2020. Rytmihäiriöpotilaan digihoitopolun kehittäminen Oulun yliopistollisen sairaalan kardiologian osastolla. Opinnäytetyö YAMK. Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus YAMK. Sosiaali ja terveystieteiden kehittäminen ja johtaminen. Oulu: Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Viitattu 5.12.2020. <https://www.theseus.fi/handle/10024/337556>

Takatalo, J. 2020. Kivunhoitomahdollisuuksia. Lääkehoidon vaihtoehdot. Teoksessa: Ammattilaisen kipukirja. Luomajoki, H.; Koho, P.; Ojala, T.; Takatalo, J.; Tarnanen, S.; Holopainen, R.; Mikkonen J.; Ekström, K. & Kouri, J. P. Lahti: VK-Kustannus Oy. 235–440.

Tauben, D.; Langford, D.; Sturgeon, J.; Rundell, S.; Towle, C.; Bockman, C. & Nicholas, M. 2020. Optimizing Telehealth Pain Care After COVID-19. *Pain*. Vol. 161, No 11, 2437–2445. Viitattu 28.8.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32826752/>

Taylor, S.; Allsop, M.; Bekker, H.; Bennett, M. & Bewick, B. M. 2016. Identifying Professionals' Needs in Integrating Electronic Pain Monitoring in Community Palliative Care Services: An interview Study. *Palliative Medicine*. Vol. 31, No 7, 661–670. Viitattu 23.11.2020. <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0269216316677470>

Terveyskylä 2017. Kivunhallintatalo. Pitkäaikainen kipu. Viitattu 2.11.2020. <https://www.terveyskyla.fi/kivunhallintatalo/pitkaaikainen-kipu/miton-pitkaaikainen-kipu>

Terveyskylä 2020. Terveyskylän alku – Virtuaalisairaala 2.0 -hanke. Viitattu 25.10.2020. <https://www.terveyskyla.fi/tietoa-terveyskyla/terveyskyla-alku-virtuaalisairaala-2-0-hanke>

Tiessalo, P. 2017. Lukee, lukee, muttei ymmärrä – Satojen tuhansien aikuisten lukutaito on surkea. *Yle*. 13.8.2017. Viitattu 13.11.2020. <https://yle.fi/uutiset/3-9767839>

Thurnheer, S.; Gravestock, I.; Pichierri, G.; Steurer, J. & Burgstaller, J. M. 2018. Benefits of Mobile Apps in Pain Management: Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research mHealth and uHealth*. Vol 6, No 10. Viitattu 8.8.2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6231845/>

Transkraniaalinen tasavirtastimulaatio 2018. Menetelmäkuvaus. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri, Tyks Kuvantaminen, Kliininen neurofysiologia.

Turun ammattikorkeakoulu & Ahonen, P. 2015. Ylemmän ammattikorkeakoulutuksen opettajuus tutkimuksen, kehittämisen ja uudistamisen sillanrakentajana. Turku: Turku AMK.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Viitattu 10.7.2021. https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2020. Ohjeet ja aineistot. Viitattu 10.7.2021. <https://tenk.fi/fi/ohjeetja-aineistot>.

Tuuva, M. 2020. Digiraati. Viitattu 11.1.2021. <https://innokyla.fi/fi/toimintamalli/digiraati>

Työpaja 24.11.2020. KNF-yksikön digihoitopolku. Tyks Kuvantaminen, Kliininen neurofysiologia.

Vaalto, S. 2019. Navigoitu TMS (nTMS) ja neuromodulaatio. Teoksessa: Kliininen neurofysiologia. Toim. Mervaala E.; Haaksiluoto E.; Himanen S.-L.; Jääskeläinen S.; Kallio M. & Vanhatalo S. Helsinki: Duodecim.

Vaalo, S. & Säisänen, L. 2019. Transkraniaalinen magneettistimulaatio osana kivunhoitoa. Kipuviesti 1/2019. Viitattu 2.11.2020. <https://1596852.166.directo.fi/@Bin/98ef964595f86a8b3b8e32269b87be9d/1604314261/application/pdf/404198/Kipuviesti%201-2019.pdf>

Valtiovarainministeriö. 2017. Digitalisoinnin periaatteet. Muistio. 3.4.2017. Viitattu 19.8.2021. <https://vm.fi/documents/10623/1464506/Digitalisoinnin+periaatteet/63c2a2fa-b7b5-45e4-8516-bd804490fecf/Digitalisoinnin+periaatteet.pdf>

Valvira 2021. Terveystieteiden tutkimuskeskus. Hyvä ammatinharjoittaminen. Viitattu 6.8.2021. <https://www.valvira.fi/terveydenhuolto/hyva-ammattiharjoittaminen>

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2021. Strategia 2021. Parannemme joka päivä – yhdessä. Viitattu 28.8.2021. <https://www.vsshp.fi/fi/sairaanhoitopiiri/johtaminen-ja-organisaatio/Sivut/strategia.aspx>

Liite 1. DIGIHOITOPOLUN KÄYTTÖOHJE AMMATTILAI- SELLE

TYKS
Klininen neurofysiologia
Versio 1.0

Sivu 1/9
Hyväksynyt 4.8.2021
Ibh Reetta Lahervo

DIGIHOITOPOLUN KÄYTTÖOHJE AMMATTILAISELLE

Sisältö

Kirjautuminen	2
Terveyskylä Omapolku	2
Digihoitopolun toiminnot	3
Uusi kalenterimerkintä	4
Potilaslista	5
Potilaskortti	6
Digihoitopolun kirjaaminen Uranus-potilastietojärjestelmään	8

KIRJAUTUMINEN

Käytä mieluiten Firefox tai Google Chrome –selainta.

1. kirjautuminen digihoitopolulle:

- Kun kirjaudut digihoitopolulle ensimmäistä kertaa, kirjautuminen päättyy virheilmoitukseen tarkoituksella. Lähetä digihoitopolun tuotevastaavalle kiittäus sähköpostilla ensimmäisestä kirjautumisesta tuotevastaavalle (riku.viitanen@2m-it.fi).
- Saat kiittauksen oikeuksien valmistumisesta Terveyskylältä tai tuotevastaavalta parin arkipäivän aikana.
- Tämän jälkeen kirjaudu uudestaan alla olevien ohjeiden mukaan.

Valitse Ariel-palkista *Omat* → *Terveyskylä Omapolku* tai kirjoita selaimen osoiteriville <https://omapolku.terveyskyla.fi>.

Valitse *Olen ammattilainen*.



Valitse *Yliopistosairaanhoidopiirit* ja *TYKS*. Kirjaudu Tyksin mikroverkotunnuksilla.

Mahdollisissa ongelmatilanteissa ole yhteydessä tuotevastaavaan riku.viitanen@2m-it.fi.

TERVEYSKYLÄ OMAPOLKU

Terveyskylän Omapolku on sivuston etusivu, jossa näkyvät kaikki yksikön digihoitopolut.

1. Tarkista sivun oikeasta yläreunasta, että roolisi on *Ammattilainen*. Tarvittaessa vaihda tila alasvetovalikosta.
2. Valitse *TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku*.



DIGIHOITOPOLUN TOIMINNOT:

Koti -toiminnosta pääsee ammattilaisen kotinäkömään, josta valitaan TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku.



Viestit -toiminnon alla näkyvät potilailta tulleet viestit.



Viestiin saa vastattua klikkaamalla sivun vasemmasta reunasta viestiä ja kirjoittamalla vastauksen sivun alareunassa olevaan laatikkoon.

Kirjoita viesti

Kirjoita viesti...

LAHETA

MERKITSE LUKEMATTOMAKSI

Kalenteri -toiminnon alta näkyvät kyseisen digihoitopolun potilaille viedyt kalenterimerkinnät.



Kalenterimerkinnät sekä potilaan nimi näkyvät sivun vasemmassa reunassa. Katso ohje kalenterimerkinnän tekoon seuraavalta sivulta.

Kalenteri

Uusi kalenterimerkintä

Tapahtuma LISÄÄ

MAALISKUU 2021

Kaikki hoitopolut

NÄYTÄ MENNEET (6 KK)

NÄYTÄ KAIKKI MERKINNÄT >

Ajankohta	Nimi	Digihoidtopolku	Status
8.3. 9.00	TDCS ALOITUSKÄYNTI Reetta Lahervo	TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku	
8.3. 9.00	TDCS KONTROLLIKÄYNTI Reetta Lahervo	TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku	

Usein kysyttyä -toiminnon alta näkyvät usein kysytyt kysymykset hoitomuotojen mukaan: tDCS-hoito: usein kysytyt kysymykset.



Uusi kalenterimerkintä

Tee potilaalle uusi kalenteri merkintä Potilaskortin kautta:

1. Valitse potilas potilaslistalta ja *Siirry Potilaskortille*
2. Valitse Potilaskortilta *Kalenteri*, jolloin aukeaa seuraava ikkuna →
3. Valitse alavetovalikosta *Tapahtuma/Muistutus ja Lisää uusi*
4. Tarvittaessa valitse Mallipohjasta sopiva viestipohja:
 - tDCS-hoidon aloituskäynti
 - tDCS-intensiivijakson kontrollikäynti
 - tDCS-ylläpitojakson kontrollikäynti
 - tDCS-hoitajakäynti
5. Valitse poluksi TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku
6. Valitse merkinnän Kesto
7. Kirjoita Paikka
8. Kirjoita merkinnän kuvaus
9. Täppää *Lähetä ilmoitus kalenterimerkinnästä*
10. *Tallenna*

2. **Kalenteri**

Tapahtuma LISÄÄ UUSI

Ajankohta	Nimi	Digihoitopolku	Status

4. **Mallipohja**

Ei valittua

Otsikko *

Polku * Merkinnän tyyppi *

Ajankohta * Kesto (5-480 minuuttia) *

Toisto

Paikka Vastaanottaja(t) *

Kuvaus

Lähetä ilmoitus kalenterimerkinnästä

Toiminnot

POTILASLISTA

Valitse *Koti* -toiminnon alta TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku.

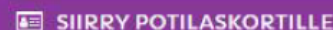
Sivuun aukeaa *Potilaslista*, jossa näkyvät kaikki kyseiselle digihoitopolulle lisätyt potilaat.

The screenshot shows a patient list interface. At the top, there are two search filters: a text input field labeled 'Hae nimen tai hetun perusteella' (circled 1) and a dropdown menu labeled 'Valitse hoitoryhmä' (circled 2). To the right is a 'Luo valituille (0 kpl)' button (circled 3). Below these is a table with columns: NIMI, ALOITUSPVM, TILA, VAHE, and MUISTITARRAT. A patient entry for 'Reetta Lahervo' is shown with a 'Hetu' icon, date '20.02.2021', status 'Voimassa', and '0' in the 'VAHE' column. Action buttons 'CRPS-PRO', 'HAASTATT', and 'SOITTO' are visible. A red '4' is placed over the 'MUISTITARRAT' column icons.

- Potilaita saa haettua
 1. hakukentästä nimen tai henkilötunnuksen perusteella sekä
 2. hoitoryhmän perusteella alavetovalikosta: *tDCS-intensiivijakso* tai *tDCS-ylläpitojakso*.
- Muistitarrat (3) näkyvät vain ammattilaisille, ja niitä käytetään potilaiden merkitsemiseen hoitomuodon mukaan. Muistitarroja saa lisättyä 4 erilaista.
- Potilaslistan pikakuvakkeiden (4) toiminnot: *Luo viesti potilaalle* / *Luo kalenterimerkintä potilaalle*

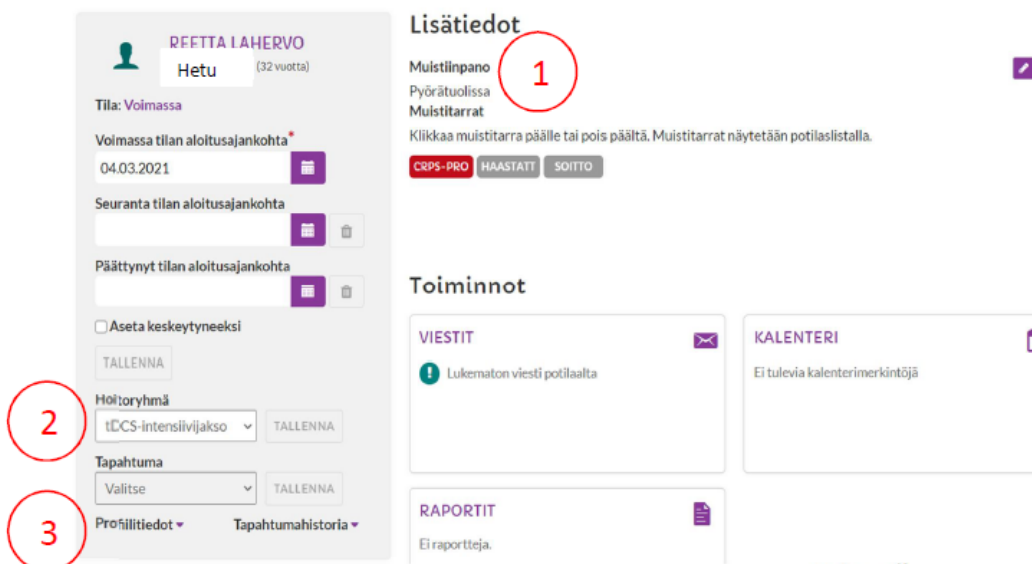
POTILASKORTTI

Klikkaa potilaan nimeä Potilaslistalla, ja tämän jälkeen alapuolelle ilmestyvää *Siirry potilaskortille*.

 SIIRRY POTILASKORTILLE

Potilaskortilta näkyvät yksittäisen potilaan tiedot sekä potilaan täyttämien kyselyiden vastaukset. Oikealla näkyvät tiedot näyttävät kaikki potilaan tuottamat tiedot koostetusti. Vasemmalla näkyvät potilaan tiedot sekä hoitajana.

- Potilaskortille voi tehdä lyhyen *muistiinpanon* (1) muille ammattilaisille esim. potilaan hoidossa huomioitavasta asiasta.
- Hoitoryhmä (2): merkitse potilaan hoitojakson vaihe valitsemalla: *tDCS-intensiivijakso* / *tDCS-ylläpitojakso*
- Profiilitiedot (3): täältä näkyvät potilaan henkilö- ja yhteystiedot, sekä digihoitopolun voimassa olevat asetukset



Lisätiedot

Muistiinpano (1)
Pyörätuolissa
Muistitarrat
Klikkaa muistitarra päälle tai pois päältä. Muistitarrat näytetään potilaslistalla.
CRPS-PRO HAASTATT SOITTO

Toiminnot

VIESTIT
Lukematon viesti potilaalta

KALENTERI
Ei tulevia kalenterimerkintöjä

RAPORTIT
Ei raportteja.

Form:

REETTA LAHERVO
Hetu (32 vuotta)

Tila: Voimassa
Voimassa tilan aloitusajankohta*
04.03.2021

Seuranta tilan aloitusajankohta

Päättynyt tilan aloitusajankohta

Aseta keskeytyneeksi
TALLENNA

Hoitoryhmä (2)
tDCS-intensiivijakso TALLENNA

Tapahtuma
Valitse TALLENNA

Profiilitiedot (3) Tapahtumahistoria

Potilaan hoitopolku näkyy sivun vasemmassa laidassa. Tehtäväkuplan väri vaihtuu lilasta vihreäksi, kun potilas on tehnyt tehtävän valmiiksi.



Hoitopolku

1 TERVETULOA TYKS KNF NEUROMODULAATIOHOITOPOLUKSI!
Tutustu aluksi hoitopolkuusi

2 TIETOA NEUROMODULAATIOHOIDOISTA

3 YHTEYSTIEDOT
Tyksin KLININEN neurofysiologian EEG- ja unittututkimusyksikkö ja Terveyskyllin tekninen tuki

4 ANNA PALAUTETTA
Palauteesi on meille tärkeää ja auttaa meitä parantamaan palvelua

- Potilaan hoitopolulle lisätään yksittäisiä tehtäviä hoitomuodosta riippuen valitsemalla *Lisää/Muokkaa* ja *Lisää uusi*.



- Valitse haluamasi tehtävä valmiista mallipohjista ja *Tallenna*.

Luo uusi tehtävä

Valitse mallipohja

- Valmiit mallipohjat ovat numeroitu siinä järjestyksessä, kun ne lisätään hoitopolulle:
 0. Tietopaketti ennen tDCS-hoitojaksoa (lisätään ennen hoitojaksoa)
 1. tDCS Esitiedot (lisätään ennen hoitojaksoa)
 2. BDI-21 (lisätään ennen hoitojaksoa)
 3. tDCS-intensiivijakso (lisätään ennen hoitojaksoa)
 4. tDCS Kotihoito-ohje (lisätään aloituskäynnillä)
 5. tDCS-ylläpitojakso (lisätään, jos potilas siirtyy ylläpitohoitoon)
- Tehtävän saa tarvittaessa kytkettyä pois hoitopolulta klikkaamalla *Kytke tehtävä pois hoitopolulta* ja *Tallenna*.

KYTKE TEHTÄVÄ POIS HOITOPOLULTA

Potilaskortin alareunassa näkyy *Seuranta*, jossa näkyvät potilaan täyttämät *Kyselyt* ja *Päiväkirjamerkinnot*.

Kyselyiden alle menevät:

- tDCS Esitiedot (siirretään Desktopissa Keskeiset tiedot –näkyään)
- BDI-21- kysely (pistemäärä siirretään Desktopin hoitotaulukkoon)

Päiväkirjamerkinnot -kohdassa näkyvät potilaan Päiväkirja -toiminnossa täyttämien kyselyiden vastaukset. Päiväkirja löytyy potilaalla sekä digihoitopolulta että Terveyskyä Päiväkirja -mobiilisovelluksena.

- tDCS Päiväkirjan tiedot siirretään Desktopissa hoitotaulukkoon.

Kyselyistä ja Päiväkirjamerkinnoista tallennetaan pdf-versiot potilaan K-asemalle sekä Desktopiin normaalin protokollan mukaisesti.

DIGIHOITOPOLUN KIRJAAMINEN URANUS-POTILASTIETOJÄRJESTELMÄÄN

Merkintä Oberoniin digihoitopolun avaamisesta

1. Avaa potilaan kohdalta Oberonin *Henkilötiedot* –välilehti: Ariel-palkki → Oberon → Henkilötiedot
- Merkintä tulee näkyviin Uranuksessa potilaan tietojen joukkoon alanuolesta aukeavaan harmaaseen lisäkenttään

Yhteystieto	Tyks Tahdistinpotilaan digihoitopolku (eAsiointi) Tarkemmat tiedot...
Kotikunta	TURKU
Asiointikieli	suomi
 Oberonin henkilötiedot  Potilas katsoo kertomustekstin / hoitopalauteen Omakannasta	

2. Digihoidopolku kirjataan *Perustiedot* –välilehden alalaidassa olevaan *Yhteysnumerot* –kenttään
3. Kullekin digihoitopolulle tehdään uusi rivi
4. Valitse kohtiin seuraavasti:
 - a. Tyyppi: *Muu*
 - b. Laji: *eAsiointi*
 - c. Numero/Sähköpostiosoite: *TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku*
 - d. Alkupvm.: *palvelun avaamisen päivämäärä*
 - e. Loppupvm.: *päivämäärä, jolloin palvelu suljetaan tai on suljettu*

Yhteysnumerot					
Tyyppi	Laji	Numero / Sähköpostiosoite*	Huom.	Alkupvm	Loppupvm ▲
Muu	eAsiointi	Tyks Tahdistinpotilaan digihoitopolku		18.10.2019	

E-suoritteen kirjaaminen

Digihoitopolun e-suorite kirjataan ajanvarauksen yhteyteen. Ajanvaraus tehdään yksikössä sovittujen käytäntöjen mukaisesti.

- Ajanvarauksen tekeminen avaa Oberonin *Ajanvarauksen yhteenvedo ja lisätiedot* –ikkunan
- Valitse kohtiin seuraavasti:
 - Kävijäryhmä*: *Yksilökäynti*
 - Käyntityyppi*: *03 Etähoito*
 - KT-tarkenne: *63 Sedigi*
(seurantatyyppinen digihoitopolku)
- Valitse *Laskutus* –kohdasta
 - Maksuluokka: *Ilmainen potilaalle*
 - Asiaksmaksaja: *Itse*
- Paina lopuksi *Tallenna*

Kirjaaminen potilaan lähettämistä viesteistä ja hoitopäätöksistä

1. Avaa potilaan tiedot Desktopista
2. Paina *Lisää teksti* –painiketta
3. Täytä päänäkömä: valitse *Mallipohjat HOI*-valikosta *Digihoitopolku*, lisää *Liitetyt näkymät* ja paina *OK*

4. Tee kirjaus *Etäkontakti* –otsikon alle. Tekstissä tulee näkyä seuraavat tiedot:
 - Viestit on vastaanotettu TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku –nimisellä digihoitopolulla [pvm]
 - Viestittelyn perusteella tehdyn hoitopäätökset
 - Hoitopäätöksistä tiedottamisen menetelmä; esim. digihoitopolun VIESTIT –toiminnallisuus, puhelinsoitto tai vastaanottokäynti

Liite 2. TYKS KNF NEUROMODULAATIOHOITOPOLUN TUOTANTOTESTAUSOHJE AMMATTILAISILLE

TYKS KNF NEUROMODULAATIOHOITOPOLUN TUOTANTOTESTAUKSEN OHJEISTUS AMMATTILAISILLE

- Jonohoitajat lisäävät testipotilaat digihoitopolulle CRM -hallinnointiohjelman kautta. **Testipotilaat näkyvät digihoitopolulla omilla tiedoillaan.**
- Testipotilaat linkitetään Desktopin testihenkilöihin, jotta testipotilaiden todellisiin potilastietoihin ei tule testauksen tietoja.
- Reetta on tehnyt testipotilaille Oberon -ajanvaraukset Desktopin testihenkilöille normaaliin ajanvarauspohjaan:
 - o 2 peräkkäistä aikaa (40min) 4 viikon ajan
- Testipotilaat testaavat digihoitopolkua ns. intensiivihoidon tulevina kipupotilaina.
- Projektipäällikkö toimittaa testipotilaille ajanvarauskirjeen mukana potilasohjeet sekä ohjeen digihoitopolulle kirjautumisesta.
- Testipotilaat keksivät omat "kipuhahmonsansa", joiden mukaan täyttävät kyselyt.
- Testipotilaat täyttävät testijakson aikana:
 - o oirepäiväkirjaa viikon ajan päivittäin ennen hoitajakson alkua, alkukyselyn sekä BDI-21
 - o Intensiivijakson aloituskerralla lainaussopimuksen ohjeistuksen mukaan
 - o 2 viikon intensiivijakson aikana oirepäiväkirjaa kerran viikossa sekä jakson päätteeksi BDI-21
- tDCS-hoitajat siirtävät nämä tiedot digihoitopolulta Desktopiin normaalin ohjeistuksen mukaan, mutta testihenkilöille (kts. alla oleva taulukko).
- **tDCS-hoitajat täyttävät [Luotain-käyttöpäiväkirjaa](#) digihoitopolun käytössä ilmenteistä asioista.**

tDCS-vuorolainen:

1. Kun Oberon-/ajanvarauspohjassa näkyy testihenkilö, kirjaudu digihoitopolulle erillisen ohjeen mukaan.
2. **Vko 18:** Avaa Desktopista testipotilaaseen linkitetyn testihenkilön tiedot
 - o Luo Desktopiin uusi **hoitokertomus** normaalin ohjeistuksen mukaan
 - o Jos digihoitopolulla on jo potilaan täyttämiä Kyselyitä: **lisää tiedot Desktopin Keskeisiin tietoihin**
3. **Vko 19:** viikolla: Avaa Desktopista testipotilaaseen linkitetyn testihenkilön tiedot
 - o Lisää Kyselyistä **Alkukyselyn ja BDI-21** tiedot Desktopin **Keskeisiin tietoihin ja Hoitotaulukkoon**
4. **Vko 20:**
 - o Siirrä intensiivijakson **1. viikon oirekyselyn** tiedot Desktopin hoitotaulukkoon Päiväkirjat-kohdasta
5. **Vko 21:** Avaa Desktopista testipotilaaseen linkitetyn testihenkilön tiedot
 - o Siirrä intensiivijakson **2. viikon oirekyselyn** Desktopin hoitotaulukkoon Päiväkirjat-kohdasta
 - o Siirrä intensiivijakson **2. viikon BDI-21** tiedot Desktopin hoitotaulukkoon Kyselyt-kohdasta

Liite 3. TYKS KNF NEUROMODULAATIOHOITOPOLUN TUOTANTOTESTAUSPOTILAAN OHJEISTUS

TYKS KNF NEUROMODULAATIOHOITOPOLUN TUOTANTOTESTAUSPOTILAAN OHJEISTUS

Ajanvarauskirjeestä löytyvät ne tiedot, jotka tavallisille potilaillekin menee, sekä niiden lisäksi ohjeet digihoitopolulle kirjautumisesta. **Sinun ei tarvitse välittää ajanvarauskirjeen päivämääristä, ne ovat tDCS-hoitoajaksi varten nyt testausvaiheessa. Testijaksosi päivämäärät löytyvät alta.**

Digihoidopolku toimii **internetselaimella** (Firefox & Google Chrome) tietokoneella ja kännykällä. Digihoidopolun päiväkirjaa, jossa oirepäiväkirjat täytetään, on myös **mobiilisovelluksena: Terveyskylä Päiväkirja**. Digihoidopolulle kirjautuminen vaatii aina vahvan tunnistautumisen. Mobiilisovellukseen kirjaututaan ensimmäisellä vahvasti, jonka jälkeen saat lisättyä sovellukseen 4-numeroisen koodin, jolloin kirjautuminen ja oireiden syöttäminen on helpompaa.

Testijaksosi:

Maanantaina 3.5.2021:

- Aloita **Oirepäiväkirja ennen hoitojaksoa** täyttö digihoitopolulla tai mobiilisovelluksessa. Tätä oirepäiväkirjaa täytetään **päivittäin viikon ajan aamuin illoin/kahdesti päivässä**.
- Täytä digihoitopolulta kohta **5 tDCS Alkukysely** sekä kohta **6 BDI-21**
- Tutustu digihoitopolun sisältöön:
 - o 1 Tervetuloa TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolulle
 - o 2 Tietoa neuromodulaatiohoidoista
 - o 3 Yhteystiedot
 - o 4 Tietopaketti ennen tDCS-hoitojaksoa

Maanantaina 10.5.2021: alkaa tDCS-intensiivihoidojaksosi 1. viikko

- Aloita **Oirepäiväkirja tDCS-hoidon aikana** täyttö digihoitopolulla tai mobiilisovelluksessa. Tätä oirepäiväkirjaa täytetään **kerran viikossa**, mielellään aina samana viikonpäivänä.
- Täytä digihoitopolulta **Lainausopimus**:
 - o Lisää Laitteen tiedot: Laitteen merkki/malli ja yksilöintitunnus: Sooma tDCS 1, määrä: 1 kpl, Laina-aika päättyy: 31.12.2021, Laitteeseen on asetettu lääkärin ohjeiden mukaiset hälytysrajat: 2 mA, 20 min, Linaajan käyttöopastuksen päivämäärä: täyttöpvm, Kieli: suomi
- Tutustu digihoitopolun sisältöön:
 - o **tDCS Kotihoito-ohje**

Maanantaina 17.5.2021: alkaa tDCS-intensiivihoidojaksosi 2. eli viimeinen viikko

- Jatka **Oirepäiväkirja tDCS-hoidon aikana** täyttöä **kerran viikossa**, mielellään aina samana viikonpäivänä.
- Täytä digihoitopolulta kohta **6 BDI-21**
- Tutustu digihoitopolun sisältöön:
 - o **tDCS Kotihoito-ohje**

Täytä myös testijakson aikana Luotain-käyttöpäiväkirjaa digihoitopolun käytön aikana mieleen tulleista asioista. Tarkempi ohjeistus löytyy käyttöpäiväkirjan etusivulta. Näiden kommenttien avulla digihoitopolku muokataan valmiiksi potilaspilottia varten.]

Liite 4. INFOKIRJE TYKS KNF NEUROMODULAATIOHOITOPOLUSTA

Tyks Kliininen neurofysiologia

TYKS KNF NEUROMODULAATIOHOITOPOLKU

Haluatko tietoa tulevasta neuromodulaatiohoidostasi? Haluatko olla yhteydessä neuromodulaatiohoitajaan sinulle parhaiten sopivaan aikaan?

Olemme avanneet sähköisen digihoitopolun neuromodulaatiohoitopotilaillemme Terveyskylän Omapolku-palvelussa. TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku on yksikkömme tarjoama verkkopalvelu, joka tarjoaa tietoa neuromodulaatiohoidoista, niihin valmistautumisesta sekä hoitajakson aikana säännöllisesti täytettävät kyselykaavakkeet. Digihoitopolku-palvelu on tarkoitettu Tyks Kliinisen neurofysiologian yksikköön neuromodulaatiohoitoon tuleville sekä jo hoitajaksolla oleville potilaille.

Palvelun kautta voit lähettää viestejä neuromodulaatiohoitoihin perehtyneelle hoitajalle. Voit hyödyntää palveluita **juuri silloin, kun se sinulle sopii**, kunhan sinulla on käytössä verkkoyhteys sekä tietokone, tabletti tai älypuhelin.

Digihoidopolulla täytät kätevästi esitietolomakkeen hyvissä ajoin ennen hoitajakson alkua sekä hoitajakson aikana säännöllisesti täytettävät kyselylomakkeet. **Kun täytät esitietolomakkeen digihoitopolulla, sinun ei tarvitse täyttää kutsukirjeen mukana tullutta esitietolomaketta.**

Digihoidopolkua ylläpitävät sinua Tyksissä hoitavat ammattilaiset. Digihoidopolulle kirjatut tiedot eivät siirry automaattisesti potilaskertomukseen, mutta polkua hyödynnetään neuromodulaatiohoitojen seurannassa. **Digihoidopolun käyttö on vaihtoehto säännöllisille kontrollisoi-toille tDCS-hoitajakson aikana.**

Digihoidopolun käyttäminen on vapaaehtoista ja maksutonta. Digihoidopolku on toistaiseksi vain suomenkielisenä.

Halutessasi saat digihoitopolun näin käyttöösi:

1. Sinut on lisätty digihoitopolulle, kun lähetteesi neuromodulaatiohoitoihin on hyväksytty. Saat tiedon digihoitopolun avaamisesta tekstiviestillä.
2. Mene osoitteeseen <https://www.terveyskyla.fi/omapolku> ja rekisteröidy Omapolun käyttäjäksi. Valitse *Rekisteröi asiakastili*. Tunnistaudu palveluun pankkitunnuksilla, mobiilivarmenteella tai varmennekortilla.
3. Rekisteröidyttyäsi kirjautu ulos ja sulje selain. Ohjelma tarkistaa automaattisesti henkilöllisyyden väestörekisteristä ja täyttää perustietosi. Voit täydentää tietoja itse Omat tiedot -osiossa.
4. Kirjautu <https://www.terveyskyla.fi/omapolku> ja avaa TYKS KNF Neuromodulaatiohoitopolku.

Mikäli et ota digihoitopolkua käyttöösi, täytä ajanvarauskirjeen mukana tullut esitietokaavake sekä oirepäiväkirja, ja tuo ne mukana ensimmäiselle hoitokerralle.

