



Victoria Guerra-Lempinen ja Mirella Schultz

# Sairaanhoidajan lääkehoidon osaaminen

Tietotesti Moodlen Oppimisalustalle

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Sairaanhoidaja AMK

Sairaanhoidotyön tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

11.11.2025

## Tiivistelmä

Tekijä(t):	Victoria Guerra-Lempinen ja Mirella Schultz
Otsikko:	Sairaanhoitajan lääkehoidon osaaminen: Tietotesti Moodlen oppimisalustalle
Sivumäärä:	17 sivua + 1 liite
Aika:	11.11.2025
Tutkinto:	Sairaanhoitaja (AMK)
Tutkinto-ohjelma:	Sairaanhoitotyön tutkinto-ohjelma
Ohjaaja(t):	Tiia Saastamoinen, lehtori

---

Turvallinen lääkehoito on keskeinen osa potilaan hoitoprosessia. Sairaanhoitajan ydinosaamiseen kuuluu lääkehoidon ammattimainen toteutus, joka vaikuttaa suoraan hoidon laatuun ja turvallisuuteen. Osaaminen lääkehoidossa on jatkuva prosessi, joka vaatii sekä teoreettisen tiedon että kliinisten taitojen jatkuvaa ylläpitoa ja säännöllistä taitojen todentamista. Lääkehoidon turvallisuuteen liittyvät poikkeamat ovat yleisimpiä raportoituja vaaratapahtumia sosiaali- ja terveydenhuollossa. Monet tutkimukset ovat osoittaneet puutteita lääkehoidon osaamisessa niin valmistuneilla ammattilaisilla kuin sairaanhoitajaopiskelijoillakin.

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää laadukas lääkehoidon tietotesti Metropolian hoitotyön opiskelijoille Moodlen oppimisalustalle. Testin tarkoituksena on tukea opiskelijoiden lääkehoidon oppimista ja kerrata Lääkehoito 2- opintojakson keskeistä sisältöä tietotestin avulla.

Opinnäytetyön tuloksena syntyi kaksi erillistä tietotestiä, joiden käyttöä voidaan opintojaksolla tarvittaessa soveltaa. Ensimmäinen testi käsittelee turvallisen laskimoon annetavan lääke- ja nestehoidon periaatteita. Toisen testin kysymykset kattavat tarkemmin aihealueet, kuten sydän- ja verisuonisairauksien, neurologisten sairauksien, ruoansulatuselimistön sairauksien, virtsaelinsairauksien, diabeteksen sekä mikrobilääkkeiden lääkehoidon.

Avainsanat: Sairaanhoitaja, lääkehoito, tietotesti

---

Tämän opinnäytetyön alkuperä on tarkastettu Turnitin Originality Check -ohjelmalla.

## Abstract

Author(s): Victoria Guerra-Lempinen and Mirella Schultz  
Title: Nurses' competence in medication management:  
Knowledge test for the Moodle learning platform  
Number of Pages: 17 pages + 1 appendixes  
Date: November 11, 2025

Degree: Bachelor of Health Care  
Degree Programme: Degree Programme in Nursing  
Instructor(s): PhD, Senior Lecturer Tiia Saastamoinen

---

Safe medication management is a key part of the patient care process. The core competence of a nurse includes the professional implementation of medication management, which directly affects the quality and safety of care. Competence in medication management is a continuous process that requires both theoretical knowledge and clinical skills to be constantly maintained and regularly verified. Deviations related to medication safety are the most frequently adverse events in social and health care. Many studies have shown deficiencies in medication management skills among both qualified professionals and nursing students.

The aim of this functional thesis was to develop a high-quality medication management knowledge test for Metropolia nursing students on the Moodle learning platform. The purpose of the test is to support students' learning of medication management and to review the key content of the Medication Management 2 course with a knowledge test.

The thesis resulted in two separate knowledge tests that can be used during the course as needed. The first test covers the principles of safe intravenous medication and fluid therapy. The questions in the second test cover topics in more detail, such as cardiovascular diseases, neurological diseases, digestive system diseases, urinary tract diseases, diabetes, and antimicrobial medication.

Keywords: Nurse, medication, knowledge test

---

The originality of this thesis has been checked using Turnitin Originality Check service.

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Lääkehoito	2
2.1	Lääkehoidon vaaratapahtumat	2
2.2	Sairaanhoitajan lääkehoidon osaaminen	3
2.3	Sairaanhoitajaopiskelijan lääkehoidon osaaminen	4
2.3.1	Haasteet lääkehoidon osaamisessa	5
2.4	Farmakologia	6
2.5	Farmakokinetiikka	6
2.6	Farmakodynamiikka	8
2.7	Laskimonsisäinen neste- ja lääkehoito	9
3	Työn tarkoitus, tavoite ja kehittämistehtävä	9
4	Toiminnan kuvaus	10
4.1	Toiminnallinen opinnäytetyö	10
4.2	Tietotestit opetuksessa	10
4.3	Tiedonhaku	11
5	Tietotestin kuvaus	11
6	Pohdinta	13
6.1	Tuotoksen tarkastelu	13
6.2	Luotettavuus ja eettisyys	14
6.3	Hyödyntäminen ja kehityskohteet	14
	Lähteet	16

## Liitteet

Liite 1. Tiedonhaun taulukko

# 1 Johdanto

Lääkehoidon toteuttaminen on keskeinen osa sairaanhoitajan ammatillista osaamista. Sairaanhoitaja toteuttaa monipuolista lääkehoitoa, minkä vuoksi lääkehoidon osaaminen vaikuttaa suoraan hoidon laatuun ja turvallisuuteen. Sosiaali- ja terveysministeriön (STM, 2021) Turvallinen lääkehoito -oppaan mukaan lääkehoidon osaaminen edellyttää sekä vahvaa teoreettista tietopohjaa että käytännön taitoja, joita on ylläpidettävä ja arvioitava säännöllisesti. Lääkehoidon osaaminen tulee lisäksi aina varmistaa lääkehoidosuunnitelman mukaisesti.

Lääkehoidon virheet muodostavat merkittävän potilasturvallisuusriskin suomalaisessa terveydenhuollossa. Lääkehoidon turvallisuuteen liittyvät poikkeamat ovat yksi yleisimmistä vaaratapahtumien syistä sosiaali- ja terveydenhuollossa. Virheiden taustalla voi olla esimerkiksi puutteita lääkelaskennan taidoissa, lääkeaineiden tuntemuksessa, annostuksen tarkistamisessa, tiedonkulussa tai resursseissa. Tämän vuoksi sairaanhoitajien ja sairaanhoitajaopiskelijoiden lääkehoidon osaamisen varmistaminen on keskeinen osa potilasturvallisuustyötä. (Kuusisto & Sneck & Sova & Härkänen 2019.)

Sairaanhoitajien lääkehoidon opetuksen laajuus vaihtelee eri ammattikorkeakoulujen välillä, eikä niiden sisältö ole täysin yhdenmukainen. Sairaanhoitajakoulutuksessa lääkehoidon opetuksen tavoitteena on varmistaa, että opiskelijat hallitsevat turvallisen lääkehoidon periaatteet ennen valmistumistaan. Oppimisen tueksi tarvitaan kuitenkin välineitä, joilla opiskelijat voivat arvioida omaa osaamistaan ja tunnistaa kehittämistarpeita. Tietotestit tarjoavat mahdollisuuden mitata teoreettista osaamista, oppia uutta ja saada palautetta oppimisestaan. Niiden avulla voidaan myös tukea opiskelijoiden itsearviointia ja oppimisen suunnittelua. (Saastamoinen 2023, 31, 37.)

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tarkastella sairaanhoitajien ja sairaanhoitajaopiskelijoiden lääkehoidon osaamista. Työn tavoitteena oli kehittää ja toteuttaa tietotesti sairaanhoitajaopiskelijoille, jonka avulla voidaan tukea lääkehoidon oppimista ja osaamista opinnoissa. Tietotestin avulla opiskelijat voivat myös arvioida omaa teoreettista lääkehoidon osaamistaan. Tietotesti sisältää kysymyksiä mm. lääkeaineista, lääkeaineiden vaikutuksista ja lääkehoidon turvallisista toimintatavoista.

## 2 Lääkehoito

Lääkehoito on keskeinen osa potilaan hoitoa, sen avulla voidaan hidastaa, ennaltaehkäistä tai parhaassa tapauksessa parantaa sairauksia. Lääkehoidon avulla pystytään myös lievittämään sairauksista johtuvia oireita. Turvallinen lääkehoito koostuu lääketurvallisuudesta sekä lääkitysturvallisuudesta. Turvallinen lääkehoito kattaa sekä lääkkeen todetun turvallisuuden että sen turvallisen käytön. (STM, 2021.)

Lääkäri vastaa potilaan lääkehoidon määräämisestä ja lääkehoidosta kokonaisuutena. Tarvittavan lisäkoulutuksen käynyt ja tarvittavan käytännön kokemuksen omaava sairaanhoitaja voi saada rajatun lääkkeenmääräämisoikeuden. Tämä sisältää kirjallisen listauksen määrättävistä lääkkeistä, joita sairaanhoitaja voi määrätä potilaalle ennaltaehkäisevään hoitoon, aiemmin lääkärin määräämän lääkehoidon jatkamiseen tai hoidon tarpeeseen pohjautuvaan lääkehoitoon. (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä 533/2019, 23b §.) Tässä opinnäytetyössä sairaanhoitajalla tarkoitamme ammattikorkeakouluopinnot suorittanutta sairaanhoitajaa, terveydenhoitajaa, kättilöä sekä ensihoitajaa.

Koko lääkehoidon prosessi perustuu kuitenkin moniammatilliseen yhteistyöhön, joka edellyttää sairaanhoitajalta osaamista monella eri osa-alueella. Näitä ovat esimerkiksi lääkehoidon suunnitteluun, toteuttamiseen ja arviointiin tarvittava osaaminen, lisäksi tulee osata tunnistaa ja ennakoita mahdollisia riskejä, unohtamatta valppautta ja kriittistä ajattelua. (Sulosaari 2016, 22.)

### 2.1 Lääkehoidon vaaratapahtumat

Suurin tekijä potilaisiin kohdistuvista vaaratapahtumista linkittyy lääkehoitoon. Tähän vaikuttavia asioita ovat muun muassa markkinoille jatkuvasti tulevat uudet lääkkeet ja niiden oikeaoppinen käsittely, annostelu ja antaminen, lisäksi potilaat ovat yhä vanhempia ja monisairaampia. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 40.) Anonyymisti jätettävistä vaaratapahtuma ilmoituksista eli Haipro- ilmoituksista yli 40 % liittyy lääkehoitoon. Vuosien 2007–2017 Haipro- aineistojen perusteella merkittävimmät virheet lääkehoidossa liittyivät lääkkeen antoon, jakamiseen sekä kirjaamiseen. Tiedossa olevat vaaratapahtumiin vaikuttaneet tekijät olivat kommunikointi ja tiedonkulku, toimintatavat sekä työympäristö, johon sisältyi käytössä olevat välineet ja resurssit. Suurimmassa osassa (41 %) tapauksista, ei vaaratapahtumaan vaikuttavia tekijöitä kuitenkaan tiedetty. (Kuisisto ym. 2019.)

Lääkehoitoon liittyviä vaaratapahtumia voitaisiin ehkäistä muun muassa hyvällä toiminnan suunnittelulla, riskien erottamisella sekä henkilökunnan kouluttamisella (Valvira). Haipro- ilmoitukset käydään läpi organisaatiossa sovitulla tavalla ja vakava vaaratapahtuma käy aina läpi erillisen tutkintaryhmän tutkintaprosessin. Organisaatio voi seurata ilmoituksia, analysoida tuloksia sekä niiden perusteella tarttua mahdollisiin epäkohtiin ja kehittää toimintaa. (Kuusisto ym. 2019.)

## 2.2 Sairaanhoidajan lääkehoidon osaaminen

Sairaanhoidajan tehtävänä on toteuttaa lääkehoitoa lääkärin tekemän määräyksen mukaan (Valvira). Lääkehoitoa toteutetaan aina yksikön lääkehoitosuunnitelman perusteella, jonka tarkoituksena on ohjata toimintaa. Se mahdollistaa myös laadun tarkkailun. (AVI.) Työnantajalla on velvollisuus varmistaa työntekijänsä lääkehoidon osaaminen (Valvira). Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä (1659/2015, 18 §) velvoittaa työnantajaa seuraamaan terveydenhuollon ammattihenkilöiden ammatillista kehittymistä ja tarjoamaan täydennyskoulutusta sekä mahdollisuutta ylläpitää ja kehittää ammatillista osaamista. Lääkehoidon osaamisen varmistamisen tueksi on organisaatioille laadittu kansallisen Lääkeinformaatioverkoston työryhmän toimesta kansallinen suositus. Suositus keskittää huomion lääkehoidon teoriaosaamisen varmistamiseen. (Lääkeinformaatioverkosto 2024.)

Sairaanhoidajat osallistuvat lähes poikkeuksetta potilaiden lääkehoitoon, jolloin sairaanhoidajan rooli turvallisen lääkehoidon toteuttajana on keskeinen. Niinpä turvallisen lääkehoidon toteuttaminen vaatii sairaanhoitajalta laadukasta osaamisperustaa. (Sulosaari 2016, 5.) Turvallisuus lääkehoidossa perustuu osaamiseen. Itse osaaminen nähdään muodostuvan koulutuksesta, kokemuksesta ja täydennyskoulutuksista. (Inkinen ym. 2016, 3.) Sneckin (2016) mukaan sairaanhoidajan lääkehoidon osaaminen muodostuu teoreettisista osa-alueista, joita ovat anatomian, fysiologian ja patofysiologian osaaminen, farmasian ja farmakologian tietämys sekä riittävät tiedonhakutaidot. Ensiarvoisen tärkeää on lääkelaskujen hallinta, sillä pienikin virhe voi johtaa vakavaan lääkityspoikkeamaan. Luonnollisesti sairaanhoitajalta vaaditaan lääkkeenannon, lääkehoidon arvioinnin ja dokumentoinnin osaamista, mutta lisäksi sairaanhoitaja tarvitsee taitoa työskennellä hyvässä vuorovaikutuksessa, moniammatillisesti. (Sneck 2016, 25–36.)

Sairaanhoitajalta edellytetään erillinen lääkehoitolupa ja täydennyskoulutusta neste- ja lääkehoidon toteuttamiseen laskimonsisäisesti. Myös lääkehoidon toteuttaminen epiduraalitaaloon, kipupumpun käyttö, rokottaminen ja verivalmisteiden tiputtaminen vaativat erillisen luvan. (Valvira.) Tämän luvan myöntää annettuun näyttöön ja lisäkoulutukseen

perustuen yksikön lääkehoidosta vastaava lääkäri (Laukkanen & Ruokoniemi 2021, 28). Lupa on yksikkökohtainen, sen saadaksesen sairaanhoitajan tulee osoittaa osaamisensa teoretiedossa, lääkelaskuissa sekä kliininen osaaminen käytännössä. Myönnetty lupa on voimassa yksikkökohtaisesti 2–5 vuotta kerrallaan. (Inkinen ym. 2016, 32.)

### 2.3 Sairaanhoitajaopiskelijan lääkehoidon osaaminen

Lääkehoito on sairaanhoitajan työssä yksi potilasturvallisuuden riskialtteimmista tilanteista. Sairaanhoitajien lääkitysturvallisuuden pohja luodaan jo ammattikorkeakoulussa. Ammattikorkeakoulujen tulisikin tarjota laadukasta opetusta ja varmistaa sairaanhoitajaopiskelijan lääkehoidon osaaminen tarvittavalle tasolle. (Nousiainen & Kuivila & Sneck & Koskenranta & Mikkonen ym. 2022, 1.) Harjoittelupaikkojen tulisi vuorollaan tarjota laadukasta lääkehoidon opetusta ja ohjausta käytännössä, lisäksi tehokkaaseen vuorovaikutukseen ohjaajan ja sairaanhoitajaopiskelijan välillä tulisi panostaa, sillä sen tiedetään lisäävän lääkitysturvallisuutta (Sneck 2016, 30–31).

Sairaanhoitajan koulutus Suomessa on 210 opintopisteen laajuinen ja sen kesto 3,5 vuotta. 180 opintopistettä koulutuksesta sisältää sairaanhoitajan yleissairanhoidollisen osaamisen ja 30 opintopisteen kokonaisuus syventää ja täydentää osaamista. (Saano & Taam-Ukkonen 2020; Saastamoinen 2023.) Opinnot tarjoavat laajat teoreettiset perusteet lääkehoidolle, joita harjoitellaan opintojen aikana käytännössä koululla erilaisissa simulaatioissa sekä harjoitteluissa eri sosiaali- ja terveydenhuolto organisaatioissa (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 40–41). Lääkehoidon opetuksen sisältö, sen määrä sekä opetusmenetelmät vaihtelevat kuitenkin ammattikorkeakoulujen välillä. Lääkehoidon opetuksen määrä on keskimääräisesti 5–10 opintopistettä. Sairaanhoitajaopiskelijan koulutuksesta iso osa on työelämässä tapahtuvaa kliinistä harjoittelua. Harjoitteluiden tavoitteena on, että opiskelija oppii ohjaajan valvonnassa toteuttamaan lääkehoitoa turvallisesti, arvioimaan kokonaistilannetta, antamaan lääkkeitä eri tavoin, kirjaamaan tietoja, ohjaamaan potilasta sekä seuraamaan hoidon vaikutuksia. Tavoitteena on myös vaativan neste- ja lääkehoidon toteuttaminen. (Saastamoinen 2023, 31–32.)

Laaja lääkehoidon koulutus opintojen aikana valmistaa sairaanhoitajaopiskelijaa toteuttamaan lääkehoitoa monipuolisesti. Tähän sisältyy esim. lääkkeiden tilaaminen, lääkkeiden jako, lääkkeiden käyttökuntoon saattaminen sekä lääkkeiden anto mm. tabletteina, kapsseleina, liuoksina, tippoina, voiteina, laastareina ja peräpuikkoina. Sairaan-

hoitaja voi myös käsitellä huumausainelääkkeitä ja pääasiassa keskushermostoon vaikuttavia lääkkeitä. Näiden lisäksi sairaanhoitaja voi antaa injektioita lihakseen (im.), ihon alle (sc.) ja ihon sisään (id.) (Valvira.) Sairaanhoitajaopiskelija voi toimia opintojensa aikana sairaanhoitajan sijaisuudessa, kun 140–160 opintopistettä tutkinto opintoja on saavutettu. Sijaisuudessaan opiskelija ei voi itsenäisesti toteuttaa iv neste- ja lääkehoitoa. (Inkinen & Volmanen & Hakoinen 2016, 30.) Iv neste- ja lääkehoidolla tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä laskimonisäistä eli intravenoosista neste- ja lääkehoidon antotapaa, jota toteutetaan joko injektiona tai infuusiona.

### 2.3.1 Haasteet lääkehoidon osaamisessa

Lääkehoidon osaamisessa on tavattu puutteita useissa tutkimuksissa niin valmistuneiden kuin opiskelijoiden keskuudessa, erityisesti haasteita on havaittu lääkelaskuissa sekä farmakologian tietämyksessä (Sneck 2016; Sulosaari 2016). Toisen vuoden sairaanhoitajaopiskelijoilla havaittiin tutkimuksessa haasteita lääkelaskentaosaamisessa. Opiskelijan aiemmalla koulumenestyksellä, pohjakoulutuksella sekä monimuoto-opiskelulla näytti olevan yhteys lääkelaskennan osaamiseen. (Nousiainen ym. 2022, 2.)

Monimuotokoulutus on yleistymässä, joten sairaanhoitajaopiskelijoiden lääkelaskennan oppimista tulisi tukea ohjauksella, joka vahvistaa opiskelijan sitoutumista, itseohjautuvuutta ja motivaatiota (Nousiainen ym. 2022, 14). Verkossa tapahtuva opetus ei riitä kaikille, joten opetusmenetelmiä pitäisi kehittää ja monipuolistaa. Lääkehoito edellyttää sekä laajaa teoretietoa että kartutettuja taitoja käytännössä, minkä vuoksi tarvitaan monenlaisia oppimismenetelmiä. Tulosten mukaan yhdistelmäopetus, jossa verkko-opetuksen lisäksi käytetään luentoja, käytännön harjoittelua ja simulaatioita, tukisi parhaiten oppimista. Sneck (2016) tuo esille myös hyvin suunnitellun koulutuksen, joka itessään lisää motivaatiota oppia ja saa suhtautumaan osaamisen varmistamiseen myönteisesti. (Sneck 2016, 107–108.) Tämän lisäksi opiskelijan lääkelaskentaosaamisen kehittämiseen tarvitaan monipuolisia itseopiskelumateriaaleja. Opintojen alun menestyksellä on vaikutus oppimiseen ja siksi tähänkin tulisi kiinnittää huomiota. (Nousiainen ym. 2022, 14.)

Sulosaari (2016) tuo esille huolen sairaanhoitajaopiskelijoiden tekemistä lääkitysvirheistä sekä sen ohjaukseen liittyvästä valvonnan puutteesta (Sulosaari 2016, 23). Opiskelijoiden tulisi päästä valvottuina harjoittelemaan lääkehoidon toteuttamista kliinissä harjoitteluissa (Saastamoinen 2024, 31). Ohjaavan sairaanhoitajan lääkehoidon osaamiseen kuuluu myös taito osata opettaa ja ohjata lääkehoitoa (Sneck 2016, 27).

## 2.4 Farmakologia

Farmakologia tarkoittaa lääkeaineoppia. Lääkeaineoppi on lääketieteen ala, joka tutkii lääkkeiden valmistusta, lääkkeiden käyttöä sekä lääkkeiden vaihteita ja vaikutuksia elimistössä. Farmakologia jaetaan kahteen päähaaraan farmakokinetiikkaan ja farmakodynamiikkaan. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 205.)

## 2.5 Farmakokinetiikka

Farmakokinetiikka käsittää lääkkeen vaiheet elimistössä eli lääkkeen imeytymisen, lääkkeen jakautumisen kudoksiin sekä metabolian eli aineenvaihdunnan sekä erittymisen. On tärkeää, että lääke pääsee kulkeutumaan sinne missä lääkettä tarvitaan. Suurin osa lääkkeistä kulkeutuu vaikutuspaikkaan veressä veren mukana, poikkeuksena paikalliset lääkkeet, jotka vaikuttavat paikallisesti eli esimerkiksi keuhkoihin hengitettävät, iholle tarkoitetut lääkevoiteet ja silmätipat. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 205.)

Lääkkeen on imeydyttävä joko solukalvoon tai solukalvon läpi, jotta se pystyy kulkeutumaan haluttuun vaikutuspaikkaan elimistössä. Kiinteiden lääkkeiden, kuten tablettien ja kapselien tulee ensin vapautua sekä liueta elimistön nesteisiin, jotta ne pääsevät imeytymään elimistöön. Nieltävät nestemäiset lääkkeet pääsevät imeytymään nopeammin. Iholle, ihon alle ja lihakseen pistettävien lääkkeiden imeytymisaika riippuu kudoksen verenkierron vilkkaudesta paikassa, johon lääkeainetta on pistetty. Suurin osa nieltävistä lääkkeistä imeytyy ohutsuolen alkuosassa, sen suuren pinta-alan ja hyvän verenkierron vuoksi. Mikäli mahalaukku on täynnä ruokaa, lääke saattaa imeytyä hitaammin. Lääkemuodot vaikuttavat lääkkeen imeytymisnopeuteen: depottabletti vapauttaa lääkeainetta hitaasti ja enterotabletti vapauttaa lääkeaineen ohutsuolessa. Lääkeaineen kulkeutumiseen elimistössä vaikuttavat lääkkeestä johtuvat tekijät kuten apuaineet, lääkemuofo ja lääkkeen kemialliset ominaisuudet sekä elimistön tila mm. maksan ja munuaisten toiminta, verenkierto, mahan pH-arvo, suoliston liikkuvuus sekä perimä ja sairaudet. Lääkkeen kulkeutumiseen vaikuttavat myös muut lääkkeet ja nautitut ruoat sekä juomat. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 207.)

Vesiliukoiset lääkeaineet suodattuvat soluvälien kautta ja rasvaliukoiset lääkeaineet kulkeutuvat solukalvon läpi passiivisen diffuusion avulla. Lääkeaineista isokokoiset molekyylit kulkeutuvat elimistössä kuljettajaproteiinin avulla. Antamalla lääkeaine suoraan laskimoon voidaan välttää alkukierron metabolia. Alkureitin metabolian vuoksi joitakin nieltäviä lääkkeitä annetaan suurempina annoksina, kuin suoraan annettaessa lääkettä laskimoon. Alkureitin metabolia tapahtuu maksassa ja se voidaan välttää myös

antamalla lääke keuhkoihin, iholle tai suun limakalvoille. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 208–209.)

Ikääntymisestä johtuvat farmakokineettiset muutokset elimistössä vaikuttavat lääkkeen imeytymiseen, jakautumiseen, metaboliaan ja erittymiseen. Jotkut näistä muutoksista ovat kliinisesti merkittäviä ja ne pitäisi ottaa huomioon arvioitaessa potilaan lääkehoitoa. Iäkkäillä potilailla mahan pH-arvo voi olla kohonnut, joka saattaa johtua lääkkeitä kuten esim. protonipumpun estäjistä. Iäkkäillä ihmisillä myös mahan tyhjenemisen hidastuminen voi vaikuttaa lääkkeen imeytymiseen. Tiedetään että ikääntymisen liittyvät muutokset vaikuttavat myös maksan toimintaan mm. maksan koko pienenee ja veren virtaaminen maksaan vähenee. (Robinson 2021.)

Sairaanhoitajan tulee ymmärtää, miksi lääkkeitä annetaan potilaille erilaisia antotapoja käyttämällä. Käyttämällä eri antoreittejä, lääkeaineita voidaan antaa erilaisia määriä. Eri lääkemuotojen ja lääkkeiden vaikutusten alkamisnopeus, kesto ja poistuminen elimistöstä vaihtelevat. Farmakokinetiikan ymmärrys auttaa sairaanhoitajaa ymmärtämään, että joillakin lääkkeillä on yhteisvaikutuksia muiden lääkkeiden kanssa ja joistakin lääkeaineista saattaa tulla herkemmin haittavaikutuksia kuin toisista. Lääkehoito ei myöskään aina vaikuta oikein, vaikka potilaalle olisi määrätty oikea lääke ja sitä olisi käytetty ohjeistuksen mukaisesti. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 206.)

Suoraan verenkiertoon annettu lääke jakautuu elimistössä veren mukana. Verenkierrosta lääkeaine jakautuu kudoksiin ja edelleen vaikutuspaikkaansa. Lääkeaineiden jakautumiseen vaikuttaa sen ominaisuudet, kuten rasvaliukoisuus, solukalvojen rakenne, kudosten verenkierto sekä sen kyky sitoutua plasman proteiineihin. Osa lääkeaineista sitoutuu proteiineihin eli veren valkuaisaineisiin, joista tärkeimmät ovat orosomukoidi ja albumiini. Lääkkeen kulkeutumisen kannalta on tärkeää, että ainoastaan verenkierrossa vapaana oleva lääkeaine pääsee jakautumaan ja vaikuttamaan elimistöön. Vapaan ja sitoutuneen lääkeaineen suhde on aina vakio eli proteiineihin sitoutuminen on tasapainoilmiö. Vapaan lääkeaineen siirtyessä verenkierrosta kudoksiin, vapautuu proteiineista lisää lääkeainetta vereen. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 209.)

Verenkiertoon annettu lääkeaine eliminoituu eli poistuu elimistöstä kahdella eri tavalla: metabolian seurauksena eli maksassa tapahtuvan aineenvaihdunnan seurauksena ja lopulta virtsan mukana, tai suoraan munuaisten kautta virtsaan eli erittymällä. Maksan ja munuaisten toiminta vaikuttaa siihen kuinka pitkäkestoinen ja voimakas on lääkkeiden vaikutus. Muutokset näissä voivat suurentaa haittavaikutusten riskiä. Myös jotkut

sairaudet ja lääkkeet heikentävät niiden toimintaa. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 209–211.)

## 2.6 Farmakodynamiikka

Farmakodynamiikalla tarkoitetaan lääkkeen vaikutuksia elimistössä eli kuinka lääke vaikuttaa elimiin, soluihin sekä molekyyleihin. Sairaanhoitajan ymmärrys farmakodynamiikasta eli vaikutusmekanismeista auttaa seuraamaan ja arvioimaan lääkkeen vaikutuksia potilaassa. “Lääkeaineilla vahvistetaan tai estetään elimistön omia reaktioita. Jotta lääkeaine voi vaikuttaa, se tarvitsee kohdesoluissa olevia solun osia, kohdemolekyyliä, kuten tiettyjä reseptoreita, entsyymejä ja kuljetusproteiineja.” (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 220.)

Elimistössä on lukuisia välittäjäaineita. Keskushermoston välittäjäaineita ovat adrenaliini ja noradrenaliini, asetyylikoliini, dopamiini, GABA, glysiini, glutamaatti ja aspartaatti sekä serotoniini. Lisäksi keskushermostossa toimii joukko neuropeptidejä, kuten endorfiinit, neuropeptidi Y, oksitosiini, somatostatiini ja vasopressiini. Elimistössä on myös paikallisia välittäjäaineita kuten histamiini, bradykiniini, eikosanoidit, substanssi P ja neurokiniinit sekä sytokiinit, typpioksidi ja verihutiroleita aktivoiva tekijä. Kohdemolekyyli sitovat ja tunnistavat solun toimintaa sääteleviä hormoneja, välittäjäaineita ja paikallisia tekijöitä. Näiden kemiallisten välittäjäaineiden avulla hermoimpulssi siirtyy hermosolusta toiseen. Elimistön omien lääkeaineiden sitoutumispaikkana toimivat reseptorit. Solu aktivoituu, kun lääkeaine kiinnittyy siihen ja sen seuraus riippuu siitä, onko lääke agonisti vai antagonistista. Agonistiksi sanotaan lääkeainetta, joka elimistön omien aineiden tavalla sitoutuu reseptoriin. Antagonistiksi taas sanotaan lääkeainetta, joka reseptoriin sitoutuessa estää lääkeaineen tai elimistön oman aineen vaikutuksen. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 221.)

“Lääkeaineen vasteella tarkoitetaan elimistön, elimen, kudoksen tai solun reaktiota lääkeaineeseen. Lääkeaineen teho kuvaa lääkkeestä saadun vasteen suuruutta.” (Saano ja Taam-Ukkonen 2020, 228.) Terapeuttinen leveys kertoo, kuinka suuri on pienimmän tehoavan annoksen ja suurimman turvallisen annoksen välinen ero. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 228.)

## 2.7 Laskimonsisäinen neste- ja lääkehoito

Potilaalle voidaan antaa lääkkeitä, infuusionesteitä, parenteraalisia eli ruoansulatuskanavan ulkopuolelle annosteltavia ravintoliuoksia ja verivalmisteita suoraan verenkiertoon kanyylin tai katetrin kautta. Yleisimmin käytetään ääreislaskimoita, mutta lääke- ja nestehoitoa voidaan toteuttaa myös keskuslaskimoon. Neste- ja lääkehoidon toteuttaminen laskimoon vaatii osaamista fysiologian ja anatomian saralta. Lisäksi neste- ja lääkehoidon toteuttaminen laskimoon edellyttää erinomaista aseptista työtettä sekä välineistön tuntemista. Sairaanhoidajalta vaaditaan erityistä tarkkuutta iv neste- ja lääkehoidon toteuttamisessa. Lääkevahvuuksien ja antonopeuksien kanssa on oltava tarkkana ja potilasta on tarkkailtava mahdollisten haittavaikutusten varalta, sillä suoraan verenkiertoon annosteltuna reaktiot ilmaantuvat nopeasti. Lisäksi sairaanhoidajalla on oltava valmius toimia mahdollisissa haittavaikutustilanteissa. Laskimoon annostellun lääkkeen hyötyjä ovat nopea vaste, mahdollisuus seurata lääkainepitoisuuksia sekä mahdollisuus antaa potilaalle lääkettä, joka ei nieltynä tehoa. Iv reittiä käytetään myös potilaille, jotka eivät pysty lääkkeitä nielemään. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 165, 167.)

Sneck (2016) toteaa aiempiin tutkimustuloksiin viitaten, että vaatimaan neste- ja lääkehoitoon tulisi erityisesti kiinnittää huomiota ja sen turvalliseen toteuttamiseen panostaa, sillä sen on todettu olevan riskialtis hoitotyön prosessi. Hänen oma tutkimuksensa vahvistaa, että sairaanhoidajan vaativan neste- ja lääkehoidon osaaminen on vankempaa sellaisissa yksiköissä, joissa sen toteuttaminen on yleistä. On siis selvää, ettei samantyyppistä lääkehoitoa toteuteta esim. akuutti- ja mielenterveyshoidossa, siksi sairaanhoidajan lääkehoidon osaamista tulisi säännöllisesti ylläpitää ja kehittää. Tällaisella säännöllisellä ylläpidolla ja kehittämisellä voidaan myös yhtenäistää osaamista organisaation sisällä. (Sneck 2016, 91–92.)

## 3 Työn tarkoitus, tavoite ja kehittämistehtävä

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa laadukas lääkehoidon oppimateriaali Moodle- oppimisolustalle. Tavoitteena on lisätä hoitotyön opiskelijoiden laskimonsisäisen lääke- ja nestehoidon osaamista tietotestin avulla. Opinnäytetyön kehittämistehtävänä on luoda kysymyspakki kymmenen kysymyksen tietotestille lääkehoidon oppimisen tueksi.

## 4 Toiminnan kuvaus

### 4.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallinen opinnäytetyö saa alkunsa käytännönläheisestä, jo olemassa olevasta tarpeesta tai ongelmasta, johon pyritään löytämään ratkaisu opinnäytetyön kautta. Useimmiten sen pyrkimyksenä on parantaa käytännön toimintaa, tarjota ohjeita, organisoida tekemistä tai tehdä toiminnasta tehokkaampaa. Teoreettisen raportin lisäksi tuotetaan siis jotain konkreettista kuten esimerkiksi ohje, suunnitelma tai palvelu. Useimmiten työllä on toimeksiantaja. (Samk.)

Tämä toiminnallinen opinnäytetyö tuotti kaksi tietotestiä sairaanhoitajaopiskelijoiden Lääkehoito 2- opintojaksolle. Testien tavoitteena on vahvistaa opiskelijoiden lääkehoidon osaamista sekä tukea oppimista ja itsearviointia. Tietotestien kysymysten teoriapohjana on käytetty opintojaksolla käytettävää Lääkehoidon käsikirja- oppikirjaa.

### 4.2 Tietotestit opetuksessa

Lääkehoidon opetusmenetelminä käytetään Saastamoisen (2023) haastattelemien lääkehoidon opettajien mukaan eniten perinteisiä luentoja, luokassa tapahtuvaa kliinistä harjoittelua ja simulaatio-opetusta. Digitaaliset menetelmät olivat kaikilla haastatelluilla käytössä, näihin sisältyy muun muassa erilaiset materiaalit lääkehoidosta, videoita, tietotestejä sekä verkossa tapahtuvia tenttejä. (Saastamoinen 2023, 67–69.)

Yhä useammin opetuksessa käytetään pelillistämistä (game-based learning) yhtenä opetuksen menetelmänä. Sitä voidaan soveltaa erilaisissa oppimisympäristöissä esimerkiksi osana luentoja ja simulaatioita sekä eri digitaalisilla alustoilla. Pelillistämistä voidaan hyödyntää opetuksessa erilaisina opetuspeleinä, tietotesteinä, ongelmanratkaisu tehtävinä, roolipeleinä sekä simulaatioina. Pelillistämisen on havaittu parantavan opiskelijoiden sitoutumista ja innostusta opeteltavaa aihetta kohtaan. Tutkimukset ja analyysit osoittavat, että oppimispelit parantavat oppimistuloksia verrattuna perinteisiin menetelmiin. Tiimipelit kehittävät viestintä- ja yhteistyötaitoja ja pelien on havaittu tukevan myös kliinistä päätöksentekoa ja ongelmanratkaisua. Suomessa pelillistämistä käytetään yhä enemmän lääketieteen opetuksessa. (Kiviranta & Kankuri-Tammilehto & Tuonen-Tapio & Lund 2024.)

### 4.3 Tiedonhaku

Opinnäytetyön teoreettisen taustan ja tietotestin sisällön perustaksi tehtiin tieteellinen tiedonhaku Medic- ja Cinahl- tietokantoihin. Tiedonhaku rajattiin koskemaan sairaanhoitajan lääkehoidon osaamista sekä sairaanhoitajan farmakologian osaamista. Lisäksi tehtiin erillinen tiedonhaku sairaanhoitajan laskimonsisäisen neste- ja lääkehoidon toteuttamisesta. Tiedonhaku tehtiin myös kirjaston kokoelmaan. Hyviä tietolähteitä on löytynyt opinnäytetyön prosessin aikana myös muista artikkeleista ja väitöskirjoista. Tiedonhaussa hyödynnettiin lisäksi viranomaislähteitä. Hakukone Googlea on käytetty tiedon etsimiseen, kuitenkin lähdekriittisesti. Tiedonhaku on kuvattu taulukossa 1 (Liite 1.)

## 5 Tietotestin kuvaus

Työn tavoitteena oli kehittää tietotesti Moodlen oppimisalustalle Lääkehoito 2 opintojaksolle. Se on suunniteltu sairaanhoitajaopiskelijoiden lääkehoidon oppimisen tueksi ja osaamisen arvioimiseksi. Tietotestin tekniseen toteutukseen käytimme H5P työkalua, mikä mahdollisti monipuoliset kysymystyypit. Lisäksi työkalu mahdollisti automaattisen palautetoiminnon, joka tarjoaa välitöntä palautetta oikeista ja vääristä vastauksista. Opinnäytetyön tuotoksena kehitetty tietotesti on kaksiosainen. Se koostuu laskimoon annettavan lääke- ja nestehoidon perusteet -testistä sekä lääkehoidon tietotestistä, joka käsittelee aihetta laajemmin ja syvällisemmin.

Ensimmäinen testi, laskimoon annettavan lääke- ja nestehoidon perusteet, sisältää kysymyspankin, jossa on yhteensä kaksikymmentä kysymystä. Kysymystyyppinä käytetään yhdistämis-, monivalinta- sekä tosi vai epätosi -kysymyksiä. Testin tavoitteena on varmistaa opiskelijan perustiedot laskimoon annettavan lääke- ja nestehoidon turvallisesta toteuttamisesta ennen siirtymistä laajempaan lääkehoidon osa-alueeseen.

Miten valitset kanyylin? Valitse oikeat vaihtoehdot.

- a. Annettavan lääkkeen tai nesteen mukaan  Oikein.
- b. Mahdollisimman pienen kanyylin jotta se olisi mahdollisimman mukava potilaalle.  Väärin. Toki on tärkeää, että valitaan sopivan kokoinen kanyyli eikä tarpeettomasti liian suurta, mutta se ei ohjaa kanyylin valinnassa.
- c. Suonen koon mukaan  Oikein.
- d. Virtausnopeuden mukaan  Oikein.

Your answer is correct.

Oikeat vastaukset ovat: Virtausnopeuden mukaan, Suonen koon mukaan, Annettavan lääkkeen tai nesteen mukaan

Kuva 1. Kuvakaappaus yhdestä laskimoon annettavan lääke- ja nestehoidon perusteita käsittelevän tietotestin kysymyksestä sekä testin tarjoamasta palautteesta.

Lääkehoidon tietotesti sisältää kuudenkymmenen kysymyksen kysymyspankin. Testi keskittyy laajemmin lääkehoidon osa-alueisiin ja sisältää kysymyksiä sydän- ja verisuonisairauksien, neurologisten sairauksien, ruoansulatuselimistön sairauksien, virtsaelinsairauksien sekä diabeteksen lääkehoidosta. Lisäksi testissä käsitellään mikrobi-lääkkeitä. Testien kysymysten tietopohjana on käytetty lääkehoidon opintojaksolla käytettävää oppikirjaa: Lääkehoidon käsikirja, Sanoma Pro 2020.

Tietotesteissä on panostettu erityisesti niiden tarjoamaan palautteeseen. Sekä oikein että väärin vastattaessa opiskelija saa testissä palautetta, joka ohjaa ja opettaa aiheesta lisää. Näin testit tukevat oppimista ja mahdollistavat lääkehoidon osaamisen kehittämisen jo testin suorittamisen aikana. Tietotestejä voidaan hyödyntää joko erikseen tai yhdessä, riippuen opetuksen tarpeista ja opiskelijan osaamistasosta. Ne soveltuvat käytettäväksi osana lääkehoidon opintojaksoja tai opiskelijan omaehtoista osaamisen arviointia ja kehittämistä.

Tehostettu intravenoosinen eli iv nestehoito on oleellinen osa sepsis potilaan hoitoa

- Tosi ✓  
 Epätosi

Nesteytys on keskeinen osa sepsis potilaan hoitoa, se aloitetaan heti (esim.Ringerillä.) Nestehoidolla pyritään ylläpitämään riittävä verenkierto sekä elinten toimintakyky.

Oikea vastaus on 'Tosi'.

Kuva 2. Kuvakaappaus yhdestä lääkehoidon tietotestin kysymyksestä sekä palautteesta, jonka vastaaja saa sekä väärän että oikean vastauksen jälkeen.

## 6 Pohdinta

### 6.1 Tuotoksen tarkastelu

Tietotestien kehittämisen tavoitteena oli luoda konkreettinen ja helposti käytettävä työkalu sairaanhoitajaopiskelijoiden lääkehoidon oppimisen ja osaamisen tukemiseen ja arviointiin. Kahteen osaan jaettu rakenne palvelee tarkoituksenmukaista etenemistä, sillä se mahdollistaa perustietojen varmistamisen ennen syventymistä tiettyjen sairauksien lääkehoitoon. Laskimoon annettavan lääke- ja nestehoidon testillä voidaan varmistaa opiskelijan riittävä tietopohja lääkehoidon riskialttiimmissa vaiheissa, kun taas lääkehoito- testi syventää lääkehoidon osaamista määrättyjen sairauksien osalta.

Testeistä onnistuttiin luomaan oppimista tukevia ja motivoivia, sillä molemmat testit tarjoavat useimmissa kysymyksissä palautteen vastauksista. Nämä tukevat ja ohjaavat opiskelijan oppimista. Palautteen kautta opiskelija saa tietoa, miksi vastaus oli väärin tai oikein ja siten tietämystä voi syventää heti testin aikana. Tämä ominaisuus lisää testien pedagogista arvoa ja tekee niistä oppimisen välineen, ei pelkästään arvioinnin työkalua. Kysymystyypit tekevät testin suorittamisesta vaihtelevaa ja mielenkiintoista ja muutamilla kuvilla on pyritty tuomaan testiin myös visuaalisuutta. Tietotestissä käytettyjen kuvien tuottamiseen on käytetty ChatGPT:n kuvanluontiominaisuutta.

## 6.2 Luotettavuus ja eettisyys

Opinnäytetyön eettiset periaatteet perustuvat Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK, 2023) ohjeeseen: Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Ohjeen mukaan hyvän tieteellisen käytännön keskeisiä periaatteita ovat rehellisyys, huolellisuus, tarkkuus ja vastuullisuus tutkimuksen kaikissa vaiheissa. Näitä periaatteita on noudatettu tämän opinnäytetyön suunnittelussa, toteutuksessa ja raportoinnissa.

Opinnäytetyössä käytetty tieto on huolellisesti valittu käyttäen luotettavia ja ajantasaisia lähteitä. Lähteet on haettu pääosin kotimaisista ja kansainvälisistä tieteellisistä julkaisuista sekä viranomaislähteistä, kuten Sosiaali- ja terveysministeriön, Valviran ja Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitoksen julkaisuista. Käytetyt lähteet on merkitty asianmukaisesti, muiden työtä kunnioittaen. Työ on tehty noudattaen Metropolia ammattikorkeakoulun kirjallisen työn ohjeita.

Tietotestien kehittämisen lähtökohdaksi oli sairaanhoitajaopiskelijoiden lääkehoidon opetuksen ja oppimisen tukeminen. Kehittämistyö ei sisältänyt varsinaista tutkimusaineiston keruuta, eikä siihen osallistunut opiskelijoita tai muita henkilöitä, joiden tietoja olisi kerätty tai käsitelty. Näin ollen erillistä tutkimuslupaa ei tarvittu. Työ toteutettiin käytettäväksi Metropolia ammattikorkeakoulun Lääkehoito 2- opintojaksolle, jonka sisältö määritteli tietotestien rakenteen ja kysymysten aihepiirit. Tietotestit ovat eriytettävissä ja muokattavissa, joten testejä voidaan hyödyntää myös muussa opetuksessa.

Tietotestin tekninen osa on tehty käyttäen H5P- työkalua, joka mahdollistaa mm. automaattisen arvioinnin. H5P-työkalun valinta perustui lisäksi sen käytettävyyden yhteensopivuuteen Moodle- oppimisympäristön kanssa. Tietotestiin luodut kuvat tuotettiin ChatGPT- sovelluksen avulla. Opinnäytetyön kirjallinen osuus on käytetty Turnitin- plagiaattintunnistusjärjestelmässä, jolla on varmistettu sen alkuperäisyys ja samankaltaisuuksien ehkäisy.

## 6.3 Hyödyntäminen ja kehityskohteet

Opinnäytetyön tuotoksena syntyneet tietotestit tarjoavat sairaanhoitajaopiskelijoille konkreettisen työkalun lääkehoidon opiskeluun, osaamisen tukemiseen sekä itsearviointiin. Tietotestejä voidaan käyttää yhdessä tai erikseen Lääkehoito 2- opintojakson opetuksen tukena. Ne ovat oivallisia myös teorian kertaamiseen, ja ne voivat auttaa tunnistamaan osa-alueita, joissa tarvitaan lisäharjoitusta.

Keskeisinä kehittämiskohteina voidaan mainita tietotestin testaus kohdeopiskelijaryhmällä, palautteen kerääminen sekä tietotestin muokkaus saadun palautteen pohjalta. Tietotestit ovat helposti muokattavissa Lääkehoito 2- opintojakson tarpeiden mukaisesti ja niiden käyttöä voidaan soveltaa myös muussa opetuksessa. Lääkehoidon tietotestistä on mahdollista eriyttää kysymykset koskemaan ainoastaan tiettyjä lääkehoidon osa-alueita, kuten sydän- ja verisuonisairaudet, neurologiset sairaudet, ruoansulatuselinten sairaudet, virtsaelinsairaudet, diabetes sekä mikrobilääkkeet. Tietotestien kysymyspankkeja on myös mahdollisuus laajentaa tulevaisuudessa.

## Lähteet

AVI = Aluehallintovirasto.

AVI. Ohjaus ja neuvonta, Lääkehoito. <<https://avi.fi/asioi/viranomainen/ohjaus-ja-neuvonta/laakehoito>> viitattu 23.4.2025

Robinson, Patricia 2021. Pharmacology, polypharmacy and the older adult: a review. British Journal of Community Nursing June 2021 Vol 26, No 6.

Inkinen, Ritva & Volmanen, Petri & Hakoinen, Suvi (toim.) 2016. Turvallinen lääkehoito, Opas lääkehoitosuunnitelman tekemiseen sosiaali- ja terveydenhuollossa. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Tampere: Juvens Print- Suomen Yliopistopaino Oy.

Kiviranta, Panu & Kankuri-Tammilehto, Minna & Tulonen-Tapio, Johanna & Lund, Teija 2024. Uudet menetelmät lääketieteiden koulutuksessa: esimerkkeinä mikro-oppiminen, pelillistäminen ja laajennettu todellisuus. Duodecim 2024; 140:1999–2006. <<https://www-duodecimlehti-fi.ezproxy.metropolia.fi/xmedia/duo/duo18554.pdf>> viitattu 3.6.2025

Kuusisto, Marianne & Sneck, Sami & Sova, Päivi & Härkänen, Marja 2019. Lääkehoidon vaaratilanteet – mitä voimme oppia HaiPro-ilmoituksista? Sic! Fimea. <<https://sic.fimea.fi/-/laakehoidon-vaaratilanteet-mita-voimme-oppia-haipro-ilmoituksista>> viitattu 29.4.2025

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 1994/559. Annettu Helsingissä 28.6.1994. <<https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/1994/559>> viitattu 23.4.2025

Laukkanen, Emilia & Ruokoniemi, Päivi (toim.) 2021. Turvallinen lääkehoito, Opas lääkehoitosuunnitelman laatimiseen. Sosiaali- ja terveysministeriö. Helsinki: PunaMusta Oy.

Lääkeinformaatioverkosto 2024. Lääkehoidon teoriaosaamisen varmistaminen. Kansallinen suositus. Fimea. Lääkehoidon turvallisuus- ja kehittämiskeskus. <<https://fimea.fi/documents/147152901/159465581/Kansallinen+suositus+-+L%C3%A4%C3%A4kehoidon+teoriaosaamisen+varmistaminen.pdf/8aa3911e-950d-2a94-ad65-4dfa73659935/Kansallinen+suositus+-+L%C3%A4%C3%A4kehoidon+teoriaosaamisen+varmistaminen.pdf?t=1725537913544>> viitattu 23.4.2025

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

Saastamoinen, Tiia 2023. Simulaatiopeli lääkehoidon oppimismenetelmänä, Monimenetelmätutkimus sairaanhoitajaopiskelijoille ja hoitotyön opettajille. Itä-Suomen yliopisto.

Samk. Opiskelijalle. Kirjallisten töiden ja opinnäytetyön ohjeet  
<[Sneck, Sami 2016. Sairaanhoidajien lääkehoidon osaaminen ja osaamisen varmistaminen. Oulun yliopisto.](https://www.samk.fi/opiskelijalle/kirjallisten-toiden-ja-opinnaytetyon-ohjeet/#:~:text=Toiminnallinen%20opinn%C3%A4ytety%C3%B6%20on%20ty%C3%B6el%C3%A4m%C3%A4l%C3%A4ht%C3%B6inen%2C%20se%20tavoittelee%20k%C3%A4yt%C3%A4nn%C3%B6n,palvelun%20toteutus%2C%20alakohtainen%20suunnitelma%2C%20konsepti%20tai%20mallinnus.> viitattu 6.6.2025</a></p></div><div data-bbox=)

STM = Sosiaali- ja terveysministeriö.

STM. Sosiaali- terveyspalvelut, lääkehoidon turvallisuus. <<https://stm.fi/laakehoidon-turvallisuus>> viitattu 22.4.2025

Sulosaari, Virpi 2016. Medication competence of nursing students in Finland. Turun yliopisto. <<https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/124032/Annales%20D%201232%20Sulosaari%20DISS.pdf?sequence=2&isAllowed=y>> viitattu 29.4.2025

TENK = Tutkimuseettinen neuvottelukunta.

TENK 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. <[https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje\\_2023.pdf](https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf)> viitattu 23.10.2025

Valvira = Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto.

Valvira. Sosiaali- ja terveydenhuolto, Lääkehoidon toteuttaminen. <<https://valvira.fi/sosiaali-ja-terveydenhuolto/laakehoidon-toteuttaminen>> viitattu 23.4.2025

## Tiedonhaun taulukko

Tietokanta	Käsitteet	Rajaukset	Tulos	Valittu
<b>Cinahl</b>	nurs OR nurses OR nursing AND medication AND Competence OR competency OR competencies OR skills	peer reviewed, full text, English, Finnish  lisäys: viimeiset 5 vuotta ja Europe	623  32	-  4
<b>Cinahl</b>	nurse AND medication AND compe- tence	viimeiset 5 vuotta, peer reviewed, full text, english, finnish	44	8, joista vali- koitui 2
<b>Medic</b>	sairaanhoitaja AND lääke- hoito AND osaaminen	2018–2025	0	
<b>Medic</b>	sairaanhoit* AND osaami* AND lääkehoi*	ei rajoituksia	18	2
<b>Cinahl</b>	nurse OR nur- ses OR nur- sing AND pharmacology AND know-	viimeiset 5 vuotta, peer reviewed, full text, finnish, english	38	17, joista vali- koitui 1

	ledge OR education OR understanding OR awereness			
<b>Medic</b>	Sairaanh* AND farmakolog* AND osaa*	ei rajouksia	4	0
<b>Cinahl</b>	nurse AND intravenous OR iv OR i.v. AND knowledge	viimeiset 5 vuotta, peer reviewed, full text, finnish, english	63	6, joista valikoitui 0
<b>Medic</b>	Sairaanh* AND intra* AND osaa*	ei rajouksia	3	1
<b>Metcat Finna-kirjaston koelma</b>	lääkehoito (nimike/otsikko sisältää)	2020-2025 kirja tai e-aineisto, suomenkieliset,	18	5, joista valikoitui 3
<b>Metcat Finna-kirjaston koelma</b>	farmakologia	2020-2025 kirja tai e-aineisto, suomenkieliset	10	1