OAMK OULUN AMMATTIKORKEAKOULU

Elina Oyanik ja Sofia Nevala

TEKNOLOGIA OSANA UUDISTUVAA LÄÄKEHOIDON TOTEUTUSTA

Perehdytysvideo Oulun yliopistollisen sairaalan muuttuvasta lääkehoidon toteutuksesta

TEKNOLOGIA OSANA UUDISTUVAA LÄÄKEHOIDON TOTEUTUSTA

Perehdytysvideo Oulun yliopistollisen sairaalan muuttuvasta lääkehoidon toteutuksesta

Elina Oyanik ja Sofia Nevala
Opinnäytetyön raportti
Kevät 2023
Hoitotyön tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Hoitotyön tutkinto-ohjelma, Sairaanhoitotyön suuntautumisvaihtoehto

---

Tekijät: Elina Oyanik & Sofia Nevala
Opinnäytetyön nimi: Teknologia osana uudistuvaa lääkehoidon toteutusta
Työn ohjaajat: Virpi Mäkikangas & Sanna Ronkainen
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2023 Sivumäärä: 33 + 2 liitettä

Ouluun on valmistumassa uusi yliopistollinen sairaala vuoteen 2030 mennessä ja heidän muutosvisionaan on olla maailman älykkäin sairaala, jossa esimerkiksi uudella teknologialla on merkittävä rooli. Lääkehoitoprosessin näkökulmasta muutos tulee näkymään annosjakelun automatisointina annosjakelurobotti UNTOn avulla sekä muuttuvana lääkehoidon toteuttamisena. Tulevaisuuden lääkehoitoprosessi tulee muuttumaan huomattavasti. Muutosta toteutetaan automaatiolla ja teknologialla, joiden avulla pyritään toteuttamaan kaikki lääkehoidonprosessin vaiheet sähköisesti varmistettuina. Automatisoidun lääkehoitoprosessin kehittämisen tavoitteena on myös siirtää hoitotyön resursseja muuhun potilaan hoitotyöhön.

Katkeamaton lääkehoitoprosessi määritelmänä on Suomessa uusi ja sitä on kuvattu vasta vähän. Tämän vuoksi teoreettista tietoperustaa käsiteltiin laajasti, johon haimme tietoa alan kirjallisuudesta, asiantuntijoilta ja eri tutkimuksista. Turvallinen lääkehoidon toteutus on tärkeä osa hoitajan työtä ja sen vuoksi hoitajan tulee ymmärtää mitä potilasturvallisuus ja siihen sisältyvä lääkehoidonturvallisuus määritelminä sisältävät. Hoitajan on tärkeä tunnistaa yleisimmät lääkehoidon toteuttamiseen liittyvät riskit.

Tämä opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä, jonka toimeksiantajana toimi Oulun yliopistollisen sairaalan sairaala-apteekki. Toiminnallisen opinnäytetyömme tarkoituksena oli kuvata muuttuva lääkehoitoprosessi lääkeluvallisten hoitajien toteuttaman lääkehoidon näkökulmasta sairaalassa ja tavoitteena on laatuvaatimukset täyttävä perehdytysvideo, joka perehdyttää uudenlaisen lääkkeiden jakamisen ja antamisen sekä niissä tapahtuvat muutokset.

Perehdytysvideoon laadimme käsikirjoituksen, jossa hyödynsimme asiantuntijoidemme apua, sillä teoreettista tietoa käytännön toteutuksesta ei juurikaan löytynyt. Toteutuksessa apunamme oli toimeksiantajan puolelta kuvaaja ja editoija. Perehdytysvideo sisältää lääkkeiden saapumisen, kaksoistarkastuksen, muutosten huomioinnin ja tekemisen, sähköisesti luettavien potilastarrojen käytön, tarvittaessa annettavien lääkkeiden ottamisen sekä lääkkeiden antamisen potilaalle. Perehdytysvideosta kerättiin palautetta opiskelijakavereilta sekä video ja Webropol-kysely lähetettiin muutamalle opiskelijaryhmälle, johon vastasi 5 opiskelijaa. Saadun palautteen perusteella video täytti asettamamme laatukriteerit.

Jatkokehityshaasteena voitaisiin tehdä kysely lääkeluvallisille hoitajille, jotka saivat videon katsottavakseen ennen kuin uusi Oulun yliopistollinen sairaala avattiin. Kyselyn avulla voitaisiin selvittää, oliko perehdytysvideo hyödyllinen uuden lääkehoidon toteuttamisen oppimisessa.

Asiasanat: katkeamaton lääkehoitoprosessi, automatiikka, annosjakelurobotti, unit dose, potilasturvallisuus, perehdytys, video

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in nursing and health care, Option of nursing

Author(s): Elina Oyanik & Sofia Nevala
Title of thesis: Technology as part of the renewing implementation of medical treatment
Supervisor(s): Virpi Mäkikangas & Sanna Ronkainen
Term and year when the thesis was submitted: Spring 2023
Number of pages: 33 +2 appendices

The new Oulu university hospital should be completed by 2030. Their vision for change is to be the smartest hospital in the world, where new technology plays a significant role. In medication management, the changes that automation brings are significant in nurses' work. The medication process will change considerably, by the drug dispensing robot UNTO that will distribute medicines in the future. Automation and technology will play a massive role in medication management in the future at modern hospitals. The using of automation aims to create electronically verified steps in the medication process and transfer nursing resources to other patient care work.

The definition of the closed-loop medication process is new in Finland and doesn't have a significant amount of described meanings yet, therefore, the theoretical framework has been extensively covered. For the theoretical framework we searched knowledge from the literature of nursing and health care, specialists, and various research. Nurses have an essential role in the implementation of drug therapy. Patients' safety and medication safety as a definition are important to understand so nurses can implement it safely. It is also important for nurses to recognize the most common risks of medical errors.

This bachelor's thesis will accomplish as a functional thesis, ordered by the hospital pharmacy of Oulu University Hospital. The Purpose of our thesis is to describe the change in a medication process from the perspective of nursing in a hospital. This thesis aims to produce a video that meets the quality requirements and can be used as orientation material by the nurses.

For the orientation video, we created a script with the help of the specialists because there wasn't much theory of practical implementation. For the recording and editing, we had a photographer from our client. The video includes arriving of the medication, double checking, attention needing changes, how to use electronically scannable patient-specific labels, how to take PRN (pro re nata) medication, and how the medication is administered to the patient.

We collected feedback about the video with the Webropol survey which was sent to other students in the same field. Based on the feedback our video reached our quality requirements. For the development of the project, it would be useful to make another survey in the future when the video has been used as orientation material.

Keywords: Closed loop medication process, automation, dose distribution robot, unit dose, patient safety, orientation, video

SISÄLLYS

1 JOHDANTO ... 6
2 TURVALLINEN LÄÄKEHOIDON TOTEUTUS ... 8
2.1 Potilasturvallisuus ... 8
2.2 Lääkehoidon turvallisuus ... 8
2.2.1 Lääketurvallisuus riskit ja vaaratapahtumat sairaalassa ... 9
2.2.2 Sairaanhoitaja turvallisen lääkehoidon toteuttajana ... 11
3 AUTOMAATION VAIKUTUS LÄÄKEHOITOPROSESSIIN ... 12
3.1 Katkeamaton lääkehoitoprosessi sairaalassa ... 12
3.2 Unit dose -annosjakelu ja älylääkekaapit ... 14
3.3 Automatisoitu lääkehoitoprosessi Oulun yliopistollisessa sairaalassa ... 15
4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET ... 17
5 TOIMINNALLISEN OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN PROJEKTINA ... 19
5.1 Projektin suunnittelu ja aikataulutus ... 19
5.2 Projektiorganisaatio ... 20
5.3 Videon suunnittelu, kuvaaminen ja editointi ... 21
6 PROJEKTIN ARVIOINTI ... 23
6.1 Toteutuksen ja aikataulun arviointi ... 23
6.2 Projektiorganisaation toiminnan arviointi ... 23
6.3 Kustannusarvio ja rahoitussuunnitelma ... 24
6.4 Projektin riskit ... 24
6.5 Laatutavoitteiden toteutuminen ja videon arviointi ... 26
7 POHDINTA ... 28
7.1 Projektin luotettavuus ja eettisyys ... 28
7.2 Oppimistavoitteemme ... 29
7.3 Jatkokehitysmahdollisuudet ... 29
LÄHTEET ... 31
LIITTEET ... 34

1 JOHDANTO

Teknologiasta ja erityisesti robotiikasta odotetaan vastausta hoitoalalle ennakoituun työvoimapulaa ja ne antavat mahdollisuuden organisoida työtehtäviä tehokkaammin (Van Aerschot, Turja & Särkikoski 2017). Terveydenhuollon toimintaympäristössä on käynnissä hankkeita toiminnan ja sitä tukevien tietojärjestelmien kehittämiseen. Uusien laitteiden ja tietojärjestelmien mahdollisia hyötyjä sovitetaan organisaation toiminnalliseen ympäristöön, työnkulkuihin, rakenteisiin ja toimintaprosesseihin. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2020, 8.)

Opinnäytetyön aihetta valitessamme halusimme näkökulmaksi lääkehoidon turvallisuuden. Tämän pohjalta olimme yhteydessä opetuskoordinaattoreihin, joiden kautta saimme ensin yhteyden OYS:n asiantuntijaan, jonka kanssa ideoimme eri aiheista. Päädyimme valitsemaan aiheeksi ”Annosjakelurobotin tuomat muutokset lääkkeiden jakamiseen ja antamiseen hoitotyön näkökulmasta”. Toimeksiantajana toimi Pohjois-pohjanmaan sairaanhoitopiirin sairaala-apteekki. Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä, jonka toteutuksessa oli mukana asiantuntijoita Oulun yliopistollisesta sairaalasta. Teimme videon, jonka tarkoituksena on kuvata muuttuva lääkehoitoprosessi lääkeluvallisten hoitajien toteuttaman lääkehoidon näkökulmasta sairaalassa ja sen tavoitteena on laatuvaatimukset täyttävä perehdytysvideo, joka perehdyttää uudenlaisen lääkkeiden jakamisen ja antamisen sekä niissä tapahtuviin muutoksiin.

Lääkehoitoprosessi on oleellinen osa potilaan kokonaisvaltaista hoitoa. Siihen osallistuu useita terveydenhuollon ammattihenkilöitä. Lääkehoitoprosessin manuaaliset vaiheet ovat alttiita inhimillisille virheille, joita teknologialla ja automaatiolla pyritään vähentämään. Uudistuva lääkehoitoprosessi poikkeaa edellisestä merkittävästi. Robotiikkaa on tulossa useisiin erikoissairaanhoidon yksiköihin. Automaatio mahdollistaa katkeamattoman lääkehoitoprosessin toteutumisen sairaalassa, ja sillä on merkittävä vaikutus potilasturvallisuuden kehittymiseen. (Metsämuuronen, Kurttila & Naaranlahti 2018.)

Katkeamaton lääkehoitoprosessi on käsitteenä uusi, eikä sille ole suomessa vielä vakiintunut tarkkaa määritelmää. Lääkehoitoprosessista tulee katkeamaton silloin, kun kaikki sen vaiheet ovat sähköisesti varmistettuja. Sähköistetyn prosessin avulla, johon kuuluu viivakooditeknologia, tiedot pysyvät reaaliaikaisina ja ovat saatavilla kaikille hoitoon osallistuville. Suomessa katkeamattoman lääkehoitoprosessin perustana toimii lääkehoidon 10-oikein sääntö. (Metsämuuronen ym. 2018.)

Ouluun rakennetaan uutta yliopistollista sairaalaa, jonka tarkoituksena on valmistua 2030 mennessä. Tällöin tilat ja sairaalan toiminta uudistetaan vastaamaan tulevaisuuden erikoissairaanhoidon haasteita. (OYS2030 2022a.) Uudistuksessa on mukana paljon uusia teknologia ratkaisuja ja etenkin lääkehoidon näkökulmasta automatiikka tuo selkeitä muutoksia verrattuna nykyiseen. Suomessa Oulun yliopistollinen sairaala on ottamassa ensimmäisenä käyttöön unit dose -annosjakelurobotin, eikä aiempaa perehdytysmateriaalia ole saatavilla. Tämän vuoksi opinnäytetyön aiheemme oli erittäin ajankohtainen.

2 TURVALLINEN LÄÄKEHOIDON TOTEUTUS

2.1 Potilasturvallisuus

WHO:n mukaan potilasturvallisuus terveydenhuollossa sisältää periaatteita ja toimintoja, jotka ovat muodostuneet terveydenhuollossa tapahtuvien haittatapahtumien myötä. Periaatteiden ja toimintojen tavoitteena on vähentää riskejä, virheitä ja haittoja, joita potilaalle saattaa aiheutua hoidon aikana ja potilasturvallisuutta näiden perusteella pyritään kehittämään jatkuvasti. Potilasturvallisen hoitotyön varmistamiseksi, tarvitaan selkeitä toimintaperiaatteita, tietoa turvallisuuden parantamiseksi, ammattitaitoisia terveydenhuollon ammattilaisia, hyvää johtamiskykyä ja potilaiden osallistamista hoitoonsa. Joka vuosi miljoonat potilaat saavat vammoja tai kuolevat turvattoman ja huonolaatuisen terveydenhuollon takia, joista lääkehoitoon liittyvät virheet ovat suurin ja merkityksellisen haittatapahtumien aiheuttaja. Maailmanlaajuisesti lääkehoidossa tapahtuvien virheiden on arvioitu maksavan noin 42 miljardia dollaria vuodessa. (WHO 2019.)

Potilaan näkökulmasta potilasturvallisuus tarkoittaa, että hän saa tarvitsemansa hoidon ja siitä aiheutuu hänelle mahdollisimman vähän haittaa. Potilasturvallisuus jaetaan potilaan hoidon turvallisuuteen, lääkehoidon turvallisuuteen ja lääkinnällisten laitteiden turvallisuuteen. (SPTY ry 2022.)

2.2 Lääkehoidon turvallisuus

Lääkehoito on keskeinen ja tärkeä hoitokeino ja sen toteuttaminen on terveydenhuollon toimintaa, riippumatta minkälaisessa ympäristössä sitä toteutetaan. Hoitotyöntekijät toteuttavat lääkärin määräämää lääkehoitoa monissa eri sosiaali- ja terveydenhuollon toimintayksiköissä. (Valvira 2022.) Lääkelaki on säädetty tarkoituksena ylläpitää ja edistää lääkkeiden ja niiden käytön turvallisuutta sekä tarkoituksenmukaista käyttöä. Lisäksi laki varmistaa lääkkeiden asianmukaisen valmistuksen ja saatavuuden maassa. (Finlex 2021.)

Lääkehoitoprosessi tarkoittaa koko ketjua lääkärin tekemästä taudinmäärityksestä ja siihen perustuvasta lääkemääräyksestä ja lääkehoidon toteuttamisesta, aina lääkehoidon vaikutusten seurantaan ja lääkitystietojen kirjaamiseen asti. Toimivan lääkehoitoprosessin on tarkoitus varmistaa

potilaan yksilöllinen ja oikeanlainen lääkehoidon toteutuminen turvallisesti, tehokkaasti tarkoituksenmukaisesti ja taloudellisesti. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 287.)

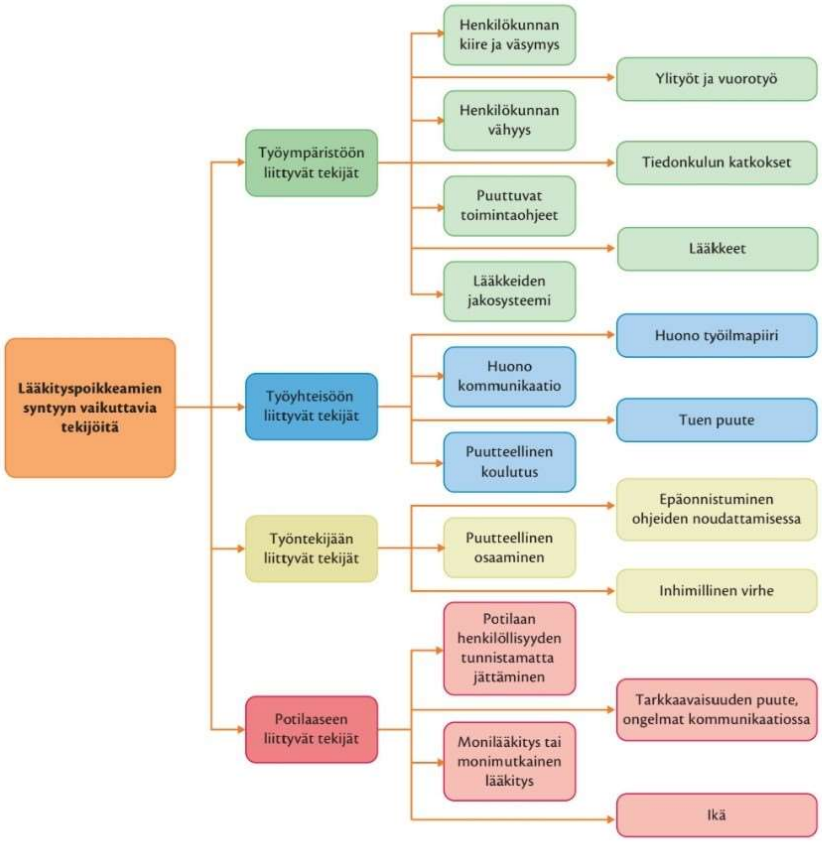
Lääkehoidon turvallisuus voidaan jakaa lääketurvallisuuteen ja lääkitysturvallisuuteen. Lääketurvallisuudella tarkoitetaan lääkevalmisteen farmakologisiin ominaisuuksiin ja lääkevalmisteeseen liittyvää turvallisuutta, joka käsittää laadukkaan valmistusprosessin, valmisteen merkitsemisen ja siihen liittyvän informaation. Tämän toteutumisesta huolehtivat lääkeviranomaiset ja lääkeyhtiöt. Lääkitysturvallisuus puolestaan tarkoittaa lääkkeiden käyttöön liittyvien toimintatapojen turvallisuutta, joka kattaa terveydenhuollon organisaatioiden ja niissä toimivien yksiköiden periaatteet ja toiminnot. Tavoitteena lääkitysturvallisuudessa on varmistaa lääkehoidon turvallisuus ja suojata potilasta vahingoilta. Lääketurvallisuuteen kuuluvat lääkehoitoon liittyvät toimenpiteet, joilla pyritään ehkäisemään, välttämään ja korjaamaan haittatapahtumia. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 336–338.)

Lääkehoidon käytännön toteuttamista ohjaa toimintayksikkökohtainen lääkehoitosuunnitelma, jonka avulla voidaan varmistaa lääkehoidon laatu ja turvallisuus. Lääkehoitosuunnitelma tulee olla jokaisessa sosiaali- ja terveydenhuollon toimintayksiköissä sekä muissa lääkehoitoa toteuttavissa toimintayksiköissä. Lääkehoitosuunnitelman keskeinen lähtökohta on yksikön potilaiden ja asiakkaiden tarvitsema lääkehoito. Se määrittelee, minkälaista osaamista henkilökunnalla tulee olla ja minkälaista henkilöstörakennetta ja -määrää turvallinen lääkehoidon toteuttaminen yksikössä vaatii. (Valvira 2022.)

2.2.1 Lääketurvallisuus riskit ja vaaratapahtumat sairaalassa

Lääkehoitoon liittyvät poikkeamat ovat yksi terveydenhuollon suurimmista haasteista. Lääkityspoikkeama on lääkehoidossa sattuva virhe, joka voi aiheuttaa potilaalle vaaratapahtuman. Se voi aiheutua missä tahansa vaiheessa lääkehoidon toteutusta. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 332–333.) Vaaratapahtumalla tarkoitetaan potilaan turvallisuuteen vaikuttavaa tilannetta, josta potilaalle on aiheutunut vahingon myötä haittaa, sitä kutsutaan silloin haittatapahtumaksi. Se myös tarkoittaa tilannetta mistä potilaalle olisi voinut aiheutua haitta eli niin kutsuttu läheltä piti tapahtuma. (Potilasturvallisuuskeskus 2022.)

Lääkityspoikkeamien syntyyn on monia eri tekijöitä, jotka riippuvat monista eri tekijöistä. Tekijät voidaan jakaa neljään yläluokkaan: työympäristöön, työyhteisöön, työntekijään ja potilaaseen liittyviin tekijöihin. Kaikki neljä eri yläluokkaa liittyvät vahvasti toisiinsa ja mikäli yhdessä näistä tekijöistä on puutteita, vaarantuu myös muut osa-alueet ja vaaratapahtumien riski kasvaa entisestään. (Saano & Taam-Ukkonen 2020.) Alla olevassa kuviossa esitetään lääkityspoikkeamien syntyyn liittyviä syitä terveydenhuollon yksiköissä. (Kuvio 1.)



Kuvio 1 Lääkityspoikkeamien syntyyn vaikuttavia tekijöitä (Saano & Taam-Ukkonen 2020,337)

Vahingot, jotka johtuvat lääkehoidossa tapahtuneesta virheestä ovat eri tutkimusten mukaan 5–20 % luokkaa kaikista perusterveydenhuollon tehtävissä tapahtuneista vahingoista. Oulun yliopistollisessa sairaalassa tehtiin selvitys, minkä mukaan yleisin lääkehoitoon liittyvä vaaratapahtuma on ollut väärä lääkeannos tai vahvuus. Haittatapahtumien yleisimmäksi syyksi selvityksessä on ollut tiedonkulkuun liittyvä katkos. Tavallisimpia lääkitysvirheitä ovat olleet jakovirheet, antovirheet ja kirjaamisvirheet. (Welling 2019.)

2.2.2 Sairaanhoitaja turvallisen lääkehoidon toteuttajana

Lääkehoitoprosessi toteutetaan moniammatillisessa yhteistyössä. Potilaan lisäksi lääkehoidon suunnitteluun osallistuvat myös ainakin lääkäri, joka arvioi lääkehoidon tarpeen ja määrää lääkkeet sekä sairaanhoitaja, jonka vastuu on lääkehoidon toteutuksessa, seurannassa ja arvioinnissa. Lääkehoidon turvallinen toteutuminen vaatii, että sairaanhoitaja osaa soveltaa teoriassa opittua tietoa käytännössä ja noudattaa lääkehoitoon liittyviä kriteerejä, lisäksi sairaanhoitajalle on kehittynyt potilasturvaomatunto. Sairaanhoitajilla on tärkeä rooli lääkehoidon toteuttamisen lisäksi, potilaan ohjauksessa, vaikutusten ja haittavaikutusten seurannassa ja lääkehoidon kirjaamisessa. Lisäksi sairaanhoitaja tuo potilaan lääkehoitoon liittyvät asiat aktiivisesti hoitotiimin tietoon, osallistuu lääkehoitoon koskevaan päätöksentekoon oman vastuun ja velvoitteiden mukaisesti, antaa tietoa lääkehoidosta ja sen toteuttamisesta potilaalle ja hänen omaisilleen sekä edistää omalla toiminnallaan potilaan sitoutumista lääkehoitoon. Kaikki tämä tapahtuu tarkastelemalla lääkehoitoa hoitotyön ja potilaan näkökulmasta. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 291.)

Laillistetut terveydenhuollon ammattihenkilöt saavat ilman erillislupaa toteuttaa lääkkeiden tilaamista, lääkkeiden käyttökuntoon saattamista ja jakamista potilaskohtaisiin annoksiin, lääkkeiden antamista luonnollista tietä kuten tabletteina, kapseleina, liuoksina, silmä- ja korvatippoina, voiteina, laastareina ja peräpuikkoina. Lisäksi he saavat käsitellä PKV- eli pääasiassa keskushermostoon vaikuttavia lääkkeitä ja huumausaineläkkeitä sekä antaa injektioita. Kaikki nämä kuuluvat monipuoliseen lääkehoitoon. Lisäkoulutusta ja erillinen lääkehoitolupa kuitenkin tarvitaan vaativiin lääkehoidon tehtäviin, esimerkiksi laskimoon annettavan lääke- ja nestehoidon toteuttamiseen, lääkehoidon toteuttamiseen erityisantoreittejä pitkin tai erityisillä välineillä, rokottamiseen ja verensiirtojen toteuttamiseen. (Valvira 2022.)

3 AUTOMAATION VAIKUTUS LÄÄKEHOITOPROSESSIIN

Lääkkeen määrääminen on lääkehoitoprosessin yksi kriittisimmistä vaiheista, sillä määräys ohjaa lääkehoidon toteutusta (Schepel & Kuitunen 2020). Lääkehoidonprosessit ovat monimutkaisia ja inhimilliset virheet ovat aina mahdollisia, kun lääkkeitä käsitellään ja jaetaan manuaalisesti eli käsin. Inhimilliset virheet voivat kuitenkin johtaa vakaviin potilashaittoihin. Erilaiset automaatioratkaisut auttavat kyseisten riskien ja haittojen minimoinnissa ja tulevat automaatiojärjestelmät kattavat eri lääkemuotojen elinkaaren sairaala-apteekista osastojen lääkehuoneisiin ja -kaappeihin sekä edelleen potilashuoneisiin ja yksittäiselle potilaalle. (Joensuu 2022.)

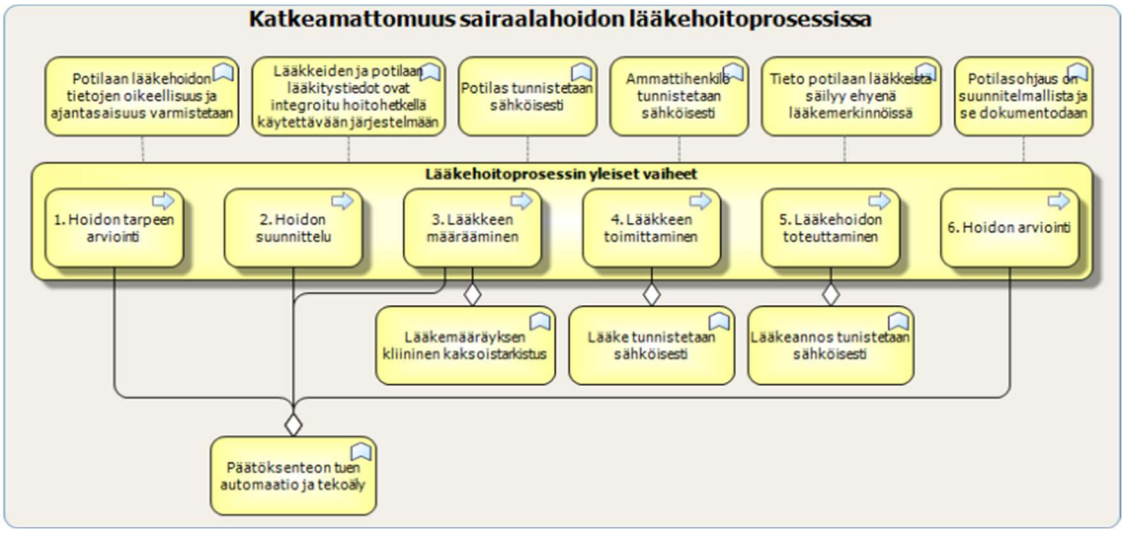
Automaation ja teknologian keinoilla pyritään parantamaan lääkehuollon toimivuutta, prosessien tehokkuutta ja potilasturvallisuutta. Yksi automaation tavoitteista on saada eri tietojärjestelmät keskustelemaan keskenään ja luoda lääkehoitoketju, jossa tietojärjestelmät ovat integroituna keskenään. Käytännössä tämä mahdollistaisi katkeamattoman lääke- ja lääkitystiedon kulun osastojen ja apteekin sekä potilastietojärjestelmien välillä. Sairaaloiden lääkehuollon automaatiouudistusten ja lääkehoitoprosessin kehittämisen tavoitteena on katkeamaton lääkehoitoketju, tällöin myös manuaalisten työvaiheiden vähentyessä resursseja vapautuu muihin potilasta tukevaan hoitotyöhön. (Metsämuuronen ym. 2018.)

3.1 Katkeamaton lääkehoitoprosessi sairaalassa

Katkeamattoman lääkehoitoprosessin, josta käytetään myös nimitystä suljettu lääkekierto eli closed loop medication process, tavoitteena on reaaliaikaisen ja saumattoman lääke- ja lääkitystiedon kulun osastojen ja apteekin sekä potilastietojärjestelmien välillä. Katkeamaton lääkehoitoprosessi on sähköisesti valvottu prosessi, jossa ketjun kaikki vaiheet ovat sähköisesti varmistettuja (Kuvio 2). Sähköistetyn prosessin avulla tiedot pysyvät reaaliaikaisina ja ovat saatavilla kaikille hoitoon osallistuville. Tietojen siirtymisessä ei käytetä papereita. Katkeamattoman lääkehoitoprosessiin kuuluu sähköisesti luettavan tunnisteen hyödyntäminen myös lääkkeen annon yhteydessä, jolloin esimerkiksi viivakoodinlukijalla tunnistetaan sekä potilas, että hänelle annettava lääke, lisäksi lääkkeen antokirjaus tapahtuu sähköisesti potilaan vieressä. (Metsämuuronen ym. 2018.) Viivakooditeknologia lääkehoidossa on kehitetty vähentämään lääkehoidon haittatapahtumia ja sen on todettu lisäävän lääkehoidon turvallisuutta 10 oikein säännön näkökulmasta. Viivakooditeknologian tarkoituksena on ilmoittaa virheellisestä lääkkeestä tai annoksesta, potilaasta tai

puuttuvasta/vanhentuneesta reseptistä. Yhdysvalloissa tehdyssä tutkimuksessa sairaaloissa, joissa viivakooditeknologia oli käytössä, lääkehoitoprosessin aikana, missä potilas oli saamassa lääkkeet, tapahtuneet virheet laskivat 50 % ja vakavat virheet jopa 25 %. Viivakoodin avulla voidaan tunnistaa sekä potilas että lääke, jonka avulla varmistetaan, että oikea potilas saa oikeat lääkkeet. (Truitt ym. 2016.)

Osastojen älylääkekaapit ja sairaala-apteekin robotiikka, tukevat katkeamatonta lääkehoitoketjua. Katkeamattoman lääkehoitoketjun toteutuessa tietojärjestelmiin tallentuu koko lääkehoidon prosessi lääkkeen määräämisestä ja jakelusta lääkkeen antoon ja vaikutusten seurantaan. (Metsämuuronen ym. 2018.) Katkeamattomassa lääkehoitoprosessissa automaatio, älykkäät tekniset ratkaisut ja päätöksenteontukijärjestelmät auttavat terveydenhuollon ammattilaisia varmistamaan vaikuttava, turvallinen, laadukas ja taloudellinen lääkehoito (STM 2020, 18).



Kuvio 2 Katkeamattomuus sairaalahoidon lääkehoitoprosessissa (STM 2020, 36.)

Katkeamattoman lääkehoitoprosessin perustana toimii lääkehoidon 10 oikein -sääntö (Kuvio 3): oikea potilas, oikea lääkitystieto, oikea lääkehoidon peruste, oikea lääke ja lääkemuoto, oikea annos, oikea antotapa, oikea antoaika, oikea vaste, oikea potilasohjaus ja oikea kirjaaminen. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 288–289).

Kuvio 3 Katkeamaton lääkehoitoprosessi, 10 oikein.

3.2 Unit dose -annosjakelu ja älylääkekaapit

Unit dose -annosjakelussa koneelliset annosjakelulaitteet jakavat, pakkaavat ja etiketöivät lääkkeet kerta-annospusseihin. Nämä annosjakelujärjestelmät ovat tavallisesti sijoitettuna sairaala-apteekkeihin. Unit dose -annosjakelulaitteet jakavat yhteen annospussiin yhden lääkeannoksen verran. (Metsämuuronen ym. 2018.) Jokainen yksittäinen pakkaus sisältää lääkkeen nimen, vaikuttavan aineen, sen vahvuuden, eränumeron, viimeisen käyttöpäivän ja sähköisesti luettavan tunnisteen, kuten viivakoodin. Tablettilääkkeiden lisäksi useimmat lääkepakkaustyypit, kuten peräpuikot, ampullit, depotlaastarit tai esitäytetyt ruiskut, voidaan pakata yksikköpakkauksiin. (Medpak 2022.)

Automatisoitu annosjakelu vaatii sen, että potilaan tiedot ovat sairaalan sähköisissä potilastietojärjestelmissä ja että tieto liikkuu niiden välillä sujuvasti. Potilaan saapuessa sairaalaan, tarkistetaan lääkitys ja määrätään mahdolliset uudet lääkkeet. Lääkelista siirtyy sähköisesti sairaala-apteekkiin, missä farmaseutit tarkastavat lääkityksen mahdollisten haitallisten yhteisvaikutusten tai

virheiden varalta. Lääkelistan kliinisen kaksoistarkastuksen tarkoituksena on estää väärän tai yhteensopimattoman lääkkeen määrääminen ja antaminen. Tämän jälkeen annosjakelurobotti jakavat lääkkeet potilaskohtaisiin annoksiin, jonka jälkeen ne toimitetaan sairaalan osastoille putkipostilla, tai muulla vaihtoehtoisella toimitustavalla. Osastolla sairaanhoitaja vie lääkkeet potilaan luokse, tunnistaa potilaan rannekkeesta, jonka jälkeen hän skannaa lääkkeet, jolloin antokirjaus kirjautuu suoraan sähköiseen potilastietojärjestelmään. (Kharaman 2021.)

Unit dose- yksikköpakkaus on myös toimiva potilaiden kanssa, joilla on monilääkitys. Robotti niputtaa lääkkeet potilaskohtaisesti, siten että potilastiedot ovat erillisellä kortilla. Näin ollen, jos potilaan lääkelistalle on tullut muutos, eikä annos vastaa uutta määrättyä tai lääke jää kokonaan pois, voidaan toimitettu annos palauttaa sairaala-apteekkiin tai siirtää osaston lääkevarastoon. Tämä vähentää huomattavasti sairaaloiden lääkehävikkiä. Koneellisen Unit dose- annosjakelun muita etuja ovat muun muassa lääkitysvirheiden vähentyminen ja kontaminaatioitten määrä manuaaliseen jakamiseen verrattuna, annostus- sekä antovirheiden väheneminen yksikköannosten ansiosta, että parempi lääkkeiden varaston- ja käytön valvonta. (Medpak 2022.)

Älylääkekaapit ovat tietokonepohjaisia sairaalan eri osastoille sijoitettuja säilytysjärjestelmiä. Niiden tarkoituksena on parantaa potilasturvallisuutta ja tehostaa varastonvalvontaa. Säilytysjärjestelmään kuuluu käyttäjänhallinta ja lääkkeiden viivakooditunnistus. Käyttäjänhallinnan avulla turvataan, etteivät ulkopuoliset henkilöt pääse käsiksi kaapin lääkkeisiin ja viivakooditunnistuksella taas varmistetaan, että kaapista otettu lääke ja sen vahvuus ovat oikeat. Ne ovat integroituna yleensä sekä sairaala-apteekin että osastojen tietojärjestelmiin. (Metsämuuronen ym. 2018.)

3.3 Automatisoitu lääkehoitoprosessi Oulun yliopistollisessa sairaalassa

Oulun Kontinkankaalle on valmistumassa täysin uusi Oulun yliopistollinen sairaala, jonka rakentaminen on aloitettu vuonna 2019 ja jonka olisi tarkoitus valmistua 2020-luvun loppuun mennessä (OYS2030 2022b). Uuden sairaalan muutosvisio on, että vuoteen 2030 mennessä OYS on maailman älykkäin sairaala, jossa uusin teknologia, modernit tilat ja ajantasainen osaaminen takaavat tehokkaan ja vaikuttavan, maailman parhaan hoidon. OYS2030 on uudistamisohjelma ja sen tavoitteena on rakentamisen ohella uudistaa sairaalan toimintamalleja ja rakenteita, parantaa toiminnan tuottavuutta ja kehittää hoidon laatua. (OYS2030 2022c.)

Lääkehoitoprosessin näkökulmasta muutos tulee olemaan huomattava. Uuteen sairaalaan on tulossa annosjakelurobotti, joka jakaa vuodeosastopotilaiden lääkkeet potilaskohtaisiin annoksiin. Automaation tarkoituksena on lisätä lääkitysturvallisuutta ja vapauttaa lisäaikaa hoitajille varsinaiseen hoitotyöhön. Myös farmaseuttien työhön vapautuu enemmän aikaa potilaiden lääkitysten ajantasaisuuden varmistamiseen. (OYSPLUS 2021.)

Huhtikuussa 2022 italialainen Sinteco laitteisto saapui uuteen sairaalaan. Annosjakelijaa kutsutaan tuttavallisemmin UNTOksi. Kolme kahdeksasta laitteista tekee lääkepusseja alkuperäispakkauksista ja viisi muuta laitetta valmistaa potilaskohtaiset annokset. Tulevaisuudessa UNTO palvelee koko sairaalaa ja se pystyy tuottamaan tuhat päivittäistä lääkeannosta. Annosjakelijasta hyötyy OYS:in lisäksi Oulun kaupungin sairaala ja mahdollisesti muutkin isot hoivayksiköt. (Pohjanpiiri 2022, 16-17.)

UNTO on osa katkeamattoman lääkehoidon kehittämistä, sen avulla lääkehoidon kaikki vaiheet voidaan jäljittää ja inhimillisen virheen mahdollisuutta voidaan minimoida. OYS:ssa käytössä oleva ESKO potilastietojärjestelmän lääkelista toimii tilauksena ja kun lääkelista ajantasaistetaan, se toimii automaattisena tilauksen vahvistamisena. Hoitajan ei tarvitse tehdä enää erillisiä tilauksia tai huolehtia potilaan päivittäisannoksesta. (Pohjanpiiri 2022, 16-17.)

4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Toiminnallisen opinnäytetyömme tarkoituksena oli tuottaa laatuvaatimukset täyttävä ja asiantuntijatietoon perustuva opetusvideo, ennalta määritetylle kohderyhmälle. Videolla kuvattiin lääkehoidon automatiikan tuomat muutokset lääkkeiden jakamiseen ja antamiseen, lääkeluvallisille terveydenhuollon ammattihenkilöille hoitotyön näkökulmasta. Opinnäytetyön tavoitteena oli, että videota voidaan käyttää perehdytysmateriaalina kohderyhmälle.

Välitön tavoite kuvaa usein projektin lopputulosta. Jos mahdollista, tavoite määritellään alkutilanteen ja lopputilanteen erona. Lisäksi määritellään kehitystavoite, joka kertoo sen mihin projektilla pyritään ja se näkyy vasta yleensä silloin kun projekti on saatu päätökseen tai siihen voi mennä myös aikaa. (Silfverberg 2004, 39)

Välitön tavoitteemme oli tehdä selkeä sisältöinen video perehdytysmateriaaliksi uuteen yliopistollisseensairaalaan, jotta henkilökunta oppisi uuden lääkehoidon jakamisen ja antamisen näkökulmasta, kun toiminta käynnistyy. Kehitystavoitteenamme oli, että videon avulla hoitajat sisäistävät uudet toimintatavat sekä että se edesauttaisi sujuvampaa toiminnan käyttöönottoa. Lisäksi videon sisältöä mietittiin siten, että mahdollisten muutosten tapahtuessa sitä voidaan hyödyntää uuden perehdytysmateriaalin pohjana.

Projekteissa laadunhallinnan avulla varmistetaan projektin toteutuminen odotusten mukaisesti ja projektin katsotaan olevan laadukas, kun se vastaa tilaajan odotuksia ja vaatimuksia. Projekteissa laatuun vaikuttaa myös yksittäisten sidosryhmien huomioiminen. (Mäntyneva 2016. 102) Projektimme laatutavoitteena oli saada aikaan video, joka vastaa tilaajan ennalta määrittämiä laatuvaatimuksia. Projektissamme kohderyhmällä oli iso merkitys laatutavoitteita asetettaessa. Videomme laatutavoitteina oli tuottaa selkeästi ymmärrettävä ja johdonmukainen video, joka kuvaa muuttuvan lääkehoidon prosessin hoitotyön näkökulmasta. Videon oli myös tärkeä olla helposti luettava ja seurattava. Olemme seuraavassa taulukossa (Taulukko 1.) avanneet tarkemmin videomme sisällölliset laatutavoitteet.

Laatutavoite	Arviointikriteerit
Ymmärrettävyys	• Selkeä ja rauhallinen puhetyyli • Ei käytetä lyhenteitä puheessa eikä tekstityksessä • Käytetään termejä, jotka yleisesti käytössä
Johdonmukaisuus	• Video etenee loogisesti ja käytännön läheisessä järjestyksessä • Painotus tärkeimpiin kohtiin prosessissa
Käytännön sovellettavuus	• Videon sisältöä voidaan soveltaa riippumatta toimintayksiköstä • Sisällön käytettävyys mahdollisten muutosten pohjana
Helppolukuisuus	• Lyhyet selkeät tekstit dioissa • Jokainen dia visuaalisesti saman näköinen (fontti ja värimaailma)
Seurattavuus	• Videon pituus pidetään mahdollisimman tiiviinä, siten että sisältö ei kärsi • Kohtausten/tilanteiden selkeys ja erotettavuus

Taulukko 1 Projektin sisällölliset laatutavoitteet

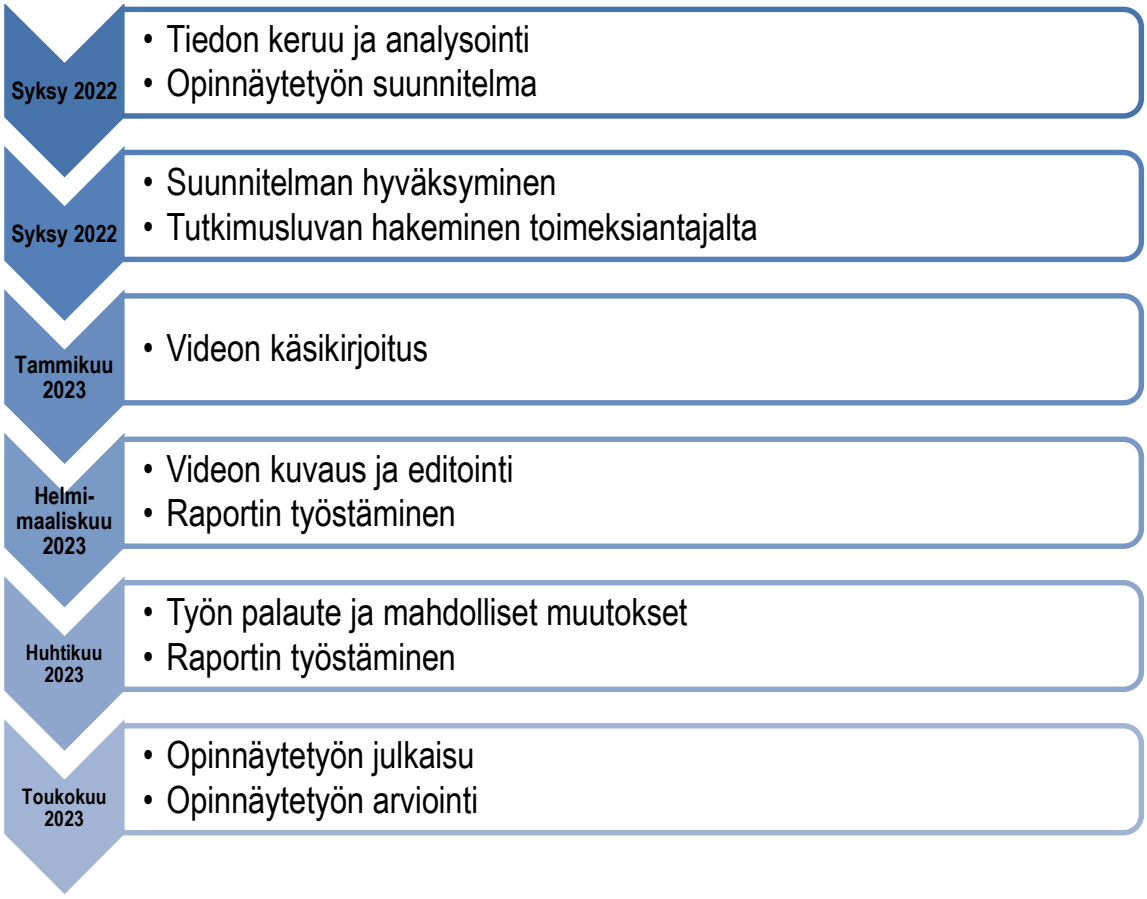
5 TOIMINNALLISEN OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN PROJEKTINA

5.1 Projektin suunnittelu ja aikataulutus

Projekti on tavoitteellinen, tietyn ajan kestävä prosessi. Onnistuakseen projekti pitää suunnitella, organisoida, toteuttaa, valvoa, seurata ja arvioida tarkasti. Työelämä lähtöisissä projekteissa olisi suotavaa, että jo suunnitteluvaiheessa olisi mukana työelämän edustaja, ohjaaja ja opinnäytetyöntekijät. Projektit on syytä vaiheistaa, siten, että tiedetään mitkä vaiheet seuraavat toisiaan, lisäksi tehtävien jako ja aikataulu ovat osa projektin suunnittelua ja toteutusta. (Vilkka & Airaksinen 2003. 48–49)

Projektin suunnittelussa määritellään tavoitteet, jotka pyritään avaamaan ja viestimään muille sidosryhmille. Suunnittelussa kuvataan miten asetettuun projektiin päästään ja esitetään asetettuun tavoitteeseen vaaditut tehtävät, määritellään projektiorganisaatio, vastuut ja tehtävät. Aikatauluttamisella varmistetaan, että projektin aikataulussa on mahdollista pysyä. Projektin jakaminen eri vaiheisiin ja osittaminen lisää kokonaisuuden hallittavuutta. Osituksessa projektiin liittyvät tehtävät jäsennetään siten että ne tukevat työn suunnittelua ja toteutuksen etenemistä. Se myös tukee ohjausta ja johtamista. Huolellisesti tehty osittaminen parantaa projektin onnistumisten todennäköisyyttä. (Mäntyneva 2016, 44, 45, 59)

Projektin ensimmäinen vaihe oli opinnäytetyön suunnittelupalaveri, joka järjestettiin Teams-alustalla syyskuussa 2022. Mukana olivat opetuskoordinaattori ja asiantuntijoita. Palaverissa sitouduimme opinnäytetyön tekemiseen sekä tarkensimme aiheen sisältöä ja sovimme alustavan valmistumisaikataulun työllemme. Seuraava vaihe oli tehdä opinnäytetyön suunnitelma ja etsiä teoriatietoa tietoperustaamme. Perehdyimme sairaanhoitajan työnkuvaan lääkehoitoprosessissa, lääkehoitoprosessissa tapahtuviin riskeihin ja vaaratapahtumiin, lääkehoidon automatiikkaan sekä katkeamattomaan lääkehoitoon laajasti sekä kansainvälisesti. Opinnäytetyönsuunnitelma sisälsi myös tarkemman aikataulun (Taulukko 2). Opinnäytetyömme suunnitelma valmistui joulukuussa 2022. Kun saimme suunnitelman hyväksyttyä, haimme tutkimuslupaa Oulun yliopistolliselta sairaalalta sekä allekirjoitimme yhteistyösopimuksen heidän kanssaan. Tutkimusluvan myöntämisen jälkeen aloitimme käsikirjoituksen työstämisen, yhdessä asiantuntijoidemme kanssa. Kuvasimme opinnäytetyömme videon alkuperäisestä suunnitelmasta poiketen huhtikuussa 2023.



Taulukko 2 Projektin aikataulusuunnitelma

5.2 Projektiorganisaatio

Projektiorganisaation kokoonpano voi koostua projektiryhmän ja ohjausryhmän lisäksi myös projektikohtaisista asiantuntijoista. Projektin laajuus ja luonne vaikuttavat kokoonpanoon järjestymiseen. Tietävyys ja taidot vaikuttavat projektiorganisaatioon henkilöstön valintaan. (Mäntyneva 2016. 21) Projektiryhmämme koostui kahdesta Oulun ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijasta, Elina Oyanik ja Sofia Nevala. Työstimme projektia projektiryhmässä ja muut projektiorganisaatioon kuuluviat henkilöt toimivat ennalta määrätyissä tehtävissään asiantuntijoina, ohjaajina sekä kuvaajana.

Taulukossa 3 on esitetty projektiorganisaatiomme. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialue. Ohjausryhmään kuului opinnäytetyönohjaajana sekä sisällönohjaa-

jana Oulun ammattikorkeakoulun hoitotyön lehtorit Virpi Mäkikangas sekä Sanna Ronkainen. Asiantuntijaryhmään kuuluivat Oulun yliopistollisen sairaalan proviisorit Katja Knuuti ja Jaakko Mustakallio, asiantuntijaylihoitaja Sami Sneck sekä kuvaajana Marko Korhonen.

Toimeksiantaja: Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialue
Ohjausryhmä OAMK: -Opinnäytetyönohjaaja: Virpi Mäkikangas -Sisällönohjaaja: Sanna Ronkainen
Projektiryhmä: Sofia Nevala ja Elina Oyanik
Asiantuntijaryhmä Oulun yliopistollinen sairaala: -Proviisori Jaakko Mustakallio -Proviisori Katja Knuuti -Asiantuntijaylihoitaja Sami Sneck
Muut: AV-tukihenkilö Marko Korhonen

Taulukko 3 Projektiorganisaatio

5.3 Videon suunnittelu, kuvaaminen ja editointi

Videoiden ja muiden visuaalisten materiaalien käyttö perehdytyksessä lisää eri tutkimusten mukaan muistamista, edistämään luovuutta, poistaa toistuvia kysymyksiä ja säästää aikaa. Tutkijoiden mukaan keskiverto työntekijä muistaa noin 30 %: a lukemastaan, kun taas visuaalisten materiaalien lisääminen perehdytykseen nostaa muistamisen 50 %: in. (Pierce 2018.)

Videon sisällöllinen suunnittelu alkoi, kun opinnäytetyön suunnitelmamme oli hyväksytty. Aloitimme videon sisällön suunnittelun sillä, että pohdimme videon tarkoitusta ja tavoitetta. Videon tarkoitus oli toimia koulutusmateriaalina ja tavoitteenamme oli, että video kuvaa selkeästi muuttuvan lääkehoitoprosessin hoitotyön näkökulmasta ja että se täyttää ennalta määritellyt laatutavoitteet. Lääkehoitoprosessi tulee muuttumaan laajalla mittakaavalla, joten rajasimme videon sisällön vain lääkkeiden antamiseen ja jakamiseen. Sen jälkeen pohdimme, mitä konkreettisia asioita haluamme videolla näyttää. Ajatuksenamme oli pyrkiä tuomaan esiin kaikki lääkkeiden jakamiseen ja antamiseen liittyvät muutokset. Seuraavaksi siirryimme varsinaiseen käsikirjoituksen runkoon, johon saimme apua ohjaavilta asiantuntijoilta. Rakensimme rungon vastaamaan käytännön tapahtumajärjestystä, sillä siihen oli helpompi lähteä rakentamaan yksityiskohtaisempaa sisältöä. Yksityiskohdissa tarvitsimme myös runsaasti ohjaavien asiantuntijoiden apua, sillä kattavasta tietoperustasta huolimatta lääkehoitoprosessin toteutuminen käytännössä on yksikkökohtaista ja käytännön näkökulmasta teoriatietoa ei juurikaan ollut.

Käsikirjoituksen työstämisen aikana nousi esiin kysymys, siitä kuinka lääkkeet potilaalle annetaan. Keskustelimme asiasta jonkin verran ohjaavien asiantuntijoiden kanssa ja päädyimme kysymään sairaanhoitajaopiskelijoilta mielipiteitä ja ajatuksia Webropol-kyselyn avulla. LIITE1. Päädyimme kuvaamaan kolme eri tapaa toteuttaa lääkkeiden antamista.

Kuvaus suoritettiin huhtikuun alussa 2023 uuden Oulun yliopistollisen sairaalan A-talon lasten infektio-osastolla. Mukana videon kuvauksissa olivat proviisori Katja Knuuti sekä asiantuntijaylihoitaja Sami Sneck. Kuvaajana toimi toimeksiantajan puolesta Marko Korhonen, jonka tehtävänä oli myös editoida video. Kuvauspäivän jälkeen saimme nopeasti raakaversion, johon lähdimme sovittelemaan aihekohtaisesti otsikoita sekä suunnittelemaamme taustaselostusta. Taustaselostukseen saimme myös apuja asiantuntijoilta. Näiden pohjalta valmistui video toukokuun alussa.

6 PROJEKTIN ARVIOINTI

6.1 Toteutuksen ja aikataulun arviointi

Projektimme alkoi syyslukukaudella 2022, jolloin työstimme koko syksyn suunnitelmaa. Aikataulu laadittiin melko joustavaksi, mutta siten että päätavoitteenamme oli saada koko projekti valmiiksi toukokuuhun 2023 mennessä. Pidimme huolen, että aikataulu piti ja olimme itse aktiivisesti yhteydessä asiantuntijoihin ja ohjaajiin, jotta pääsimme asetettuun valmistumistavoitteeseen. Kommunikointi ja avunsaaminen oli toimeksiantajan puolelta todella sujuvaa, mikä edes auttoi sitä, ettei turhia viivästyksiä tullut. Teimme opinnäytetyön suunnitelman tietoperustan melko huolellisesti, joten raporttiin emme juurikaan muuttaneet tietoperustaa.

Aikataulutimme opinnäytetyötä vaiheiden mukaan loogisesti käsitellen yhtä asiaa kerrallaan, siihen asti, kunnes toimeksiantaja hyväksyi käsikirjoituksen. Kokosimme raporttia samaan aikaan käsikirjoituksen kanssa ja sitä täydennettiin projektin edetessä ja se valmistui nopeasti videon valmistumisen jälkeen. Projektin aikana tuli muutamia ennakoimattomia viivästyksiä. Tämän jälkeen pystyimme työstämään jonkin verran raporttia ja odottelimme kuvauslupaa. Kuvaus sovittiin maaliskuun loppuun niin kuin olimme aikataulullisesti suunnitelleetkin ja tämä oli lisäksi OYS:n puolelta vahvistettu. Kuvauspaikka ilmoitettiin kuitenkin olevan pois ulkopuolisten käytöstä sovittuna päivänä ja kuvaus siirtyi seuraavalle viikolla huhtikuun alkuun. Varasimme kuvaukseen neljä tuntia kuvausaikaa, mutta käsikirjoituksemme selkeyden ansiosta, kuvaustilanne sujui nopeasti ja materiaali videoon oli kuvattuna jo kahdessa tunnissa. Videon äänitystä jouduttiin siirtämään sairastumisen takia, mutta saimme nopeasti sovittua uuden ajan, jonka jälkeen video jäi kuvaajan editoitavaksi.

6.2 Projektiorganisaation toiminnan arviointi

Opinnäytetyömme projektiosuus käynnistyi nopeasti sen jälkeen, kun olimme sopineet aiheesta ja sisällöstä Oulun yliopistollisen sairaalan kanssa. Meille annettiin toimeksiantajalta myös asiantuntijoita, jotka osallistuivat aktiivisesti projektimme eri vaiheisiin, ja joiden kanssa viestintä oli sujuvaa. He myös ottivat meihin päin yhteyttä, kun tuli pidempi tauko viestinnässä. Asiantuntijat olivat aktiivisesti auttamassa projektin tietoperustan luotettavuudessa sekä videon sisällön rakentamisessa.

Työstimme projektia parityönä lähes koko ajan marraskuusta 2022 lähtien. Työskentelymme sujui hyvin, hyödynsimme ohjaajien antamia ohjausaikoja ja tarvittaessa kysyimme sähköpostitse apua.

Kokonaisuudessa projektiorganisaation toiminta voitiin arvioida moitteettomaksi ja sujuvaksi. Myös aiemmin koettu sujuva yhteistyö projektiryhmän jäsenten välillä edes auttoi projektin etenemistä. Parityöskentelyä toteutettiin koulun kirjastossa ja etäpalavereilla. Projektin loppupuolella molemmat työstivät raporttia myös itsenäisesti, sillä syventävien opintojen vuoksi aikataulujen yhteensovittaminen oli vaikeaa. Itsenäiset tuotokset arvioitiin parin toimesta ja tehtiin tarvittavia muutoksia.

6.3 Kustannusarvio ja rahoitussuunnitelma

Oulun ammattikorkeakoulun toiminnalliseen opinnäytetyön suunnitelmaan kuuli laatia kustannusarvio ja rahoitussuunnitelma riippumatta siitä, kuka projektin todellisista kustannuksista vastaa. Alla olevaan taulukkoon on esitetty projektiin käytetyt työtunnit kustannuksineen. (Taulukko 4.) Euromääräiset arviot olivat ennalta määritettyjä Oulun ammattikorkeakoulun ja toimeksiantajan osalta. Ne eriteltiin opiskelijoiden, ohjaavien opettajien ja työn tilaajan arvioituihin henkilöstökuluihin. Todellisuudessa kustannuksista vastasi jokainen taho omalta osaltaan.

	Tuntia	€/h	Kustannus
Tekijät (opiskelijat)	100 h	10 €/h	1000 €
Ohjaavat opettajat	10 h	45 €/h	450 €
Tilaajan työosuus	25 h	40 €/h	1000 €
YHTEENSÄ tuntia	135 h	**YHTEENSÄ €**	2450 €

Taulukko 4. Kustannusarviosuunnitelma.

6.4 Projektin riskit

Projekteihin liittyy usein erilaisia riskejä, jotka on hyvä tunnistaa. Hyvä projektisuunnitelma sisältää myös osion riskienhallinnalle. Huolellisesti laadittu suunnitelma ja ennakointi vähentää huomattavasti projektin aikana ilmeneviä ongelmia ja niiden haitallisia vaikutuksia. (Mäntyneva 2016, 133)

Tähän projektiin liittyvät riskit ovat esitelty alla olevassa taulukossa (Taulukko 5). Kokonaisuudessaan varauduimme riskeihin joustavalla aikataululla. Eniten varasimme aikaa tietoperustan laatimiseen sekä käsikirjoituksen tekemiseen. Lisäksi saimme alustavan ajankohdan kuvaukselle, joka asetti tavoitteet kirjallisen osuuden valmistumiselle. Jonkin verran kuvaus viivästy alustavasta aikataulusta, mutta sen vaikutus oli vähäinen. Tekniset huomioitiin heti alusta alkaen ja tallensimme projektiimme liittyviä tiedostoja useampaan kohteeseen. Projektiorganisaatioon liittyviin riskeihin emme pystyneen vaikuttamaan kuin omalta osaltamme. Ensimmäiseen laadittuun projektiorganisaatioon tuli toisen ohjaavan opettajan ja toimeksiantajan puolelta muutos, mutta niillä oli vähäinen vaikutus projektiin. Viestinnän näkökulmasta ongelmia syntyi, kun toimeksiantajalla tapahtui organisaatiomuutos ja Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiristä tuli Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialue, mikä tarkoitti sitä, että työntekijöiden sähköpostiosoitteet muuttuivat emmekä saaneet osaa sähköposteista perille. Asiantuntijoiden avulla saimme kuitenkin viestinnän toimimaan sujuvasti. Pidimme myös muutamia tapaamisia ja etäpalavereita Teams-alustalla.

Tunnistettu riskityyppi	Riski	Riskin vaikutus/todennäköisyys	Miten vältetään
Tekniset riskit	Tekniikka ei toimi, tiedostot katoavat	Materiaalin katoamisella olisi merkittävä vaikutus. Videomateriaalin katoaminen vaatisi uudet kuvausjärjestelyt, jonka vuoksi aikataulu venyisi. Riskin todennäköisyys kuitenkin pieni	Pystymme hallitsemaan riskiä. Otamme opinnäytetyöhön liittyvistä tiedostoista varmuuskopiot.
Aikatalullisset riskit	Suunnitellussa projektiaikataulussa ei pysytä projektissa syntyneiden viiveiden vuosii ja/tai laadittu aikataulu on liian tiukka	Vaikka suunniteltuun aikatauluun on huomioitu muiden riskien aikaan saama viivästys aikatalullisset riskit ovat aina todennäköisiä, ja niiden vaikutus projektin valmistumiseen kohtalainen.	Pyritään vaikuttamaan omalta osaltamme aikataulun pitämiseen. Toimeksiantajan näkökulmasta emme voi vaikuttaa viivästyksiin.
Projektiorganisaatioon liittyvät riski	Ohjaajat vaihtuvat kesken projektin, asiantuntijan vaihtuvat.	Projektiorganisaation muutoksiin liittyvät riskit ovat aina todennäköisiä,	Pystymme vaikuttamaan vain omaan rooliin.

		mutta niiden vaikutus olisi kohtalainen.	
Viestintään liittyvät riskit	Sähköiset viestit eivät mene perille, viestiketjut katoavat.	Sähköisessä viestinnässä on aina kohtalainen riski, että viestit jäävät välittymättä. Sen vaikutus projektin toteutumiseen vähäinen.	Pystymme hallitsemaan riskin täysin. Käytämme sähköisten viestintäkanavien lisäksi myös muita viestintä keinoja, kuten tapaamisia ja etäpalavereita.

Taulukko 5 Projektin riskien arviointi

6.5 Laatutavoitteiden toteutuminen ja videon arviointi

Laadimme projektillemme laatutavoitteet (Taulukko 1.), joiden mukaan video arvioitiin. Video lähti heti valmistuttuaan toimeksiantajalle arvioitavaksi ja hyväksyttäväksi. Projektiryhmän jäsenet näyttivät myös videota pienelle ryhmälle opiskelijoita harjoittelunsa aikana. Lisäksi video toimitettiin opinnäytetyön ohjaavan opettajan kautta muutamalle opiskelijaryhmälle katsottavaksi. Mukaan liitettiin Webropol-kysely (Liite 2). Kysely rakennettiin laatukriteereihin pohjautuen. Opiskelijoilla oli myös mahdollista antaa vapaamuotoista palautetta kyselyn avulla. Vastauksia Webropol-kyselyn avulla saatiin viisi.

Saamaamme palautteeseen pohjautuen arvioimme, että laatukriteerit täyttyivät hyvin. Videon sisältö saatiin suurimmilta osin vastaamaan suunnittelemaamme. Tiesimme jo käsikirjoitusta tehdessämme, ettemme pysty kuvaamaan videoon ihan kaikkea. Kuvauspäivänä tuli muutama yllätys. Emme esimerkiksi päässeet kuvaamaan kapselin palautusta sillä uuden sairaalan palautusasemat eivät olleet vielä käyttövalmiita. Sen vaikutus videoon oli kohtalainen. Lisäksi tarkoituksenamme oli kuvata lääkkeen käyttökuntoon saattaminen, mutta valitettavasti annospusseista puuttui ampullipakkaus. Sen merkitys sisällön laatuun oli vähäinen. Etukäteen tiesimme, että potilastietojärjes-

telmä näkyvyyttä ei voi vielä tässä vaiheessa lisätä, sillä se ei ollut vielä valmistunut. Toimeksiantaja pystyy kuitenkin lisäämään ne myöhemmin, eikä sillä ollut projektimme kannalta suurta merkitystä.

7 POHDINTA

Kun otimme yhteyttä Oulun yliopistolliseen sairaalaan opinnäytetyön aiheen tiimoilta, olimme jo ajatelleet, että aihe liittyisi jollain tavalla lääkehoitoon. Saimme muutamia aihe-ehdotuksia ja niistä päädyimme tutustumaan enemmän UNTO-annosjakelurobottiin. Aihe vaikutti mielenkiintoiselta, jonka jälkeen päätimme rajata työmme koskemaan automatiikan tuomia vaikutuksia lääkeluvallisille hoitajille.

Projektimme tarkoituksena oli tuottaa perehdytysvideo Oulun yliopistolliselle sairaalalle muuttuvasta lääkehoidon toteuttamisesta. Videon oli tarkoitus kuvata muuttuva lääkehoitoprosessi hoitotyön näkökulmasta. Sen tavoitteena oli esittää miten lääkkeiden antaminen ja jakaminen muuttuu nykyisestä, kun käyttöön otetaan lääkkeenjakorobotti. Automaation ja teknologian avulla on jo pitkään pyritty löytämään ratkaisuja hoitoalalle ennakoituun työvoimapulaan sekä lisäämään esimerkiksi potilasturvallisuutta. Lääkehoitoprosessin näkökulmasta automaation tuoma muutos entiseen tulee olemaan huomattava, sillä lääkkeiden manuaalinen tarkastaminen jää käytännössä kokonaan pois ja sen odotetaan vähentävän lääkitysvirheitä.

7.1 Projektin luotettavuus ja eettisyys

Tietoperustan laatiminen oli mielenkiintoista mutta aikaa vievää, sillä jouduimme melko kriittisesti tarkastelemaan lähteiden luotettavuutta koska aihe on uusi. Opinnäytetyön tietoperustassa, käsittelimme lääkitysturvallisuutta, potilasturvallisuutta, katkeamatonta lääkehoitoprosessia ja sen vaatimuksia, jotta pystyimme ymmärtämään, millä tavoilla lääkehoitoprosessi tulee muuttumaan automaation myötä. Katkeamaton lääkehoitoprosessi on suomessa vielä melko uusi käsite, eikä sille ole vielä vakiintunut täydellistä määritelmää. Ulkomaisia lähteitä tutkiessa podimme mitä tietoa voimme niistä hyödyntää, sillä esimerkiksi lääkehoitoprosesseissa oli jonkin verran eroavaisuuksia eri maiden välillä.

Työstäessämme käsikirjoitusta videolle, nousi esiin kysymys, millä tavalla lääkkeet olisi hyvä antaa annospusseista potilaille. Keskustelimme asiasta asiantuntijoiden kanssa, ja päädyimme tekemään Webropol-kyselyn aiheesta, jonka lähetimme sairaanhoitajaopiskelijoille. Kysely oli lyhyt ja vastaajille annettiin kokonaisuudessaan aiheesta aika vähän tietoa, mutta annettujen vastausten perus-

teella päädyimme kuvaamaan kolme erilaista antotapaa. Saimme kyselyyn 13 vastausta ja vertasimme niitä omiin pohdintoihimme. Webropol-kyselyt olivat anonyymejä eikä vastauksista voinut päätellä kyselyyn vastaajaa. Opinnäytetyössämme ei siis käsitelty henkilötietoja.

Sairaala-apteekilta pyysimme tutkimuslupaa opinnäytetyön toteuttamiseksi. Kuvatessamme opinnäytetyötä käytössä oli vain materiaalia, jossa ei ollut potilastietoja. Video lähetettiin muutamalle opiskelijaryhmälle arvioitavaksi mikä toteutettiin myös lyhyellä anonyymillä webropol-kyselyllä. Raportissamme käytimme luotettavia lähteitä sekä tekstiviitteet ja lähdemerkinnät teimme Oulun ammattikorkeakoulun opinnäytetyön ohjeiden mukaisesti.

7.2 Oppimistavoitteemme

Määrittelimme itsellemme välittömiksi oppimistavoitteiksi ymmärtää lääkerobotiikkaa, lääkehoidon automatikkaa ja mikä on niiden rooli katkeamattomassa lääkehoidossa. Käsitteet olivat keskeisiä opinnäytetyössämme ja niiden ymmärtäminen oli edellytys laadukkaan opinnäytetyön toteuttamiselle. Pitkänaikavälin oppimistavoitteeksi asetimme toiminnallisen projektin kokonaisuuden hallinnan eli mitä vaiheita se sisältää ja miten vaiheet toteutetaan, jotta voimme hyödyntää oppimaamme tulevaisuudessa. Pääsimme välittömiin oppimistavoitteisiimme mielestämme hyvin, sillä työstimme tietoperustaa laajasta näkökulmasta, joka vaati eri käsitteisiin ja kokonaisuuksiin perehtymistä. Pitkän aikavälin oppimistavoitettamme emme voi arvioida nykyhetkessä, sillä se vaatisi toiseen projektiin osallistumisen.

7.3 Jatkokehitysmahdollisuudet ja -haasteet

Teoreettisen tiedon pohjalta ajateltuna sairaanhoitajan työnkuva tulee muuttumaan siten, että potilaskohtaisten lääkkeiden manuaalinen jakaminen poistuu. Tällä hetkellä vuodeosastoilla on yleensä arkisin farmaseutti, joka huolehtii osastolla olevien potilaiden lääkkeiden jakamisesta vuorokauden verran eteenpäin. Mikäli osastolle tulee potilaita virka-ajan ulkopuolella, lääkkeiden jako on aiemmin siirtynyt vastaanottavan sairaanhoitajan vastuulle. Jatkossa potilaskohtaiset lääkkeet saapuvat osastolle seuraavasta mahdollisesta antoajasta lähtien, riippumatta siitä milloin potilas on saapunut. Projektin pohjalta uskomme, että sairaanhoitajan työaikaa tulee vapautumaan enemmän potilaan kohtaamiseen, mutta lääkkeiden antaminen potilaalle riippuen potilaan toimintakyvystä voi viedä enemmän aikaa. Todellisuudessa toimivuutta on vielä tässä vaiheessa vaikea arvioida, sillä käytännön toimivuutta ei voi vielä tietää. Tämän vuoksi aiheesta voisi muutaman vuoden

tehdä kyselyn/tutkimuksen, siitä kuinka uuden lääkehoitoprosessin omaksuminen on lähtenyt käyntiin ja mikä merkitys videolla on ollut henkilökunnan perehdytyksessä.

Jatkokehityshaasteiksi koemme videon käyttämättä jättämisen perehdytysmateriaalina, jos esimerkiksi kuvaamaamme lääkehoidon toteutukseen löydetään erilaisia tai parempia toimintatapoja ennen kuin uusi toimintamalli otetaan käyttöön. Toiseksi jatkokehityshaasteeksi voimme todeta sen, että kuvaamamme toimintatapa ei tule lainkaan käyttöön. Molemmissa tapauksissa videon sisältö ei ole enää ajankohtainen eikä tutkittavissa.

Näemme automaation positiivisena asiana tulevaisuudessa. Uuden toimintatavan sisäistäminen tulee varmasti viemään jonkin verran aikaa, mutta uskomme, että kun uusi sairaala käynnistyy ja toiminta lähtee kunnolla pyörimään, niin uudistuva lääkehoitoprosessi vapauttaa enemmän aikaa potilasta tukevaan hoitotyöhön. Uskomme että automaatio ja erilaiset teknologiaratkaisut lisäävät potilasturvallisuutta ja vähentävät lääkitysvirheitä, sekä niillä on tulevaisuudessa paljon muutakin annettavaa turvalliseen hoitotyöhön.

Projekti oli kokonaisuudessaan erittäin opettavainen. Aiheeseen tutustuessa pääsimme konkreettisesti näkemään UNTO-lääkerobotin uudessa Oulun yliopistollisessa sairaalassa, joka helpotti hahmottamaan muuttuvan lääkehoitoprosessin kokonaisuutta. Meille annettiin toimeksiantajan puolelta melko vapaat kädet videon sisällölliseen toteuttamiseen sekä meidät haastettiin pohtimaan turvallisia ja sujuvia tapoja uudenlaiseen lääkkeiden antamiseen ja jakamiseen.

LÄHTEET

Finlex 2022. Lääkelaki. Hakupäivä 14.10.2022. https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1987/19870395.

Joensuu, Liisa 2022. Automaatio tuo tarkkuutta. Hakupäivä 14.10.2022. https://newspool.fi/artikkelit/automaatio-tuo-tarkkuutta/.

Kahraman, Julia 2021. 5 rights of medication – how to achieve the 5R rule using unit doses. Hakupäivä 20.10.2022. https://www.swisslog-healthcare.com/en-gb/company/blog/5-rights-of-medication

Medpak 2022. Understanding The Unit Dose Supply Method. Hakupäivä 20.10.2022. https://medpak.com/unit-dose-supply-method/

Metsämuuronen, Riikka, Kurttila, Minna & Naaranlahti, Toivo 2018. Automaation hyödyntäminen sairaaloiden lääkehuollossa nyt ja tulevaisuudessa. Dosis 02/2018. Hakupäivä 14.10.2022. https://dosis.fi/wp-content/uploads/2018/06/104-119_Dosis_2-2018_METS%C3%84MUURONEN_YM.pdf.

Mäntyneva, Mikko 2016. Hallittu projekti. Helsinki: Kauppakamari.

OYS2030 2022a, Rakennamme maailman älykkäintä sairaalaa. Hakupäivä 18.11.2022. https://oys2030.fi/

OYS2030 2022b, Rakennamme uutta sairaalaa. Hakupäivä 18.11.2022. https://oys2030.fi/rakennamme-uutta-sairaalaa/

OYS2030 2022c, Älykäs sairaala. Hakupäivä 18.11.2022. https://oys2030.fi/alykas-sairaala

OYSPLUS 2021. Teknologia tukee lääkehoitoa. Hakupäivä 10.11.2022. https://oysplus.fi/toissa-oysissa/teknologia-tukee-laakehoitoa/

Pierce, Matt 2018. 10 Reasons Videos And Visual Content Optimize Onboarding. Hakupäivä 1.5.2023. https://trainingmag.com/10-reasons-videos-and-visual-content-optimize-onboarding/

Pohjanpiiri 2022. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri 3/2022. Hakupäivä 18.11.2022. https://ejulkaisu.grano.fi/grano/pohjanpiiri_3_2022

Potilasturvallisuuskeskus 2022. Potilasturvallisuussanasto. Hakupäivä 29.9.2022. https://www.pvk.fi/terveydenhuolto/potilasturvallisuus/potilasturvallisuussanasto/

Saano, Susanna & Taam-Ukkonen, Minna 2020. Lääkehoidon käsikirja. Helsinki: Sanoma Pro oy.

Schepel, Lotta & Kuitunen, Sini 2020. Lääkitysturvallisuus sairaalassa. Duodecim 2020;136. Hakupäivä 29.9.2022. https://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo15348.pdf

Sosiaali- ja terveysministeriö 2020, Katkeamaton lääkehoito. Työryhmämuistio toimintamalleista sairaalassa. Hakupäivä 20.10.2022. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162300/STM_2020_23.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Suomen potilas- ja asiakasturvallisuusyhdistys SPTY ry 2022. Potilaille, asiakkaille ja omaisille sekä läheisille. Hakupäivä 29.9.2022. https://spty.fi/potilaille-ja-omaisille/

Silfverberg, Paul 2004. Ideasta projektiksi. Projektinvetäjän käsikirja. Työministeriö. Hakupäivä 24.4.2023 https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/40898/SYKEmo_306.pdf?sequence=1

Truitt, Erin, Thompsson, Ross, Blazery-Martin, Deborah, NiSai Danna & Salem, Deeb 2016. Effect of the Implementation of Barcode Technology and an Electronic Medication Administration Record on Adverse Drug Events. Hakupäivä 9.2.2023. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4911988/pdf/i0018-5787-51-6-474.pdf

Valvira 2022. Lääkehoito. Hakupäivä 22.9.2022. https://www.valvira.fi/terveydenhuolto/hyva-ammatinharjoittaminen/laakehoito.

Van Aerschot, Lina, Turja, Tuuli & Särkikoski, Tuomo 2017. Roboteista tehokkuutta ja helpotusta hoitotyöhön? Yhteiskuntapolitiikka 82 :6 Hakupäivä 14.10.2022. https://core.ac.uk/download/pdf/141500103.pdf

Vilkka, Hanna & Airaksinen, Tiina 2003, Toiminnallinen opinnäytetyön. Helsinki: Tammi.

Welling, Maiju 2019. Lääkehoidon vaaranpaikat potilasvakuutuksen näkökulmasta. SIC! Lääketietoa Fimeasta 1-2/2019. Hakupäivä 25.10.2022. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/137941/Sic%201-2%202019_30-31%20L%c3%a4%c3%a4kehoidon%20vaaranpaikat%20potilasvakuutuksen%20n%c3%a4k%c3%b6kulmasta.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Word health organization 2019. Patient safety. Hakupäivä 9.3.2023. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety.

LIITTEET

Webropol-kysely lääkkeiden antamisesta potilaalle liite 1

Lääkkeen anto annospussista

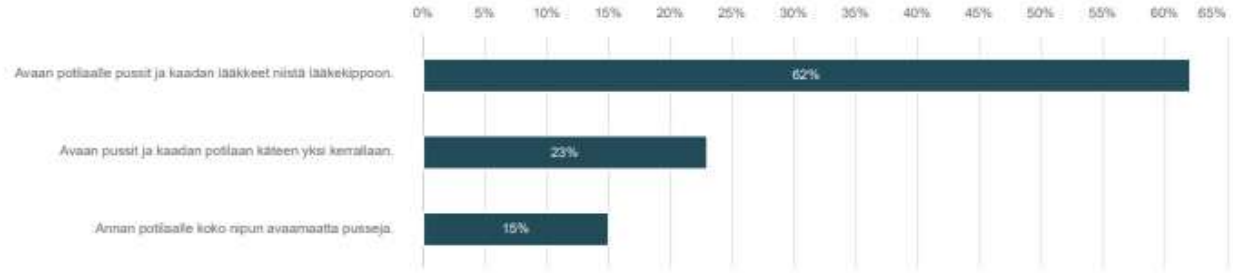
Vastaukset

Lääkkeen antaminen annospussista

Vastaajien kokonaismäärä: 13

1. Potilaalle lääkettä antessa toimin seuraavasti:

Vastaajien määrä: 13



	n	Prosentti
Avaan potilaalle pussit ja kaadan lääkkeet niistä lääkekippoon.	8	61,5%
Avaan pussit ja kaadan potilaan käteen yksi kerrallaan.	3	23,1%
Annan potilaalle koko nipun avaamaatta pusseja.	2	15,4%

2. Tähän voit perustella valitsemaasi vastausvaihtoehtoa:

Vastaajien määrä: 8

Vastaukset
Selkein tapa toimia.
Avaamalla pussit ja kaatamalla lääkkeet niistä lääkekippoon, teen kaksoitarkastuksen.
Ei tule turhaa muovijätettä kun antaa ne suoraan pussista potilaalle, ja pussin valmiiksi avaaminen helpottaa lääkkeiden ottoa (esim. iäkkäiden voi olla vaikea avata pusseja itse ja lääkkeet voivat tippua pusseista).
Potilaan on helpompi ottaa lääkkeet kupista. Joillakuilla ei sormänpäryys riitä pussien avaamiseen + käsistä pillerit lähtevät yleensä pyörimään.
Laittaisin kaikki lääkkeet lääkekuppiin, jotta voin olla varma, että potilas ottaa kaikki lääkkeet eikä lääkkeitä katoa.
nopeampaa, usein potilaat ottavat kaikki lääkkeet kerralla suuhun
Noista pusseista tulee jo paljon jätettä ja jos lääkkeet laitetaan vielä lääkekippoon niin jätemäärä vain kasvaa. Lisäksi lääkekipon suuaukko on pieni, osuuko pussista tiputtaa lääke siihen? Jos potias voi itse ottaa lääkkeet pusseista on se paras tapa.
No samalla on varmaan hyvä kertoa potilaalle lääke ja tarkistaa itsekin, että antaa oikean lääkkeen.

3. Jos sinulla on jokin toinen idea tai näkemys, kerro se meille!

Vastaajien määrä: 2

Vastaukset
Hyvä vaihtoehto avata pussit ja antaa lääke yksi kerrallaan potilaan lätkeen, mutta onko tämä aikaanvievää. Sinänsä tässä tilanteessa potilaalle voi helpommin antaa lääkeohjausta sekä potilas oppii itse tunnistamaan omat lääkkeensä.
Vaikka kone varmaan lisääkin turvallisuutta lääkkeiden jaossa, olen huolissani kaikesta muovijätteestä mitä tämmöinen systeemi kerryttää. Ja miten esimerkiksi tarvittavissa olevat lääkkeet? Ovatko ne vieläkin perinteisissä paketeissa osastoilla vai pitääkö ne aina tilata yksitellen? Tai jos potilaalla menee samaa lääkettä monta pilleriä yhdellä antokerralla, tulevatko ne samassa pussissa vai eri pusseissa? Tuntuu että Anja-tyylinen lääkerobotti joka pussittaa monta lääkettä samaan pussiin olisi parempi ratkaisu.

Webropol-palautekysely videosta liite 2

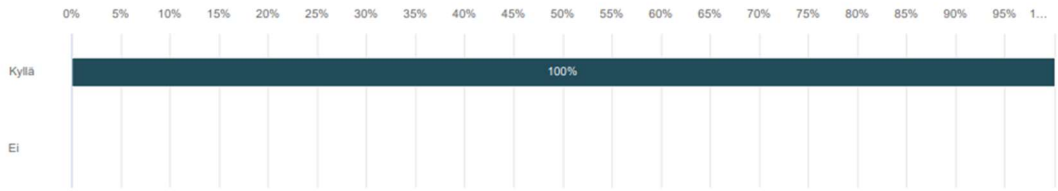
Perusraportti

Palautekysely perehdytysvideosta

Vastaajien kokonaismäärä: 5

1. Oliko videon kuvanlaatu riittävä?

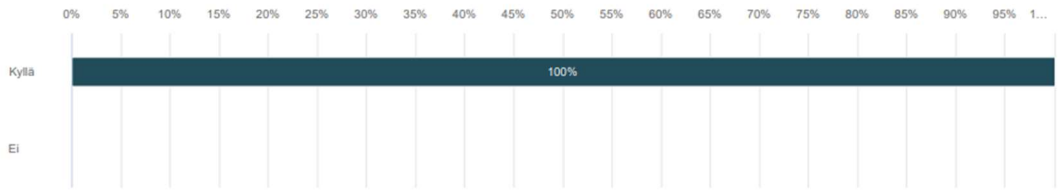
Vastaajien määrä: 5



	n	Prosentti
Kyllä	5	100,0%
Ei	0	0,0%

2. Oliko taustaselostus selkä?

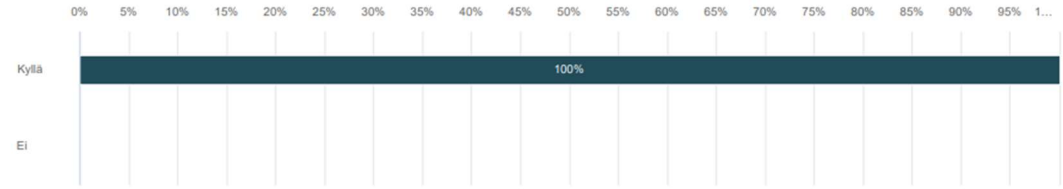
Vastaajien määrä: 5



	n	Prosentti
Kyllä	5	100,0%
Ei	0	0,0%

4. Etenikö video lääkehoidon toteutuksen näkökulmasta loogisesti?

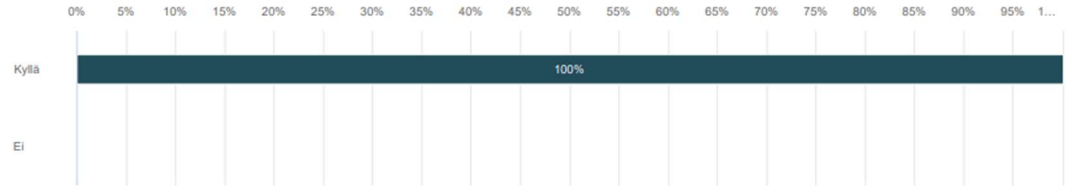
Vastaajien määrä: 5



	n	Prosentti
Kyllä	5	100,0%
Ei	0	0,0%

6. Oliko tapahtumat selkeästi eroteltavissa?

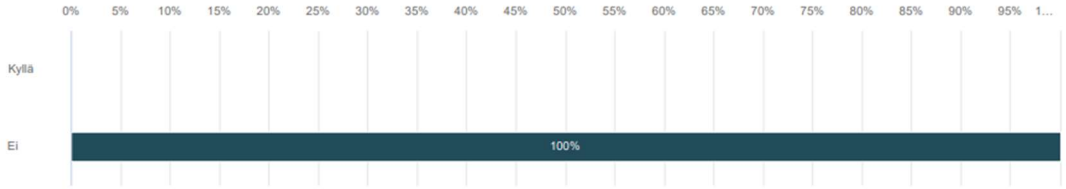
Vastaajien määrä: 5



	n	Prosentti
Kyllä	5	100,0%
Ei	0	0,0%

8. Oliko video mielestäsi liian pitkä?

Vastaajien määrä: 5



	n	Prosentti
Kyllä	0	0,0%
Ei	5	100,0%

9. Muuta palautetta videosta?

Vastaajien määrä: 1

Vastaukset
Laadukas video! Hyvää työtä :)