



# LÄÄKEHOITOMATERIAALI

KESKI-SUOMEN PELASTUSLAITOKSEN

ENSIVASTEHENKILÖSTÖN KOULUTUKSEEN

TEKIJÄT: Tanja Tikka  
Elina Tirkkonen  
Mika Kupari

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala		
Koulutusohjelma Ensihoidon koulutusohjelma		
Työn tekijä(t) Tanja Tikka, Elina Tirkkonen, Mika Kupari (JAMK)		
Työn nimi Lääkehoitomateriaali Keski-Suomen Pelastuslaitoksen ensivastehenkilöstön koulutukseen		
Päiväys 9.3.2014	Sivumäärä/Liitteet	33/33
Ohjaaja Marko Tolonen		
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani Keski-Suomen Pelastuslaitos/ Reijo Hirvi		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tämä opinnäytetyö oli kehitystyö, jossa tuotettiin Keski-Suomen pelastuslaitoksen ensivastehenkilöstölle lääkehoidon koulutusmateriaali ja perehdytettiin ensivastekouluttajat materiaaliin. Tuotettu koulutusmateriaali sisältää: lääkehoito ensivasteyksikössä hoito-ohjeet, lääkkeet ensivasteyksikössä – koulutusmateriaalin PowerPoint-esityksen muodossa, opetusvideot oikea oppisesta lääkkeen annosta ja lomakeen lääkehoidon kirjaamisen varmistamiseksi</p> <p>Keski-Suomessa toimii noin 600 ensivastehenkilöä. Heille järjestetään säännöllisin aikaväleihin koulutusta, ja heidän osaamistaan varmistetaan testein. Ensiauttajat toimivat potilaan hyväksi kirjallisessa muodossa olevien tapauskohtaisten hoitosuosituksen mukaan. Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä ensivastehenkilöstön osaamista lääkehoidossa ja tuottaa laadukasta ja riittävän nopeaa apua potilaille myös lääkehoitoa edellyttävissä tilanteissa.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda Keski-Suomen pelastuslaitokselle koulutusmateriaali lääkehoidosta, joka suunnataan ensivasteyksikön henkilöstölle. Ensivastekouluttajille järjestettiin koulutus koulutusmateriaalista ja perehdytys koulutuksen vetämisestä. Koulutusmateriaali tehtiin yhteistyössä projektivastaava Reijo Hirven kanssa. Koulutusmateriaali sijoitetaan Keski-Suomen pelastuslaitoksen oppimateriaalipankkiin, jossa se on koko henkilöstön saatavilla.</p> <p>Opinnäytetyö on lääkehoidon perusopetuksen pohja. Tulevaisuudessa valmiista materiaalista voi ottaa mallia jatkokoulutuksiin niin, että koulutus pohja on yhtenäinen. Jatkotutkimuksena voi tutkia materiaalin toimivuutta ja lääkehoidon osaamista ensivasteyksikössä.</p> <p>Lääkehoidon mahdollistaminen ensivasteyksiköihin parantaa potilaan hoidonkulkua. Ensihoitoyksiköiden väheneminen maakunnissa vaikuttaa aikaan, jolloin potilas kohdataan. Tällöin ensivasteyksikkö on ensimmäinen hoitoketjun osa, joka kohtaa potilaan ja tekee ensiarvion. Lääkehoito voidaan aloittaa aiemmin ja potilaan selviämismahdollisuudet paranevat.</p>		
Avainsanat Ensivaste, Lääkehoito, Ensiauttaja		

Field of Study Social Services, Health and Sports	
Degree Programme Degree Programme of Paramedics	
Author(s) Mika Kupari, Tanja Tikka, Elina Tirkkonen	
Title of Thesis Pharmacotherapy Material for the Training of First responders in Central Finland Rescue Department	
Date 9.3.2014	Pages/Appendices 33/33
Supervisor(s) Marko Tolonen	
Client Organisation /Partners Central Finland Rescue Service,Hirvi Reijo	
<p><b>Abstract</b></p> <p>This thesis was carried out as a development project, which produced pharmacotherapy training material for the first responders of Central Finland Rescue Department and familiarized the first responder- trainers with the material. The produced training material include: care instructions for pharmacotherapy in a first responder unit, Medicines in a First Responder Unit - training material in the form of a PowerPoint-presentation, instructional videos on correct dosing of medicines and a form to ensure the pharmacotherapy is documented.</p> <p>In Central Finland, there are about 600 first responders. They are regularly provided with training and their skills and knowledge are confirmed by tests. First responders work for the benefit of the patient according to written case-specific care recommendations. The goal of this thesis was to increase the knowledge of first responder regarding pharmacotherapy. A consequential goal was to provide patients with high quality and sufficiently quick help also in situations requiring pharmacotherapy.</p> <p>The purpose of the thesis was to create training material on pharmacotherapy directed at the first responder staff in Central Finland Rescue Department. The first responder trainers were familiarized with the training materials and instructed on how to execute the training. The training material was developed in cooperation with the project the manager Reijo Hirvi. The training material will be included in the learning material resources of Central Finland Rescue Department, where it will be available for the whole staff.</p> <p>The thesis is the foundation for the basic education in pharmacotherapy. In the future, this material can be used as guidelines for further training, so that the training basis remains consistent. Possible topics for further research could be the functionality of the material and the knowledge of pharmacotherapy in first responder units.</p> <p>Making sure pharmacotherapy is available in the first responder units enhances the patient's care process. The decreasing of first responder units in municipal regions affects the time in which the patient is reached. The first responder unit is, therefore, the first link of the medical care chain which reaches the patient and makes the initial evaluation. The medical treatment can be commenced sooner and the patient's chances of survival is improved</p>	
<p><b>Keywords</b></p> <p>education, pharmacotherapyn, first response, first responder</p>	

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO .....	7
2	KESKI-SUOMEN PELASTUSLAITOS .....	9
3	ENSIVASTETOIMINTA SUOMESSA.....	11
3.1	Ensivastetoiminta osana ensihoitojärjestelmää .....	11
3.2	Ensivasteen koulutus.....	12
3.3	Ensivastetoimintaa ohjaava lainsäädäntö .....	12
4	LÄÄKEHOITO OSANA HOIDONKETJUA .....	14
4.1	Turvallinen lääkehoito .....	14
4.2	Lääkehoito ensivasteyksikössä .....	15
4.3	Keski-Suomen pelastuslaitoksen ensivasteyksiköiden lääkkeet.....	15
4.3.1	Adrenaliini: EpiPen ® 0, 3 mg, EpiPen Junior® 0, 15 mg .....	15
4.3.2	Asetyylisalisyylihappo: Aspirin 500 mg® .....	16
4.3.3	Isosorbidiidinitraatti: Dinit® 1,25/dos .....	17
4.3.4	Glucobooster 17,5 g .....	18
4.3.5	Happi .....	19
4.4	Aseptiikka lääkehoidossa .....	20
4.5	Vaaratapahtuma ja potilasturvallisuustapahtuma .....	21
5	OPINNÄYTETYÖN TAVOITEET JA TARKOITUS .....	23
6	OPINNÄYTETYÖ KEHITTÄMISTYÖNÄ .....	24
6.1	Hyvän koulutusmateriaalin luominen.....	24
6.2	Kehittämistyö prosessina .....	25
6.3	Tiedonhaku .....	26
7	OPINNÄYTETYÖN TUOTOKSET .....	27
7.1	Kouluttajanopas.....	27
7.2	Koulutusmateriaali .....	27
7.3	Videomateriaali.....	28
7.4	Lääkehoidon muistikortti.....	28
7.5	Lääkehoidon osaamisen varmistaminen kirjallisesti .....	28
8	POHDINTA.....	29

LÄHTEET .....	31
LIITE 1. KOULUTTAJANOPAS.....	34
LIITE 2. LÄÄKEHOITO ENSIVASTEYKSIKÖSSÄ HOITO-OHJEET .....	47
LIITE 3. LÄÄKEHOIDON KIRJALLINEN VARMISTAMINEN.....	49
LIITE 4 KOULUTUSMATERIAALI.....	50
LIITE 5. KÄSIKIRJOITUKSET OPETUSVIDEOIHIN .....	58

## 1 JOHDANTO

Ensihoidon järjestämisvastuu siirtyi vuoden 2013 alusta kunnilta sairaanhoitopiireille. Ensi-  
vastetoiminnan sairaanhoitopiiri saa järjestää haluamallaan tavalla, joko pelastuslaitokselta  
tai ostaa palvelun muulta tuottajalta. Palvelutasopäätöksen sairaanhoitopiiri tekee sosiaali-  
ja terveystieteiden ministeriön ohjeistuksen mukaan. (Terveystieteidenhuoltolaki 30.12.2010/1326.)

Ensiavustajien yksikkö on osa ensihoidon porrastettua vastetta. Ensiavustajien henkilöstö on  
suorittanut Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön kurssijärjestelmän mukaisia kursseja, joil-  
la he ovat saaneet pätevyytensä palokuntatoimintaan. Ensiavustajien toimivilla on palokun-  
tien ensiapu ja ensiavustajien kurssi suoritettuna. Lääkehoidonkoulutus ei kuulu Keski-Suomessa  
kyseiseen kurssijärjestelmään. (Nakari 2010, 3,8; Nakari, O-P 2010, 2.)

Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda Keski-Suomen pelastuslaitokselle koulutusmateriaali  
lääkehoidosta, joka suunnataan ensiavustajien henkilöstölle. Ensiavustajien kouluttajille järjes-  
tettiin koulutus koulutusmateriaalista ja perehdytys koulutuksen vetämisestä. Opinnäyte-  
työn tavoite on lisätä ensiavustajien osaamista lääkehoidossa ja tuottaa laadukasta  
ja riittävän nopeaa apua potilaille myös lääkehoitoa edellyttävissä tilanteissa. Järjestimme  
ensiavustajien kouluttajille koulutuksen koulutusmateriaalista ja perehdytimme heidät koulutuk-  
sen vetämiseen.

Työ tehtiin yhteistyössä Keski-Suomen pelastuslaitoksen kanssa. Koulutukseen osallistui pe-  
lastuslaitoksen kouluttajat, ensiavustajien henkilöstö ja ensiavustajien projektivastaava Rei-  
jo Hirvi. Ensiavustajien kouluttajat ovat pääasiassa sosiaali- ja terveystieteiden ammattilaisia, joten  
heillä on lääkehoidon perusteet jo hallinnassa. Oma roolimme tässä työssä oli luoda toimiva  
ja yhtenäinen lääkehoidonkoulutusmateriaali. Motivoiva kouluttaminen, koulutusympäristö  
ja oppilaslähtöinen opetus olivat työmme lähtökohtina. Materiaali on helppolukuista, muun  
muassa vieraskieliset termit on pyritty minimoimaan ja materiaalin loppuun on laitettu sa-  
nasto.

Lääkehoidon koulutusmateriaaliin sisältyy kouluttajanopas (Liite 1), joka on farmakologian  
ja farmakodynamiikan perusasioihin, sekä lääkkeiden oikeaoppiseen käsittelyyn. Jokaiseen  
ensiavustajien autoon tulee hoitokansioon ja lääkelaukkuun ohjekortti (Liite 2), jossa on kerrottu  
lääkkeen aiheet, vasta-aiheet sekä annostelu. Koulutusmateriaalina toimii PowerPoint-esitys  
(Liite 4), joka on helposti luettava. Materiaalissa on kuvia ja vieraskieliset termit on pyritty

poistamaan tai sen perään laitettu suomennos. Lopusta löytyy sanasto vieraskielisistä termeistä Keski-Suomen pelastuslaitoksen omanetti palveluun teimme opetusvideot. Jokaisesta lääkkeestä on 2-3 klippiä jotka sisältävät: Yleistietoa lääkkeestä, lääkkeen oikea oppinen anto ja lääkkeen käyttö tehtävällä.. Koulutukseen sisältyy myös näytöt lääkkeiden annosta ja lopuksi lääkehoidon osaamisen varmistaminen-testi (Liite 3).

## 2 KESKI-SUOMEN PELASTUSLAITOS

Keski-Suomen pelastuslaitoksen visio on *”Turvallinen Keski-Suomi, onnettomuusriskejä hallitseva maakunta”*. Visio on linjassa pelastustoimen vision 2025 ja pelastustoimen arvojen kanssa (inhimillisesti, ammatillisesti ja luotettavasti). Pelastuslaitoksen tavoitteena on parantaa ihmisten turvallisuutta, vähentää onnettomuuksia huolehtimalla pelastustoiminnasta ja ensihoidosta (Keski-Suomen pelastuslaitos 2013). Missio ja strategia ovat epäselvästi ilmaistu, joka todennäköisesti aiheuttaa valtavasti sekaannuksia johdon ja muun henkilöstön välillä. (Vuorimies 2014)

Keski-Suomen pelastuslaitos on pelastuslautakunnan alainen liikelaitos. Koko Keski-Suomen maakunnan alue on toiminta-alueena, ja se on jaettu eteläiseen sekä pohjoiseen toiminta-alueeseen. Pelastuslautakunta toimii korkeimpana päättävänä elimenä. Pelastusjohtajan esitysten perusteella pelastuslautakunta tekee päätöksen pelastustoimen palvelutasoa sekä kehittämistä koskevissa asioissa. Kuntalain 77 §:n mukaan Keski-Suomen pelastuslautakunta on yhteinen toimielin. (Keski-Suomen pelastuslaitos 2014.)

Pelastustoimen palvelutason, nuohouspalveluiden ja pelastuslaitoksen toiminnan järjestämisestä vastaa Keski-Suomessa Keski-Suomen pelastuslaitos. Pelastuslaitoksen tehtäviä ovat väestön varoittaminen, onnettomuuksien ehkäisy ja pelastustoiminnan tehtävät. (Pelastuslaki 379/2011 27§)

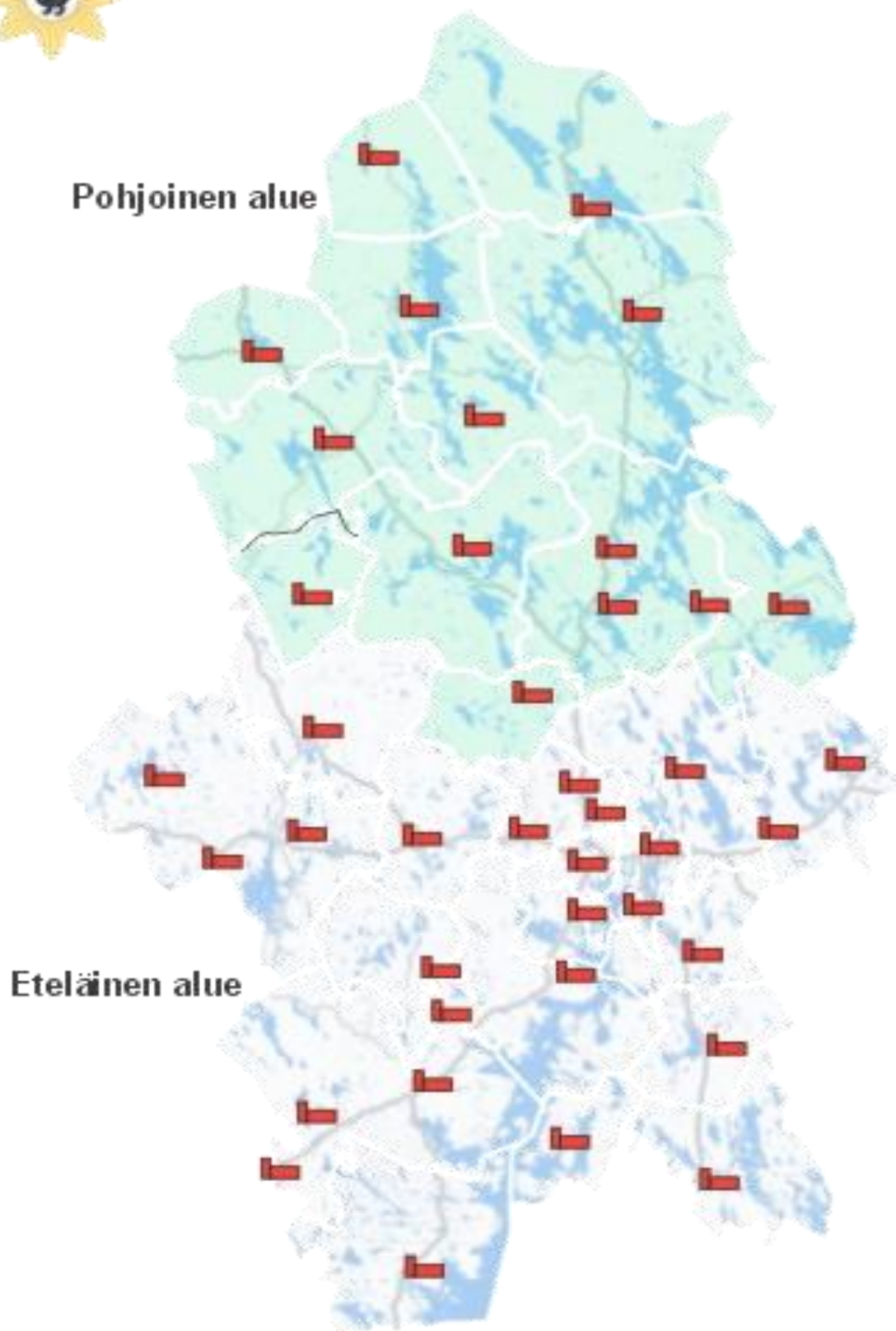
Kaksi aluepääällikköä työskentelee pelastusjohtajan alaisuudessa. Toinen vastaa pohjoisesta ja toinen eteläisestä alueesta. Asemien pääälliköt toimivat aluepääälliköiden alaisuudessa. Toimenpidepalkkaisia on noin 1000 ja vakinaisia noin 220. Paloasemia on 48 ja ensivastetointia järjestetään 42 paloasemalla. Vakinaisia paloasemia on neljä, joissa on ympärivuorokautinen valmius. Muilla asemilla pelastushenkilöstö on paikalla virka-aikana tai ne ovat miehittämättömiä. Keski-Suomen pelastuslaitos on jaettu seitsemään toimialueeseen ja kuuteen johtamisalueeseen. Pelastusyksiköitä on noin 150 ja ensihoitoyksiköitä 12. Hälytyksiä on noin 4000 vuodessa ja ensihoidolla noin 22 000. (Keski-Suomen pelastuslaitos 2014).

Keski-Suomen pelastuslaitoksen tavoitteena on turvata nykyinen palvelutaso ja palveluverkko vuoteen 2016 saakka. Ennaltaehkäisevän turvallisuustyön avulla tavoitteena on luoda kaikille laitoksen työntekijöille turvallinen työpaikka. Henkilöstön hyvinvointia ja muuta riskinarviointia seurataan Riskinarviointi-Pelastus-Arvin avulla. (Keski-Suomen pelastuslaitos 2013)





# KESKI-SUOMEN PELASTUSLAITOS



KUVA 1 Keski-Suomen Pelastuslaitos (Keski-Suomen Pelastuslaitos www- sivut).

### 3 ENSIVASTETOIMINTA SUOMESSA

Ensivasteella tarkoitetaan jotain tahoja esimerkiksi poliisia, palokuntaa, ensiapuryhmää tai muuta lääkinälliseen ammattiapuun pystyvää yksikköä. Sen tarkoituksena on kohdata potilas ensimmäisenä ja antaa potilaalle henkeä pelastava ensiapu tapaturman tai äkillisen sairaskohtauksen sattuessa (Nakari 2010, 14). Keski-Suomen pelastuslaitoksen ensivasteyksikön henkilöstö kuuluu vakinaiseen palokuntaan, vapaapalokuntaan (VPK), tehdaspalokuntaan (TPK) tai puolivakinaiseen palokuntaan (PVPK) (Hirvi 2013a).

Ensivastetoiminta tuli yleisemmäksi 1990-luvulla. Saatiin ajatus siitä, että hätäensiapua tarvitseva potilas voidaan tavoittaa ajoissa. Tästä syystä hätätilapotilaan luokse hälytettiin useammin sammutusyksikkö, joka tavoitti potilaan nopeammin kuin ensihoitoyksikkö. 2000-luvun alussa ensivastetoiminta oli vielä siinä vaiheessa, jossa koulutus oli laajuudeltaan ja laadultaan vaihtuvaa sekä valvonta ja ohjeistus puutteellista. Alusta lähtien puolivakinaisten sekä vakinaisten palokuntien yksiköitä on käytetty ensivasteyksikköinä. (Kinnunen 2010, 5.)

#### 3.1 Ensivastetoiminta osana ensihoitojärjestelmää

Lääkinällisen pelastustoimen yksi osa on ensihoito, joka sisältää ensihoitopalvelun sairaalassa ja sen ulkopuolella. Loukkaantuneen tai äkillisesti sairastuneen potilaan hoito on ensihoitopalvelun sisältö, joko tapahtumapaikalla tai sairaalaan kuljettaen (Terveystieteiden tutkimuskeskus 30.12.2010/1326). Hätäkeskus, ensihoitopalvelu ja erikoissairaanhoido ovat ensihoitopalvelun tärkeimmät tekijät. Hoitoketju on keskeisin käsite, joka kuvaa järjestelmän toimintaa. Se alkaa kun maallikko huomaa hätätilanteen ja soittaa hätäkeskukseen 112. Hätilmoituksen käsittelee hätäkeskuspäivystäjä, joka hälyttää yksiköt porrastetun vasteen mukaan. Potilaan hoito päättyy hoitolaitokseen tai potilaan hoitoon kotona. Kun potilaan luo lähetetään useita eritasoisia yksiköitä, sitä kutsutaan porrastetuksi vasteeksi. Ensimmäinen porras on ensivaste, joka antaa hätäensiapun. Seuraavana portaana on perustason ensihoitoyksikkö ja kolmantena hoitotasonyksikkö. Neljäntenä on tarpeen mukaan lääkäriyksikkö, joka toimii joko helikopterilla tai maayksiköllä. (Määttä 2009, 24–43.)

Korkeariskiseen tehtävään hälytettävää yksikköä kutsutaan ensivasteyksiköksi, joka on lähimpänä tai nopeimpana kohteessa. Ensivasteyksikköä ei voida yksistään hälyttää kohteeseen, vaan on myös hälytettävä ensihoitoyksikkö. (Määttä 2009, 27; Valli 2009, 359.)

Ensivasteyksikkönä voi toimia mikä tahansa ensihoitojärjestelmän yksikkö tai ammattipalokunta. Nykyaikana ensivasteesta puhuttaessa tarkoitetaan sopimuspalokunnan tai muun yhdistyksen (esimerkiksi Suomen Punainen Risti) tuottamaa palvelua (Aalto 2009, 43). Ensivasteyksikön taso on ensiauttajatasoinen yksikkö. Ensihoitojärjestelmän ensivastetoiminta on sidottu kirjallisella sopimuksella ja se kuuluu potilasvahinkolain piiriin. Sopimuksessa tulee olla toimintaperiaatteet, hälytysjärjestelmä, viestintävälineet, valmius, varustus, valvonta, perus- ja ylläpitokoulutus sekä vastuuhenkilöt. (Valli 2009, 359.)

Vähintään kahdella ensivasteyksikössä toimivalla henkilöllä tulee olla ensivastetoimintaa tarvittava koulutus (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 340/2011). Ensivasteyksikön osaamisvaatimusalue on laaja. Tehtäviin kuuluu peruselintoimintojen arviointi, puhallus- paineluelvytys, hengitysteiden avaaminen, defibrillaattorin käyttö, verenvuotojen tyrehtyttäminen ja hoitokertomuksen täyttö. Ylläpito koulutukseen osallistuminen ja oman alueen toimintaohjeiden hallinta on jokaisen ensivastehenkilön velvollisuus. (Valli 2009, 360.)

### 3.2 Ensivasteen koulutus

Sopimus palokuntien ja puolivakinaisten miehistön peruskoulutukseen kuuluu ensiapukurssi. Kurssin sisältö on pääasiassa operatiivista toimintaa tukevaa ensiaputaitoja ja -tietoa. Sen tarkoituksena on antaa tukeva pohja ensivastekurssin käymiselle. Kurssilla on 16 oppituntia ja 14 käytännön tuntia. Jokaiseen osioon sisältyy näytöt ja lopuksi tehdään koe verkkoympäristössä. Kurssinjohtajana toimii vähintään perustason ensihoitaja. (Nakari 2009, 8.)

Ensivastekurssilla opetetaan tuenta- ja hoitovälineiden käyttöä. Oleellisempina on defibrillaattorin käyttö, maski-paljeventilaatio, hapenanto, perusparametrien mittaaminen, sekä potilaan siirtovälineistö ja tuentavälineet. Jokaiseen osioon sisältyy näyttö ja lopuksi verkossa tehtävä koe. Kurssinjohtajana toimii hoitotason ensihoitaja tai perustason ensihoitaja, jolla on vähintään 5 vuotta työkokemusta. (Nakari 2011, 2.)

### 3.3 Ensivastetoimintaa ohjaava lainsäädäntö

Ensivastetoimintaa säätelevät useat lait. Vuoden 2013 alussa ensihoidonjärjestämisvastuu siirtyi kunnilta sairaanhoitopiireille. Sairaanhoitopiiri saa järjestää ensivastetoiminnan haluamallaan tavalla, joko pelastuslaitoksen kanssa, itse tai ostamalla palvelun muulta tuottajalta. Sosiaali- ja terveysministeriö määrittelee ohjeistuksen, jonka pohjalta sairaanhoitopiiri tekee palvelutasopäätöksen. (Terveystieteiden tutkimuskeskus 30.12.2010/1326 39§.)

Palvelutasopäätöksen tekovaiheessa tulee ottaa huomioon riskialueuokat. Riskialueuokat jaetaan keskimääräisten ensihoitotehtävien, tiestön ja asutuksen perusteella. Jokaiseen riskialueuokkaan asetetaan potilaiden tavoittamisajat. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2011, 16.)

Ensivastetoiminta voidaan laskea kuuluvaksi pelastuslain 9 §:n määräysten alle. Laki sanoo, että kuntien on velvollisuus laatia pelastustoimea koskevat suunnitelmat yhteistyössä pelastusviranomaisten, pelastustoimen viranomaisten sekä yhteisön yhteistyöllä (Pelastuslaki 13.6.2003/468 9 §). Laki potilaan asemasta ja oikeuksista korostaa potilaan tietosuoja ja itsemääräämisoikeutta, sekä tarkan konsultaation, harkinnan ja kirjaamisen merkitystä (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785 6 §, 12 §). Salassapitovelvollisuus kuuluu ensivastehenkilöstölle yhtäläillä kuin muillekin sosiaali- ja terveydenhuollon ammattihenkilöille. Pelastuslaki 85 § kertoo, että pelastustoiminnassa mukana oleva henkilö, ei saa hyödyntää eikä ilmaista muille asioita, mitkä tehtävällä tulevat tietoon, tai mikä koskee henkilökohtaista terveydentilaa tai olosuhteita (Pelastuslaki 468/2003, 85§; Seppälä 2009, 336).

## 4 LÄÄKEHOITO OSANA HOIDONKETJUA

Keskeisin lääketieteellinen hoitokeino on lääkehoito. Se on tärkeä osa hoitotyön ketjua. Se lasketaan terveyden- ja sairaanhoidontoiminnaksi toteuttamispaikasta riippumatta. Lääkehoito on monen eri ammattiryhmän yhteistyössä toteutuvaa potilaan hoitoa, joka vaatii osaamista ja taitoa. Turvallinen, tehokas, oikein tehty, tarkoituksenmukainen sekä taloudellinen lääkehoito on huomattava osa asiakkaan saamaa hoidon laatua ja potilasturvallisuutta. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2006, 36–37.)

### 4.1 Turvallinen lääkehoito

Lääkehoidon toteutuksesta on sosiaali- ja terveysministeriön asettama työryhmä laatinut valtakunnallisen oppaan, ”Turvallinen lääkehoito-opas”. Sen tehtävänä on luoda yhtenäiset periaatteet, selkeyttää lääkehoidon toteuttamista ja vastuunjakoa sekä määrittää lääkehoidon toteuttamiseen vähimmäisvaatimukset. Opas on laadittu kehitystarpeiden pohjalta ennen kaikkea lupa- ja vastuukysymysten määrittelyä varten, sekä käytäntöjen yhtenäistämistä. Myös työntekijöiden lääkehoidon osaamisenvarmistaminen ja ylläpitäminen on ollut oppaan tärkeänä kulmakivenä. Lääkehoidon suunnitelmaa on ajettu eteenpäin ja lääkehoidon osa-alueiden määrittämistä ja hallintaa on pyritty keskittämään. Lääkehoidon suunnitelman osa-alueina on muun muassa lääkehoidon sisältö ja toimintatavat, osaamisen ylläpitäminen ja varmistaminen, vastuut, velvollisuudet ja lupakäytännöt sekä lääkehuolto ja lääkkeiden antaminen. Tärkeinä on myös potilaan informointi, neuvonta sekä dokumentointi ja tiedonkulku. (Turvallinen lääkehoito 2006,3.)

Lääkehoito lasketaan terveydenhuollon toiminnaksi, jonka toteuttaa pääasiassa terveydenhuollon ammattihenkilö. Lääkehoidon toteuttamisen kokonaisvastuun kantaa laillistettu terveydenhuollon ammattihenkilö, sekä jokainen lääkehoitoon osallistuva kantaa vastuun omasta toiminnastaan. Esimiesten velvollisuus on valvoa ja ohjata lääkehoitosuunnitelman mukaisesti lääkehoidon toteutumista sekä päättää eri henkilöstö ryhmien työnjaosta sekä yhteistyöstä, niin että eri ammattiryhmän osaaminen hyödynnetään parhaimmalla mahdollisella tavalla. (Turvallinen lääkehoito 2006,3.)

## 4.2 Lääkehoito ensivasteyksikössä

Opinnäytetyömme kohderyhmä koostuu sivutoimisista (nuorempi / vanhempi) sammutusmiehistä, joilla ei ole sosiaali- ja terveystieteiden koulutusta tai pelastajatutkintoa. Jokainen koulutukseen osallistuva antaa näytöt lääkkeiden annosta, ja suorittaa lääkehoidon varmistamisen kokeen. Ne suoritettuaan he saavat henkilökohtaisen lääkeluvan. Lääkehoidonkoulutuksen suorittaneilla sammutusmiehillä tulee olla palokuntien ensiapu- ja ensivastekurssi käytynä sekä kahden vuoden kokemus ensivastetoiminnasta. Vastuu lääkkeen annosta on aina antajalla. (Hirvi 2013a.)

Ensivasteyksikön tulee kohteeseen tullessa ensin tutkia potilas hyvin (verenpaine, happisaturaatio, syketaajuus, tajunta, verensokeri, lämpö) ja selvittää potilaan perussairaudet ja lääkeaineallergiat, jonka jälkeen konsultoidaan kohteeseen tulossa olevaa ensihoitoyksikköä, kenttäjohtajaa tai lääkäriyksikköä, joka antaa luvan lääkkeen antoon. Omatoimisesti lääkettä ei saa antaa. Ennen lääkkeen antoa tulee selvittää oikea lääke ja lääkkeen antotapa sekä annostus. Lääkkeen anto tulee kirjata kellonaikoihin, annoksiin, antotapoihin sekä antajineen ensivastelomakkeeseen. Tulevalle ensihoitoyksikölle tulee antaa tieto lääkkeen annosta. (Hirvi 2013b.)

## 4.3 Keski-Suomen pelastuslaitoksen ensivasteyksiköiden lääkkeet

Ensivasteyksiköihin tulevia uusia lääkkeitä on neljä. Lääkkeellinen happi on ollut jo käytössä useita vuosia. Happea lukuun ottamatta, muut lääkkeet tulee konsultoida kohteeseen tulevalta ensihoitoyksiköltä. (Hirvi 2013b.)

### 4.3.1 Adrenaliini: EpiPen® 0, 3 mg, EpiPen Junior® 0, 15 mg

EpiPen® lääkeinjektio on tarkoitettu anafylaksian hoitoon. Anafylaksia on odottamaton yliherkkyysoireyhtymä, joka alkaa huulien ja käsien kovalla kutinalla sekä kihelmöinnillä. Oirekuva leviää muutamassa minuutissa koko kehoon ja ihoon voi nousta nokkosrokkoo. Turvotusta on huulissa ja silmäluomissa sekä potilaan henki saattaa vinkua ja kurkkua kuristaa. Vaikeassa anafylaksiassa sydämeen tulee rytmihäiriöitä ja verenpaine laskee. Tila on hengenvaarallinen ja kehittyy pahimmilleen 10–30 minuutissa. Anafylaksian syynä on yleensä mehiläis- ja ampiaisallergia, mutta se voi syntyä myös muulla mekanismilla. (Hannuksela 2012.)

Anafylaksia oirekuvana on punoittava ja kuumottava iho. Pulssi on nopea ja potilaalla on turvotuksia kielessä, silmäluomissa, nielussa, huulissa sekä käsissä. Nopeasti kehittyvässä

anafylaksiassa nokkosihottumaan ei ehdi tulla, ennen kuin potilas menettää tajuntansa. (Hannuksela 2012.)

Adrenaliini ja happi ovat anafylaksian hoidon kulmakivi. Adrenaliini annetaan potilaalle olkavarren tai reiden isoon lihakseen. Se on ainoa lääke, joka estää anafylaktisen reaktion. Se vaikuttaa kapilaarisuoniin supistavasti ja sen vaikutus kumooa histamiinin suonia laajentavan vaikutuksen. Adrenaliini laukaisee kurkunpään ja keuhkoputkien ahtautumisen 5-10 minuutissa ja sen vaikutus on korkeimmillaan noin 20 minuutissa. (Haatela 2010.)



KUVA 2 EpiPen- kynä (Tirkkonen 2013-07-08)

#### 4.3.2 Asetyylisalisyylihappo: Aspirin 500 mg®

Asetyylisalisyylihappo on tulehduskipulääke, mikä lievittää kipua ja kuumetta sekä vähentää tulehdusta. Sen haittavaikutuksina on ruuansulatuskanavan ärsytys ja pitkäaikaiskäytössä voi aiheuttaa mahahaavan ja lisätä verenvuotoja. Lapsilla aspiriinin käyttöä tulee välttää, koska sillä epäillään olevan yhteyttä Reyen oireyhtymään. (Niemelä, Vikman & Aho 2013.)

Aspiriinia käytetään sepelvaltimotaudin hoitoon. Sepelvaltimokohtauksessa sepelvaltimossa oleva ateroomaplakki repeää tai siihen tulee haavauma ja verihiutaleet alkavat korjaamaan repeytymää ja näin syntyy valtimoon tukos. Sydäninfarktissa tukos on niin suuri, että sydänlihassolukkoa tuhoutuu. Tukoksen ollessa osittainen tai tukoksen liuetessa nopeasti, tuhoilta voidaan välttyä. Aspiriini estää verihiutaleita takertumasta toisiinsa ja näin ehkäisee tukosten syntyä. Sitä käytetään myös ennalta ehkäisevästi pieninä annoksina potilailla joilla on alttius veritulppien syntyyn. Akuuttihoitossa annostuksena Aspirin® 500 milligrammaa tabletista puolikas pureskellen suuhun tai Asperin Zipp® 500 mg annosrakeet suuhun imeskeltäväksi. (Niemelä, Vikman & Aho 2013.)



KUVA 3 Aspirin 500 mg (Tirkkonen 2013-07-08)

#### 4.3.3 Isosorbididinitraatti: Dinit® 1,25/dos

Dinit-suihketta käytetään puristavan rintakivun eli sydänlihaksen hapenpuutteen hoitoon. Sitä voi myös käyttää alkaneen kohtauksen hoitoon ennaltaehkäisevästi. Se vaikuttaa verisuonia laajentavasti ja helpottaa siten sydämen työmäärää. Se avartaa sepelvaltimoita, jotka kuljettavat sydämelle verta ja täten sydämen hapensaanti helpottuu. (Dinit 2013.)

On tärkeää varmistua riittävästä verenpaineesta ennen Dinit-suihketta (rannepulssi tuntuu/systolinen yli 120 mmHg). Suositus annos on 1-3 suihketta kielen päälle ja suihkeiden väli vähintään puoli minuuttia. Kun suihketta annetaan, ohjataan potilasta pidättämään hengitystä, koska lääkkeen ei ole tarkoitus mennä keuhkoihin asti. Vaikutus alkaa 1-3 minuutissa ja voi kestää muutaman tunnin. Dinit- suihkeen jälkeen verenpaine seuranta on tarpeellinen. (Dinit 2013.)



KUVA 4 Dinit-suihke (Tirkkonen 2013-07-08)



#### 4.3.4 Glucobooster 17,5 g

Hypoglykemiaksi kutsutaan, kun veriplasman glukoosiarvo on alle 4.0 mmol/l. Hypoglykemiaa esiintyy diabetesta sairastavilla, joilla on käytössä insuliini. Useimmat suun kautta otettavat diabeteslääkkeet eivät aiheuta hypoglykemiaa. Hypoglykemian syitä diabeetikoilla on huono syöminen, runsas liikunta tai alkoholin käyttö sekä liiallinen insuliinin pistäminen. Myös tablettilääkkeet sulfonuuliuraet voivat aiheuttaa hypoglykemiaa, jos esimerkiksi potilas ei ole vatsataudin takia niitä pystynyt syömään. (Mustajoki 2012.)

Kun verensokeri laskee liian alas, elimistö ryhtyy vastatoimiin palauttaakseen verensokerin normaaleihin arvioihin. Useat hormoneja valmistavat rauhaset aktivoituvat ja alkavat tuottaa verenkiertoon hormoneja, jotka nostattavat verensokeria. Maksa muokkaa ravintoaineita, se muuttaa glukoosia glykokeeniksi ja varastoi sen. Tarpeen mukaan se voi glykokeeni varastosta vapauttaa glukoosia verenkiertoon (Mustajoki 2013.)

Hypoglykemian oirekuva on kirjava. Adrenaliinin erityksestä johtuvat oireet ovat käsien tärinä, vapina, hermostuneisuus, nälän tunne, heikotus sekä sydämentykytys ja hikoilu. Kun diabeetikko syö nopeasti imeytyvää hiilihydraattia, niin oireet poistuvat 10–15 minuutissa. (Mustajoki 2013.)

Kun verensokeri laskee tasolle 2,5–2.8 mmol/l alkavat hermosto-oireet. Oireina on väsymys, päänsärky, uneliaisuus, pyörtyminen, aggressiivisuus, näön hämärtyminen, keskittymisvaikeus ja pahimmillaan kouristus ja tajuttomuus. (Mustajoki 2013.)

Glucobooster on matalien verensokerien korjaamiseen kehitetty glukoosigeeli. Se on helpokäyttöinen ja nopeatehoinen. Geelikoostumus muotona on nopea tapa imeytyä suun limakalvolta. Geelin saa antaa vain tajuissaan olevalle, joka pystyy nielemään. Yksi tuubi sisältää 17,5 g glukoosia, mikä on käypähoitosuosituksen ohjeistama määrä lievän hypoglykemian korjaamiseen. (Glucobooster 2007.)



KUVA 5 Glucobooster (Tirkkonen 2013-07-08)

### 4.3.5 Happi

Solujen on saatava happea, jotta ihmisen elintoiminnot pysyisivät toiminnassa. Solut alkavat vaurioitua nopeasti, jos verenkierron vakava häiriö tai hengityksen estyminen vaikuttaa hapen saantiin. Sisään hengityksen kautta happi siirtyy keuhkoihin ja sieltä edelleen verenkiertoon. Hiilidioksidi syntyy, kun solut ovat käyttäneet hemoglobiinissa olevan hapen, joka poistuu uloshengityksen kautta. Aivokudoksen solut kestävät huonoiten hapenpuutetta ja ne vaurioituvat jo 4-6 minuutissa sydänpysähdyksestä. (Castren, Korte, & Myllyrinne 2012.)

Hengitysvaikeuden syitä on monia: hengitystie-este, hengityksen lamautuminen, hengitystiesairaudet ja sydänsairaudet. Hapenpuute ei ole aina syy hengitysvaikeuteen, syynä voi olla myös häämyrkytys tai hukkuminen. (Castren ym. 2012.)

Hengitysvaikeuden oireina voi olla koriseva, vinkuva tai äänekäs hengitys. Hengitys voi olla hidasta, nopeaa, pinnallista tai haukkovaa. Puhuminen voi olla vaikeaa, olotila voi olla häntäinen tai tuskainen. Kasvot voivat olla hapenpuutteesta syanoottiset. (Castren ym. 2012.)

Hapenantoväline	Virtaus l/min	Happipitoisuus	Käyttö
Happimaski	5-10	n. 40 % -60 %	Äkillinen lyhytkestoinen hoito
Varaajamaski	yli 8	yli 60 %	Kriittisen potilaan happihoito

TAULUKKO 1 Hapenantovälineet ensivasteyksikössä (Kuisma, Holsmtröm & Portha 2009,232)



KUVA 6 Happipullon kaula ja painemittari (Tirkkonen 2013-07-08)



KUVA 7 Happimaski (Tirkkonen 2013-07-08)



KUVA 8 Happimaski varaajapussilla (Tirkkonen 2013-07-08)

#### 4.4 Aseptiikka lääkehoidossa

Kudosten ja steriilin materiaalin kontaminaation estämistä mikrobeilta kutsutaan aseptiikaksi. Sen tarkoitus on suojata steriilimateriaalia tai elävää kudosta estämällä tai tuhoamalla mikrobeja. Aseptiikan perusedellytyksenä on hyvä käsihygienia, joka on lääkehoidon perusta. Tärkeää on pitää kynnet lyhyinä ja iho eheänä. Trickin ym. (2003) tutkimus osoitti, että sormusten käyttö lisää kontaminaation riskiä, sekä desinfektiohuuhteen käyttö vähensi kontaminaation riskiä. Ihon hoito, käsienpesu, sekä käsien desinfektio ovat aseptiikan kulmakivet. (Lukkari, Kinnunen & Korte 2007, 79; Ratia, Vuento & Grönroos 2005, 139; Kasara, Palokoski, Holmia, ym. 2005, 68–69.)

Kun puhtaampi työ tehdään ensin ja sitten vasta likaisempi työ, sitä toimintatapaa kutsutaan aseptiseksi työjärjestykseksi. Infektioiden torjunnan edellytyksenä on aseptinen työjärjestys. Jos työjärjestyksestä joudutaan poikkeamaan, on tärkeää kiinnittää huomiota käsihygieniaan. Tarpeeton asioiden, pintojen ja esineiden koskettelu kontaminaation välttämiseksi on aseptisen työskentelyn yksi pääajatuksista. (Rantala, Wiik, Jakobson & Teirilä 2005, 260.)

#### 4.5 Vaaratapahtuma ja potilasturvallisuustapahtuma

Kun potilaalle olisi voinut aiheutua haittaa, kutsutaan tilannetta ”läheltä piti” -tapahtumaksi. Vaaratilanteen havainnointi tai poikkeama, jonka avulla vältyttiin haitalta. Vaaratapahtuma, joka aiheuttaa potilaalle haitallisia ongelmia on haittatapahtuma. Yleissääntönä on, jos on epävarma ilmoituksesta, niin silloin se kannattaa tehdä. Lääkehoidossa onkin tärkeää tehdä tuplatarkastus oikeasta lääkkeestä, annoksesta, lääkkeen viimeistä käyttöpäivästä sekä annetavasta. (HaiPro 2009.)

Terveystieteiden tutkimuksessa haittatapahtumia sattuu paljon ja niiden aiheuttamat kustannukset ovat suuret. Potilaan ja omaisten informointi on tärkeää haittatapahtuman sattuessa. Organisaation tulee selvittää haittatapahtuman taustat sekä tukea terveydenhuollon henkilöä haittatapahtuman sattuessa. Organisaatiossa pitää olla sovittu menettelytapa tapahtumien selvittämiseksi, oppimiseksi ja toiminnan kehittämiseksi. Henkisen tuen antaminen henkilökunnalle on organisaation velvollisuus, koska tapahtuma on aina henkilökohtainen murhenäytelmä. Tärkeää on selvittää mitkä asiat johtivat tapahtumaan ja selvitys tulee kirjata kattavasti. (HaiPro 2009)

Seuraavassa taulukossa nähdään ensivasteen näkökulmasta olevia haittatapahtumia, jotka korostuvat HaiPro ohjelmassa: (HaiPro 2009.)

<b>Tapahtumatyypin alaluokat</b>	<b>Tapahtuma tyypit</b>
Virhe lääkkeen valmistuksessa tai käyttökuntoon saattamisessa	1. Lääkeaineeseen liittyvä
Tilausvirhe	2. Tiedonkulkuun tai tiedon hallintaan liittyvä
Toimitusvirhe	3. Diagnoosiin liittyvä
Säilytysvirhe	4. Muuhun hoitoon tai seurantaan liittyvä
Määräysvirhe	5. Laitteeseen tai sen käyttöön liittyvä
Kirjaamisvirhe	6. Aseptiikkaan liittyvä
Jakovirhe	7. Tapaturma
Antovirhe	8. Ensihoidon toimintaympäristöön liittyvä
Odottamaton reaktio potilaalle	10. Muu
Diagnosointiin, hoitoon, tutkimukseen tai toimenpiteeseen liittyvä	
Suulliseen tiedonkulkuun ja viestintään liittyvä	
Potilaan tilan seuranta	
Hoitotoimenpide	
Laitteeseen ja sen käyttöön liittyvä	
Aseptiikkaan/ hygieniaan liittyvä	

TAULUKKO 2. Tapahtumatyypit(HaiPro 2009)

## 5 OPINNÄYTETYÖN TAVOITEET JA TARKOITUS

Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä ensivastehenkilöstön osaamista lääkehoidossa ja tuottaa laadukasta ja riittävän nopeaa apua potilaille myös lääkehoitoa edellyttävissä tilanteissa. Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda Keski-Suomen pelastuslaitokselle koulutusmateriaali lääkehoidosta, joka suunnataan ensivasteyksikön henkilöstölle.

Ensivastekouluttajille järjestettiin koulutus koulutusmateriaalista ja perehdytys koulutuksen vetämisestä. Koulutusmateriaali tehtiin yhteistyössä projektivastaava Reijo Hirven kanssa. Koulutusmateriaali sisältää kouluttajan oppaan, videomateriaalia, PowerPoint esityksen, lääkehoidonmuistikortin sekä lääkehoidon varmistamisen kokeen. Koulutusmateriaali sijoitetaan Keski-Suomen pelastuslaitoksen oppimateriaalipankkiin, josta se on koko henkilöstön saatavilla.

Opinnäytetyömme oli tilattu kehittämistyö Keski-Suomen pelastuslaitokselta. Keski-Suomen pelastuslaitoksen ensivasteyksiköillä ei ole ollut lääkkeitä käytössä, joten yhtenäinen koulutusmateriaali 42 pelastuslaitoksen ensivasteyksikölle oli tarpeellinen. Koulutusmateriaalin sisältö tehtiin yhteistyössä Keski-Suomen pelastuslaitoksen projektivastaava Reijo Hirven kanssa ja hyväksyttiin Keski-Suomen sairaanhoitopiirin ensihoidon ylilääkäri Mikko Linnulla.

Työmme oli kehittämistyö Keski-Suomen pelastuslaitokselle. Idean saimme suoraan Keski-Suomen Pelastuslaitokselta, joka oli toimeksiantajamme. Heillä oli pitkään ollut jo suunnitteilla ottaa ensivasteyksiköihin lääkkeet käyttöön. Opinnäytetyömme ajankohta oli hyvä aika alkaa suunnittelemaan lääkehoidon koulutusmateriaalia. Ensivasteen merkitys hoitoketjussa vahvistuu, jos esitys ensihoitoyksiköiden vähennyksistä tulee toteutumaan. Opinnäytetyön olemme rajanneet koulutusmateriaalin valmistamiseen, koska resurssimme eivät riitä koulutusten pitoon. Koulutukset pitävät ensivastekouluttajat vuonna 2014, 42 paloasemalla.

## 6 OPINNÄYTETYÖ KEHITTÄMISTYÖNÄ

Kehittämistyössä pyritään tutkimustulosten varjolla tekemään uusia ja entistä kattavampia tuotantomenetelmiä ja –välineitä, sekä parantamaan palveluita. Kehittämistyötä ei välttämättä tarvitse tutkimusta, mutta tutkimus ja kehittäminen yhdessä tukevat toinen toisiaan. Tällöin tutkimus tarjoaa pohjan toiminnalle ja onnistumisen mahdollisuudet paranevat. (Heikkilä, Jokinen & Nurmela 2008. 21–22)

Ammatillisen käytännön rationalisointi on toiminnallisen opinnäytetyön tavoite. Toteuttamistapana voi olla kirjallinen opas, ohjeistus tai ohjelma, digitaalisena tai Internetissä oleva. Myös tapahtuman järjestäminen esimerkiksi messuosaston, näyttelyn tai kokouksen pitäminen, voi olla toiminnallinen opinnäytetyö (Vilka, Airaksinen 2003, 9.). Opinnäytetyömme koostui koulutusmateriaalista Keski-Suomen pelastuslaitokselle. Toteutumistapoina on Internetistä löytyvä koulutusmateriaali ja videomateriaali.

Vilkan (2003,9) mukaan toiminnallisuus, tutkimuksellisuus, teoreettisuus ja raportointi yhdistyvät toiminnallisessa opinnäytetyössä. Jokapäiväisiä taitoja, teoreettista ammatillista tietoa käsitteineen, määritelmineen ja malleineen käsitetään toiminnallisuudeksi. Tutkiva tekeminen, sekä tutkimus kuuluvat tutkimuksellisuuteen. Tutkimuksellisen tiedon, jota toiminnallisessa opinnäytetyössä käytetään, tulee olla sellaista, minkä avulla opinnäytetyön tekijät pystyvät tekemään kohderyhmälle toiminnallisen osuuden (Vilka 2010). Opinnäytetyömme sisältää teoria- ja tutkittua tietoa lääkkeistä. Tutkimuksellinen tieto koulutusmateriaalimme pohjana luo luotettavuutta koulutusmateriaalin sisältöön, jonka avulla pystyimme kohdentamaan materiaalin ensivasteyksiköiden käyttöön.

### 6.1 Hyvän koulutusmateriaalin luominen

Hyvän koulutusmateriaalin suunnittelussa tulee ottaa huomioon koulutuksen tavoite, kohderyhmä ja materiaalin havainnollisuus sekä ymmärrettävyys. Materiaalin suunnittelussa on otettava huomioon oppijan aktiivinen rooli, jolloin materiaalin tulee olla mielenkiintoista ja herättää oppijassa kiinnostus sekä kannustaa hakemaan lisää tietoa. Materiaalin teossa on syytä ottaa huomioon erilaiset oppimistyyliä esimerkiksi: kirjallinen, visuaalinen, auditiivinen ja muut oppimateriaalit. (O-K opintokeskus 2014.)

Parhaimmillaan koulutussuunnitelma on kaikki koulutuksen kattavat ydinasiat asiakirja. Hyvin harvoin se on täysin muuttumaton, mutta sen avulla pystyy hahmottamaan koulutukselle asetetut reunaehdot. Koulutussuunnitelmaa tehdessä tulee pohtia tiettyjä kysymyksiä.

Mikä on koulutuksen sisältö ja miksi sitä koulutetaan. Ketkä ovat kohderyhmä ja kuka kouluttaa. Koulutuksen ajankohta ja paikka tulee miettiä tarkkaan kohderyhmää ajatellen. Koulutuksen toteutus ja rytmitys tulee ottaa huomioon. Minkälainen toteutus sopii kohderyhmälle, lähiopetus, verkko-opetus vai käytännönläheinen opetus. (O-K opintokeskus 2014.)

## 6.2 Kehittämistyö prosessina

Esittelimme syksyllä 2012 opinnäytetyöseminaarissa aiheemme, joka hyväksyttiin. Keväällä 2013 pidimme kaksi palaveria Keski-Suomen pelastuslaitoksella ensivastevastaavan kanssa opinnäytetyömme toteutuksesta. Hahmotelmamme koulutusmateriaalin laajuudesta tuli keväällä 2013. Tämän jälkeen aloimme tehdä teoriaosuuksia opinnäytetyöhömmme. Ohjaava opettaja vaihtui kesän jälkeen, jonka vuoksi jouduimme hieman hidastamaan tahtiamme.

Kesän 2013 teimme opinnäytetyön ohella materiaalia lääkehoidon koulutukseen. Koulutusmateriaalin sisällöksi muodostui kouluttajanopas, PowerPoint-esitys, lääkehoidon muistikortti, videomateriaali sekä lääkehoidon osaamisen varmistaminen-koee. Marraskuussa 2013 ensihoidon ylilääkäri Mikko Lintu hyväksyi materiaalimme.

1.11.2013 kuvasimme Seppälän paloasemalla videoklipit. Kuvauksissa käytimme omaa kameraa, vanhaksi menneitä EpiPen kyniä, Glucoboosteria, Aspiriinia ja Dinit suihketta. Ohjasimme ja kuvasimme itse suurimman osan materiaaleista. Projektivastaava Reijo Hirvi osallistui kuvattaviin materiaaleihin, toimimalla kohteeseen tulevana ensihoitoyksikön yksikönjohtajana Materiaalin leikkaamisesta ja äänisuunnittelusta vastasi Keski-Suomen Pelastuslaitoksen projektivastaava, joka myös vastasi materiaalin liittämistä omannettipalveluun. Videot ohjattiin käsikirjoituksen mukaan (Liite 5).

Ensvastekouluttajille esittelimme aiheen 20.11.2013. Koulutuksessa kävimme lävitse materiaalin, jonka pohjalta kouluttajat pitävät koulutuksensa. Kouluttajat olivat tyytyväisiä koulutusmateriaaliin, koulutukseen sekä monipuoliseen materiaaliin. Se antoi heille mahdollisuuden perehtyä opetusmateriaaliin ja saivat vinkkejä koulutuksen vetämiseen.

Marraskuussa 2013 työsuunnitelmamme hyväksyttiin. Tammikuussa 2014 esittelimme työsuunnitelman. Maaliskuussa 2013 esittelimme opinnäytetyön. Oman työryhmämme työnjako on ollut alusta asti selkeä. Jokainen käyttää omia vahvuuksiaan hyväksi opinnäytetyömme eteen. Kirjallista työtä tehtiin syksyllä 2013 vauhdikkaasti ja opinnäytetyö valmistui nopeasti.



### 6.3 Tiedonhaku

Tiedonhakua opinnäytetyöhön teimme ammattikirjallisuudesta ja tutkimuksista. Keski-Suomessa ensivasteelle tulevat lääkkeet nyt ensimmäistä kertaa käyttöön. Muualla päin Suomea on ensivasteella ollut lääkkeet käytössä jo hetken aikaa, mutta asiaa ei ole tutkittu paljoa. Lääkehoitoa on tutkittu paljon ja myös maallikon antamaa lääkkeellistä ensiapua (esimerkiksi EpiPen, Dinit). Työssämme haluamme korostaa, etteivät ensivasteyksikön henkilöt ole täysin maallikoita, vaikkei heillä olekaan välttämättä hoitoalan koulutusta. Heidän kurssijärjestelmänsä painottuu hätäensiapuun, ensiarvioon ja hätätilanteiden hoitamiseen. Lääkehoidon materiaali on otettu uusimmista ensihoidon materiaaleista, koska lääkehoidon ohjeistukset päivittyvät jatkuvasti. Hakureitteinä käytimme Jyväskylän kaupungin kirjaston hakuohjelmaa ja Googe-hakuohjelmaa. Hakusanoinamme oli lääkehoito, ensivaste ja ensi-auttaja.

## 7 OPINNÄYTETYÖN TUOTOKSET

Lääkehoidon teoriatieto koulutettaville antaa suppean pohjan lääkkeen farmakologiasta, farmakokinetiikasta sekä farmakodynamiikasta. Teoriapohjaa käyttäen teimme oppimateriaalit, niin kouluttajien käyttöön kuin koulutettavienkin.

Keski-Suomen pelastuslaitoksen oppimateriaalipankkiin sijoitettiin kaikki ensivastehenkilöstölle tehty lääkehoidon koulutusmateriaali, johon jokaisella pelastuslaitoksen toimintaan osallistuvalla on käyttäjätunnukset. He voivat käydä itsenäisesti ennen koulutusta ja koulutuksen jälkeen opiskelemassa sisältöä. (Hirvi 2013a.)

Opiskelumateriaalista tehtiin kattava, jotta sitä voisi käyttää vuosittain ensivastelääkekoulutuksessa. Oppimateriaali sisältää lääkkeen aiheet, vasta-aiheet, vaikutukset sekä lääkkeen annostuksen ja antotavan.

### 7.1 Kouluttajanopas

Kouluttajan oppaan (Liite 1) materiaali syventää lääkehoidon taustoja, jota voi käyttää tukimateriaalina koulutuksissa. Oppaassa käsitellään myös perustietoa lääkehoidosta. Osiossa "Lait" on mainittu lyhyesti ne lait, jotka koskettavat ensivasteen lääkehoitoa. Lääkkeiden säilytyksestä on oma osionsa, josta ilmenee lääkkeiden päiväyksiin liittyviä käytännön asioita. Lääkkeiden annosta ja eri antotavoista on maininnat. Ensivasteyksiköihin tulevista lääkkeistä on kerrottu syventävästi. Potilaan oirekuvat ja antotavat on mainittu kyseissä osiossa. Kirjaamisen tärkeyttä on korostettu oppaassa. Lisäksi jokaiselle kouluttajalle on välinelista koulutuksen pitämiseen.

Kouluttajan oppaan ja koulutusmateriaalin tiedoilla kouluttajat saavat laajan materiaalin käyttöönsä. Materiaaleja yhdistäen löytyvät tiedot myös konsultaation tekoon, radioliikenteeseen sekä kanaviin joilla yksiköitä kutsutaan. Materiaaleista löytyy kaikki lääkehoitoon ensivasteyksikössä liittyvät asiat, ja kysymyksiin vastaukset.

### 7.2 Koulutusmateriaali

Koulutusmateriaali (Liite 4) on tehty PowerPoint- muotoon. Vieraskieliset termit on pyritty poistamaan, tai laittamaan suomennotukset perään. Materiaali on yksinkertaista, helppoluista, lyhyttä ja siinä on kuvamateriaalia. Materiaalin teossa pyrimme selkokieliseen ilmaisuun niin, että vain tärkeimmät ja oleellimmat asiat on tuotu tekstissä julki. Lopussa on lähdeluettelo omaehtoiseen opiskeluun.

Materiaalissa on kerrottuna oleelliset asiat ensivasteen näkökulmasta, konsultaation tapahtuminen, sekä kanavat, joilla tulevaan yksikköön tulee ottaa yhteyttä. Kirjaamista ja potilaan ohjausta on erityisesti painotettu. Loppuun on tehty sanasto vieraskielisistä termeistä.

### 7.3 Videomateriaali

Teimme myös opetusvideot lääkkeistä. Kuvausmateriaali koostui yleisistä tiedoista ja erilaisista sairauskohtauksista, joissa lääkkeitä käytetään, lääkkeiden antotavasta, lääkkeen valmiiksi saattamisesta sekä harjoitteesta, joissa käytännön osuus näkyi. Harjoitteessa oli potilastilanne, jossa näkyi potilaan huolellinen perustutkimus, konsultaatio sekä lääkkeen oikea oppinen antotapa.

Opetusvideoita varten teimme käsikirjoitukset (Liite 5) jokaiseen lääkkeeseen liittyen, joiden mukaan ohjattiin videot. 1.11.2013 Kuvassimme Seppälän paloasemalla videoklipit. Projektivastaava Reijo Hirvi vastasi videoiden leikkaamisesta, sekä liittämistä oppimateriaalipankkiin.

### 7.4 Lääkehoidon muistikortti

Jokaiseen ensivasteyksikköön tulee kaksi infokorttia lääkkeistä (Liite 2), toinen yksikönjohtajan kansioon ja toinen lääkelaukkuun. Kortissa on kerrottu lääkkeen vahvuus sekä lääkkeen turvallinen ja oikeaoppinen antotapa. Lääkehoidon muistikortti on kokoa A4, molemmin puolin tekstit ja se laminoidaan niin, että se kestäisi käytössä.

Lääkehoidon infokortti helpottaa konsultaation tekemistä, koska kortissa näkyy lääkkeen vahvuus ja annettava määrä. Kortin avulla ensivastehenkilö voi luoda jo matkalla kohteeseen ajatuksen potilaan hoidoista, sekä tarkistaa lääkkeisiin liittyvät kohdat.

### 7.5 Lääkehoidon osaamisen varmistaminen kirjallisesti

Kirjalliseen kokeeseen on tehty 20 oikein-väärin väittämää lääkkeisiin liittyen (Liite 3). Kokeen tarkoituksena on varmistaa osaaminen ja luoda oppijalle motivaatiota itseoppimiseen ennen kokeeseen menoa.

Ensivastekouluttajat tarkistavat kokeet, ja ilmoittavat tulokset ensivastevastaavalle. Tentin hyväksytyt pääsemisen raja on 15/20. Ensivastevastaava ilmoittaa ensihoidon vastuulääkärille nimilistan läpi päässeistä, jolloin vastuulääkäri kirjoittaa lääkkeenantoluvat.

Ensivastetoiminta on mielestämme yksi tärkein osa ensihoidonketjua. Maakunnissa ensivasteyksikkö on useimmiten ensimmäinen yksikkö, joka kohtaa potilaan ja aloittaa henkeä pelastavat toimenpiteet. Tästä syystä aihe oli meille mieluinen ja se palvelee myös meitä ensihoitotyössä kentällä. Ensivasteyksiköiden aktiivisuus ja motivaatio lisäkoulutuksiin luo toivoa maakunnissa asuville, koska ensihoitoyksiköiden rajallinen määrä vaikuttaa aikaan potilaan kohtaamisessa. Monesti jo ensivasteyksikön tulo kohteeseen rauhoittaa potilasta ja tilannetta sekä yksikön antamat lisätiedot ensihoitoyksikölle ovat kultaakin kalliimpia. Ensihoitoyksiköiden vähentäminen lisää ensivasteyksiköiden tarvetta sekä koulutustarpeen lisäämistä. Lääkkeellinen hoito ensivasteyksiköissä antaa potilaalle paremmat mahdollisuudet selviytymiseen sekä ensihoitoyksikölle lisää peliaikaa. Läheskään kaikilla ensivasteyksikössä toimivilla ei ole sosiaali- ja terveystieteiden koulutusta tai pelastajatutkintoa. Mietimmekin lisääkö tällainen vastuun lisääminen heidän motivaatioitaan ja valmiuttaan hoitaa potilaita. Tästä johtuen teimmekin koulutusmateriaalin mahdollisimman yksinkertaiseksi ja helposti luettavaksi. Koulutusmateriaalin teimme Keski-Suomen alueen kaikkiin ensivasteessa toimiville yksiköille, ja se on yhtenäinen paikasta riippumatta. Ensivastehenkilöiden käytyäkoulutuksen he mahdollistavat kansalaisilla tasa-arvoista hoitoa asuinkunnasta riippumatta.

Opinnäytetyömme tuotokset saivat hyvää palautetta ja kouluttajat olivat tyytyväisiä pitämäänme perehdytykseen. Itse olimme tyytyväisiä materiaalin sisältöön ja siihen, että saimme tehtyä materiaalin ensivasteyksikön näkökulmasta, emmekä ensihoitajan. Osasimme yksinkertaistaa asiat ja jättää ammattikielen sekä latinankielen pois materiaalista. Koulutusmateriaalin avulla pystyimme lisäämään ensivasteen koulutustasoa lääkehoidosta, sekä parantamaan ja nopeuttamaan maakunnissa potilaiden lääkkeellistä hoitoa.

Koulutusmateriaali, sekä koulutusvideot olivat tämän työn produkti. Mietimme pitkään monipuolista ja laadukasta sisältöä, koska ensivasteesta löytyy vähän tietoa. Työmme oli maantieteellisesti suunnattu Keski-Suomeen, jossa välimatkat ovat pitkiä. Kirjallisessa osiossa päädyimme käsittelemään lääkehoitoa, ensivastetoimintaa sekä lääkehoitoa ensivasteyksikössä. Rajasimme opinnäytetyötä niin, ettemme lähteneet käsittelemään ensivaste toimintaa Suomen ulkopuolelle, emmekä ottaneet koulutuksista koulutusvastuuta. Ensivastetoiminnan ohella käsitelimme raportointiosassa toiminnallisen opinnäytetyön piirteitä. Vilkan (2010) tekemät toiminnallisen opinnäytetyön tunnistamispiirteet täyttyivät työssämme. Tuotosten ulkomuoto ja esitystapa muotoutuivat prosessin aikana. Tuotoksemme olivat mielestämme selkeitä, ja olimme tuotoksiin tyytyväisiä.

Ensivasteen vastuuhenkilö vastasi videoiden leikkaamisesta, joten meille ei kuulunut huolehtia teknisestä toteutuksesta videoiden osalta. Muu materiaali hyväksyttiin ensihoidon ylilääkäri Mikko Linnulla, joka hyväksyi tekemämme materiaalin pienillä korjauksilla uusimpien tutkimusten vuoksi.

Alku vaiheessa aikataulumme oli aika hidasta, koska yhteinen aikamme oli vähissä. Loppuvaiheen nopealla tahdilla saimme aikataulumme kiinni. Mietimme koko opinnäytetyön ajan kuinka saisimme järjestettyä yhteistä aikaa työn tekoon. Ajan järjestely oli hankalaa ja suurin osa yhteisistä palavereista pidettiin puhelinneuvotteluina. Opinnäytetyön teko vaatii kuitenkin jokaiselta tekijältä täyttä panostusta ja tasa-arvoista tekemistä työn suhteen. Muuten työn tekeminen käy liian raskaaksi.

Meistä toiminnallinen ja työelämälähtöinen opinnäytetyön tekeminen oli mielekästä. Tietosiitä, että opinnäytetyömme tulisi käyttöön ensivastehenkilöstön koulutuksessa lisäsi vastuullisuuttamme opinnäytetyötämme kohtaan ja lisäsi motivaatiotamme. Työtämme tehdessä opimme lisää ensihoitoportaan tärkeydestä. Opinnäytetyömme avulla mahdollistamme lääkehoidon käyttömahdollisuuden ensivasteyksiköissä, kansalaisten nopean henkeä pelastavan hoidon mahdollisuuden. Työelämälähtöisyys toteutui opinnäytetyössämme hyvin ja työelämän tarpeet loivat tälle työlle lähtökohdan. Valmis työmme palvelee ensivastehenkilöstöä, sekä heidän kouluttajiaan.

Pidämme opinnäytetyötä luotettavana, käyttäessämme uusinta kirjallisuutta. Työn aikana selasimme paljon lähteitä ja vertasimme niitä toisiin, jolloin saimme yhden ja oikean tiedon työhömmä. Lähdemateriaalin hankinnassa olimme kriittisiä. Uusien julkaisujen tutkiminen auttoi meitä myös päivittämään aiemmin opittuja tietoamme. Tekemällä opinnäytetyötämme huolellisesti ja tarkasti sekä noudattamalla tiedon haussa tieteellisen tutkimuksen ja eettisen tiedonhankinnan menetelmää, loimme työllemme luotettavan pohjan.

Ammatillisesti opinnäytetyön tekeminen on ollut palkitsevaa. Olemme saaneet tutustua ensihoitoportaan toimintaan tarkemmin ja saaneet kokonaisemman kuvan potilaan hoitoketjusta sekä saaneet enemmän tietoa ensivastetoiminnasta yleisesti. Opimme työssämme ensivasteen tärkeydestä ja osaamisesta sekä heidän tieto-taitotasostaan. Jatkossa pystymme käyttämään heidän osaamistaan tarkennetusti yhteisillä hälytystehtävillä. Opinnäytetyö opetti meille kuinka tuottaa laadukasta ja selkeää koulutusmateriaalia, mikä on tärkeä taito ensihoitajalle. Koemme, että oma ammattitaitomme kehittyi tätä opinnäytetyötä tehdessämme ja tekeminen kehitti meitä ammatillisesti.

## LÄHTEET

- Castren, M., Korte, H., Myllyrinne K. 2013 [verkkojulkaisu]. Toiminta ensiaputilanteissa. Ensiapuopas. Terveyskirjasto. . [Viitattu 15.10.2013]. Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=spr00004](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00004)
- Dinit 2013 [verkkojulkaisu]. Terveyskirjasto [Viitattu 21.10.2013]. Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti/tk.koti?p\\_artikkeli=far11467&p\\_haku=dinit](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti/tk.koti?p_artikkeli=far11467&p_haku=dinit)
- Glucobooster 2007 [verkkojulkaisu]. Potilasohje. Comed. [Viitattu 21.10.2013]. Saatavissa: <http://www.comed.fi/WebRoot/vilkas01/Shops/02062010-172894/MediaGallery/Esitteet/Glucobooster-potilasohje.pdf>
- Haatela, T. 2010 [verkkojulkaisu]. Anafylaksia ensiapu ja hoito. Terveyskirjasto. Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti/tk.koti?p\\_artikkeli=alg00295&p\\_haku=adrenaliini](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti/tk.koti?p_artikkeli=alg00295&p_haku=adrenaliini)
- Haipro 2009 [verkkojulkaisu]. Millaisia tapahtumia ilmoitetaan. [Viitattu 19.10.2013]. Saatavissa: <https://uusi.medikes.fi/public/default.aspx?contentid=28562&nodeid=25089>
- Hannuksela, M. 2012. Anafylaktinen reaktio. Terveyskirjasto. Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00201&p\\_haku=epipen](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti/tk.koti?p_artikkeli=dlk00201&p_haku=epipen)
- Heikkilä, A., Jokinen, P., Nurmela, T. 2008. Tutkiva kehittäminen. Avaimia tutkimus- ja kehittämishankkeisiin terveysalalla. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit.
- Hirvi, R. 2013a. Keski-Suomen Pelastuslaitoksen projektivastaava. Jyväskylä. Haastattelu 19.3.2013
- Hirvi, R.2013b. Keski-Suomen Pelastuslaitoksen projektivastaava. Jyväskylä. Haastattelu 19.4.2013
- Kassara, H., Palokoski, S., Holmia, S., Murtonen, I., Lipponen, V., Ketola, M-L. & Hietanen, H. 2005. Hoitotyön osaaminen. Helsinki: WSOY oppimateriaalit Oy.
- Keski-Suomen pelastuslaitos 2013.OmaNetti. [Verkkojulkaisu] [Viitattu11.1.2014] omanetti.keskisuomenpelastuslaitos.fi/etusivu.html
- Keski-Suomen pelastuslaitos 2014 [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 1.1.2014]. <Http://www.keskisuomenpelastuslaitos.fi/palvelut/sairaankuljetus>
- Kinnunen, A. 2013. Ensihoitopalvelu. Teoksessa Castren, M., Kinnunen, A., Paakkonen, H., Seppälä, J. & Väisänen, O. (toim.) Ensihoidon perusteet. 4. uudistettu painos. Helsinki: Suomen Punainen Risti, (3-34)
- Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785 Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 19.10.2013]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/smur/1992/19920785>
- Lukkari, L., Kinnunen, T. & Korte, R. 2007. Perioperatiivinen hoitotyö. Helsinki: WSOY oppimateriaalit Oy.

- Mustajoki, P. 2013. Alhainen verensokeri. Terveyskirjasto. [Viitattu 21.10.2013]. Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00886&p\\_haku=hypoglykemia](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00886&p_haku=hypoglykemia)
- Määttä, T. 2009. Ensihoitopalvelu. Teoksessa Kuisma, M.; Holmström, P. & Porthan, K. (toim.) Ensihoito. Jyväskylä: Tammi. 24–28.
- Nakari, O-P. 2009. Palokuntien ensiapukurssin kouluttajan opas. 3. uudistettu painos. Helsinki:SPEK.
- Nakari, O-P. 2010. Palokuntien ensivasteturssin kouluttajan opas. Helsinki:SPEK.
- Nakari, O-P.2011. Ensivastetoiminnan perusteet. Helsinki: SPEK.
- Niemelä, K., Vikman, S., Aho, T. 2013. Sepelvaltimokohtaus. Terveyskirjasto. Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti/tk.koti?p\\_artikkeli=khp00029&p\\_haku=asperiini](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti/tk.koti?p_artikkeli=khp00029&p_haku=asperiini)
- O-K opintokeskus 2014.Osaava kansalaistoimintaa. Koulutusmateriaali. [Viitattu 4.3.2014]. Saatavissa: <http://kouluttaja.ok-opintokeskus.fi/kouluttaja/koulutusmateriaali>
- Pelastuslaki. 468/2003. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 19.10.2013]. Saatavissa: [www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030468](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030468).
- Rantala, A., Wiik, H., Jakobsson, A & Teirilä, I. 2005. Hygienia kirurgisessa toiminnassa. Teoksessa Hellsten, S. (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. 5. uudistettu painos. Helsinki: WSOY. 260-270.
- Ratia, M. Vuento, R. & Grönroos, P. 2005. Puhdistus, desinfektio ja sterilointi terveydenhuollossa. Teoksessa Hellsten, S. (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. 5. uudistettu painos. Helsinki: WSOY.139-142.
- Rissanen, T. 2002. Projektilla tulokseen – projektin suunnittelu, toteutus, motivointi ja seuranta. Jyväskylä: Pohjantähti.
- Seppälä, J. 2009. Ensihoidon lainsäädäntö ja valvonta. Teoksessa Teoksessa Silfvast, T., Castrén, M., Kurola, J., Lund, V., Martikainen, M.(toim.) Ensihoito-opas. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. 336-341.
- Sosiaali ja terveysministeriö 2011 [verkkojulkaisu]. Ensihoidon palvelutasopäätös. Saatavissa: [http://www.stm.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=2765155&name=DLFE-16118.pdf](http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=2765155&name=DLFE-16118.pdf)
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 340/2011. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 21.10.2013]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110340>
- Terveydenhuoltolaki 20.12.2010/1326 Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 19.10.2013]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326>.
- Tirkkonen, Elina 2013-07-08. Kuvia ensihoitoyksikön sisällöstä [digikuva]. Picasa kotialbumi [verkkojulkaisu]. Sijainti: Jyväskylä. Tekijän sähköiset kokoelmat.
- Trick, W., Vernon. M., Hayes. R., Nathan. C., Rice. T., Peterson. B., Segreti. J., Welbel. S., Solomon. S. & Weinstein. R. 2003. Impact of ring wearing on hand contamination and

comparison of hand hygiene agents in a hospital. Clin Infect Dis.

Turvallinen lääkehoito: Valtakunnallinen opas lääkehoidon toteuttamisesta sosiaali- ja terveydenhuollossa. 2006. Sosiaali- ja terveysministeriö. Helsinki.

Valli, J. 2009. Ensivastetoiminta. Ensihoito-opas. Saatavissa: <http://www.terveysportti.fi/dtk/eho/koti>

Vilkkä, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

Vilkkä, H. 2010. Toiminnallinen opinnäytetyö. [Viitattu 17.10.2013].  
Saatavissa: [http://vilkka.fi/hanna/Toiminnallinen\\_ont.pdf](http://vilkka.fi/hanna/Toiminnallinen_ont.pdf)

Vuorimies, T. 2014. Keski-Suomen pelastuslaitoksen johtokunnan puheenjohtaja. Viestikeskustelu 15.2.2014.



LIITE 1. KOULUTTAJANOPAS

# LÄÄKEHOITOKOULUTUS KESKI-SUOMEN PELASTUSLAITOKSEN ENSIVASTEHENKILÖSTÖLLE

## KOULUTTAJAN OPAS



Savonia AMK/JAMK

Mika Kupari

Tanja Tikka

Elina Tirkkonen

2014

## ALKUSANAT

Sinulla on kädessäsi Keski-Suomen pelastuslaitoksen ensivasteyksiköille tarkoitettu lääkehoidon koulutusmateriaalin kouluttajanopas. Opas on apuna koulutukseen ja siitä saat tukea PowerPoint-esitykselle. Koulutusmateriaali on opinnäytetyömme JAMK/Savonia AMK sairaanhoitaja/ensihoitaja koulutukseemme.

Olemme suunnitelleet koulutuksen jälkeen pidettävän kokeen, jossa on 20 oikein-väärin väittämää lääkehoidosta. Koe on tarkoitus pitää seuraavissa viikkoharjoituksissa koulutuksen jälkeen.

Olemme myös tehneet lääkehoidonmuistikortin yksiköihin, jossa on lääkkeiden antoon ohjeistukset. Kortit on tarkoitus sijoittaa niin, että yksikönjohtajalla on kansiossa yksi ja lääkelaukussa on toinen.

Keski-Suomen pelastuslaitoksen oppimateriaalipankista löytyy jokaiseen lääkkeeseen opetusvideot, joissa näkyy tekninen suoritus ja lääkkeen oikea oppinen anto.

Otamme mielellämme vastaan kehitysehdotuksia, risuja ja ruusuja.

Terveisin: Elina, Tanja & Mika

## Lääkehoito ensivasteyksikössä

Jokainen koulutukseen osallistuva antaa näytöt lääkkeiden annosta ja sen myötä saavat henkilökohtaisen lääkeluvan. Heillä tulee olla palokuntien ensiapu ja ensivastekurssi käytynä sekä kahden vuoden kokemus ensivastetoiminnasta. Vastuu lääkkeen annosta on aina antajalla

Ensivasteyksikön tullessa kohteeseen tulee potilas tutkia hyvin (verenpaine, happisaturaatio, syketaajuus, tajunta, verensokeri) ja selvittää potilaan perussairaudet sekä lääkeaineallergiat, jonka jälkeen konsultoidaan kohteeseen tulossa olevaa ensihoitoyksikköä, kenttäjohtajaa tai lääkäriyksikköä. He antavat ohjeet potilaan hoitoon ja lääkkeen antoon. Omatoimisesti lääkettä ei saa antaa. Ennen lääkkeen antoa tulee selvittää oikea lääke ja lääkkeen antotapa sekä annostus. Lääkkeen anto tulee kirjata kellonaikoinen, annoksineen, antotapoineen sekä antajineen ensivastelomakkeeseen. Tulevalle ensihoitoyksikölle annetaan raportti tapahtuneesta, hoidosta ja lääkkeenannosta.

## Perustietoa lääkehoidosta

Lääkelain mukaan lääkkeeksi määritellään sellainen aine tai valmiste, joka ulkoisesti tai sisäisesti lievittää, parantaa, ennalta ehkäisee sairautta tai sen oireita. Lääkeainetta käytetään lääkkeenä sellaisenaan tai lääkkeen valmistamiseen. Hyvin harvan lääkeaineen haju, maku tai muut ominaisuudet ovat sellaisia, että niitä voisi nauttia sellaisenaan. Tämän vuoksi lääkkeissä käytetään apuaineita sekä valmisteita, jotta lääkkeestä tulee lääkevalmiste.

Jokaisella lääkkeellä on oma kaupp nimi eli valmistenimi. Yleisnimi kertoo vaikuttavan aineen. Yleisnimeen on pyritty saamaan sellainen alku- tai loppuosa, josta selviää mihin lääkeaineryhmään lääke kuuluu. Esim ACE:n estäjillä se on –priili ( enalapriili, kaptopriili...). Rinnakkaisvalmisteita käytetään nykypäivinä yhä enemmän. Rinnakkaisvalmisteessa lääkeaineen määrä ja lääke muoto ovat sama, nimi vain on eri. Esim. Burana, Ibumax, Ibumetin..

Suurin osa lääkkeistä on reseptilääkkeitä, joita saa apteekista vain lääkärin määräyksellä. Reseptilääkkeitä käyttämällä pyritään ehkäisemään väärinkäytöt ja haittavaikutukset. Itsehoitolääkkeitä ovat apteekista saatavat lääkevalmisteet, joita saa ilman reseptiä. Lääkkeet on tarkoitettu helposti tunnettujen oireiden ja sairauksien itsehoitoon esim. nuha, päänsärky, yskä jne.

## Turvallinen lääkehoito

Lääkehoidon toteutuksesta on sosiaali- ja terveysministeriön asettama työryhmä laatinut valtakunnallisen oppaan, ”Turvallinen lääkehoito-opas”. Sen tehtävänä on luoda yhtenäiset periaatteet, selkeyttää lääkehoidon toteuttamista, sekä vastuunjakoa ja määrittää lääkehoidon toteuttamisen vähimmäisvaatimukset. Opas on laadittu kehitystarpeiden pohjalta, lupa ja vastuukysymysten määrittelyä varten, sekä käytäntöjen yhtenäistämistä. Myös työntekijöiden lääkehoidon osaamisen varmistaminen ja ylläpitäminen on ollut oppaan tärkeänä kulmakivenä. Lääkehoidon suunnitelmaa on ajettu eteenpäin ja lääkehoidon osa-alueiden määrittämisestä ja hallintaa on pyritty keskittämään. Lääkehoidon suunnitelman osa-alueina on muun muassa lääkehoidon sisältö, toimintatavat, osaamisen ylläpitäminen ja varmistaminen, vastuut, velvollisuudet, lupakäytännöt sekä lääkehuolto ja lääkkeiden antaminen. Tärkeinä on myös potilaan informointi, neuvonta, dokumentointi ja tiedonkulku.

Lääkehoito lasketaan terveydenhuollon toiminnaksi, jonka toteuttaa pääasiassa terveydenhuollon ammattihenkilö. Lääkehoidon toteuttamisen kokonaisvastuun kantaa laillistettu terveydenhuollon ammattihenkilö. Jokainen lääkehoitoon osallistuva kantaa vastuun omasta toiminnastaan. Esimiesten velvollisuudet on valvoa ja ohjata lääkehoitosuunnitelman mukaisesti lääkehoidon toteutumista ja päättää eri henkilöistä ryhmien työnjaosta sekä yhteistyöstä. Tavoitteena on että eri ammattiryhmän osaaminen hyödynnetään parhaimmalla mahdollisella tavalla.

## Lait ensivasteyksikössä

Läkelain tarkoituksena on säädellä mm. lääkkeiden valmistusta, maahantuontia, myyntiä ja jakelua. Se pyrkii varmistamaan lääkehoidon turvallisuuden ja tarkoituksenmukaisuuden. Tarkoitus on varmistaa lääkkeiden asianmukainen valmistus, saatavuus ja ylläpitää, edistää lääkkeiden käyttöä sekä sen turvallisuutta. Lää-

keasetuksessa määritellään lääkkeiden valmistus, maahantuonti ja tukkukauppa. Sosiaali- ja terveysministeriölle kuuluvat lääkehuolto, ohjaus, yleinen valvonta ja suunnittelu.

Ensivastetoiminta voidaan laskea kuuluvaksi pelastuslain 9§:n määräysten alle, laki sanoo, että heillä on velvollisuus laatia pelastustoimea koskevat suunnitelmat yhteistyössä pelastusviranomaisten, pelastustoimen sekä yhteisön yhteistyöllä.

Laki potilaan asemasta, oikeuksista korostaa potilaan tietosuoja, itsemääräämisoikeutta, tarkan konsultaation, harkinnan ja kirjaamisen merkitystä.

Salassapitovelvollisuus kuuluu ensivastehenkilöstölle samoin, kuin muillekin sosiaali- ja terveydenhuollon ammattihenkilöille. Pelastuslaki 85§ sanoo, että pelastustoinnassa mukana oleva henkilö ei saa hyödyntää, eikä ilmaista asioita mitkä tehtävällä tulevat tietoon. Asioita, jotka koskevat henkilökohtaisia terveyden tiloja tai olosuhteita ei tule kertoa ulkopuolisille.

## Lääkkeiden säilytys

Lääkkeet säilytetään alkuperäispakkauksissa. Saman lääkkeen eri valmistuspakkauksissa olevia lääkkeitä ei saa yhdistää, koska kelpoisuusajat voi poiketa toisistaan. Kelpoisuusajat tulee ottaa huomioon ja ne tulee tarkistaa säännöllisesti. Lääkkeet tulee säilyttää niille sovitussa paikassa.

**Lääkkeen loppuessa yksiköstä, faxaa/lähetä sähköisesti ensivasteen tilauslomake Keski-Suomen pelastuslaitoksen ensivaste vastuuhenkilölle, joka hoitaa lääkkeen saatavuuden.**

## Lääkkeenanto potilaalle

Lääkehoitoon osallistuvan henkilön tulee perehtyä annettaviin lääkkeisiin tarkasti. On tärkeää tietää miksi ja milloin lääkettä annetaan. Tieto lääkkeen vasta-aiheista tulee olla selvillä ja lääkkeen oikea annos. Ennen lääkkeen antoa on varmistettava seuraavat asiat:

- Lääkevalmiste, -muoto ja vahvuus ovat oikeat
- Annos on oikea
- Antotapa on oikea
- Potilas ei ole allerginen kyseiselle lääkkeelle
- Lääke on käyttökelpoinen

## Lääkkeiden antotavat ja -muodot

Jaetaan kahteen päätyyppiin: enteraalinen ja parenteraalinen. Enteraalinen tarkoittaa lääkkeen antoa ruuansulatuskanavan kautta, joko suun tai peräsuolen. Parenteraalinen antotapa tarkoittaa ruuansulatuskanavan ulkopuolelta annettavia lääkkeitä.

### ➤ **Suun kautta annettavat lääkkeet (P.o., Per os.)**

Ovat yleensä turvallisin, yksinkertaisin ja halvin antotapa. Suun kautta annettava lääke imeytyy ruuansulatuskanavasta verenkiertoon. Yleisimpiä suun kautta annettavia lääkemuotoja ovat tabletit ja kapselit. Ne tulee nauttia riittävän nesteen kera ja mielellään pystyasennossa. Veteen liuotetut lääkkeet ovat poretabletteja, joissa lääkeaine imeytyy nopeammin kuten tavallisessa tabletissa. Resoritabletit ovat kielen alle tarkoitettuja tabletteja. Tässä antotavassa lääke imeytyy nopeammin suun limakalvolta verenkiertoon. Suoraan suun limakalvoille suihkutettava lääke esim. nitrosuihke imeytyy nopeasti verenkiertoon.

### ➤ **Lääkkeiden antaminen ruiskeina (s.c., i.m)**

Tietyt lääkeaineet hajoavat ruuansulatuskanavassa, tai eivät imeydy sieltä riittävästi. Tämän takia lääke annetaan parenteraalisesti ruiskeena.

**Lihaksensisäinen =Intramuskulaarinen (i.m)** antotapa vaikuttaa nopeasti (10–30 min), johtuen lihaksen runsaan verenkierron ansiosta.

**Ihonalainen= Subkutaaninen (s.c.)** annetaan yleensä olkavarteen, reiteen, pakaraan tai vatsan seudulle. Imeytyminen riippuu pistokohdan verenkierrosta. Parhaimmillaan lääkeaineen vaikutus alkaa alle puolessa tunnissa. Ihonalaista pistosta ei suositella annettavaksi henkilölle, jolla on heikentynyt ääreisverenkierto esim. elvytys tai sokissa olevalle.

Lääkettä annettaessa injektiona noudatetaan huolellista aseptiikkaa. Ruiskujen ja neulojen on oltava steriilejä ja lääkeaineiden oltava puhtaita. Ruiskuun vedettävät lääkkeet tulee käyttää välittömästi. Ihon alle tai lihakseen annettaessa lääkettä, tulee katsoa sopiva pistokohta, joka puhdistetaan desinfektioaineella. Lihakseen pistettäessä pistokohdan ihoa venytetään ja 2/3 osaa neulasta työnnetään lihakseen 90 asteen kulmassa. Ihon alle pistettäessä, puristetaan ihopoimua kevyesti ja neula työnnetään 45 asteen kulmassa 2/3 neulan pituudesta.

## Lääkkeet

Lääkkeiden antajalla tulee olla siihen vaadittava koulutus. Ensivastekurssi tulee olla suoritettuna. Lääkehoitokoulutus ja näytöt koulutuksista pitää olla suoritettuna.

Lääkkeen antaja on vastuussa lääkkeenannosta. Lääkkeitä ei tule antaa, jos kokee epävarmuutta. Potilaan omia lääkkeitä ei tule antaa.

Hoito-ohjeita tulee kysyä terveydenhuoltoalan omaavalta henkilöltä esim. ensihoitaja. Ennen hoito-ohjeen pyytämistä, on potilas tutkittava hyvin ja tilasta on kerrottava tarkasti. Hyvän potilaan tilan arvioinnin perusteella, hoitaja voi tehdä päätöksiä aloitettavasta hoidosta. Esim. i.m lääkkeenannosta.

➤ **Adrenaliini, EpiPen® 0,3 mg, EpiPen jr ® 0,15 mg**

EpiPen® on allergian aiheuttamaan anafylaktisen reaktion hoitoon tarkoitettu lääke. Konsultoidaan kohteeseen tulevaa ensihoitoyksikköä lääkkeen annosta.

Anafylaksia on odottamaton yliherkkyysoire, joka alkaa huulien ja käsien kovalla kutinalla sekä kihelmöinnillä. Oirekuva leviää muutamassa minuutissa koko kehoon ja ihoon voi nousta nokkosrokkoa. Turvotusta on huulissa ja silmäluomissa sekä potilaan henki saattaa vinkua ja kurkkua kuristaa. Vaikeassa anafylaksiassa sydämeen tulee rytmihäiriöitä ja verenpaine laskee. Tila on hengenvaarallinen ja kehittyy pahimmilleen 10–30 minuutissa. Anafylaksian syynä on yleensä mehiläis- ja ampiaissallergia, mutta se voi syntyä myös muulla mekanismilla

**Hengityselimistön oireet:** hengityksen vinkuna, äänen käheys, hengenahdistus, kurkunpääturvotus, hengitysteiden tukkeutuminen

**Verenkiertoelimistön oireet:** takykardia, hypotonia, sokki

**Iho-oireet:** pistely, kuumotus, punoitus, turvotus ja nokkosihottuma

**Suolisto-oireet:** pahoinvointi, oksentelu ja ripuli

**Ensisijainen hoito on lihakseen annettava adrenaliini. Subkutikseen pistoa tulee välttää, koska verenkierto on heikkoa.** Adrenaliini lisää sydämen supistumisvireyttä, syketiheyttä, kiihdyttää hengitystä, laajentaa keuhkoputkia ja lisää liman sitkeyttä.

**Sivuvaikutukset:** Sydänlihasiskemia, rytmihäiriöt, takykardia, aivoverenvuoto, keskushermoston kiihottumista.

**Lääkkeenanto:**

**EpiPen Jr 0,15 mg: 15–30 kg painavalle lapselle**

**EpiPen 0,3 mg: yli 30 kg painavalle.**

Hoito-ohjeen saatuasi, pistä adrenaliini reiden tai olkapäiden lihakseen. Alkuun irrota sininen suojatulppa ruiskusta. Kohdistu oranssi ruiskun päähän kohtisuoraan reittä vasten ja paina lujasti kunnes automatiikka laukeaa. Ruiskun voi poistaa kymmenen sekunnin kuluttua.



➤ **Asetyyლისისyylihappo, Aspirin®, Disperin® 500 mg**

Aspiriinin vaikuttavana aineena on asetyyლისისyylihappo, ja se estää verihutaleita takertumasta toisiinsa eli veritulpan syntyä. Aspiriini tabletti (½) annetaan potilaalle suuhun pureskeltavaksi, jotta se imeytyy nopeammin. On tärkeää kysyä potilaalta ennen lääkkeen antoa onko allerginen ASA:lle. Astmaa sairastavalta on varmistettava aikaisempi kokemus lääkkeen käytöstä, onko aiheuttanut hengenahdistus oireita.

Aspiriinia käytetään sepelvaltimotaudin hoitoon. Sepelvaltimokohtauksessa sepelvaltimossa oleva ateroskleroosi repeää tai siihen tulee haavauma ja verihutaleet alkavat korjaamaan kohtaa ja valtimoon tulee tukos. Sydäninfarktissa tukos on niin suuri, että sydänlihassolukkoa tuhoutuu. Tukoksen ollessa osittainen tai tukoksen liuetessa nopeasti tuhoilta voidaan välttyä.

**Lääkkeenanto:** Annetaan 250 mg (½ tbl) tajuissaan olevalle potilaalle suuhun pureskeltavaksi. Muista ohjeistaa potilasta!!

➤ **Isosorbididinitraatti, Dinit® 1,25 mg**

Dinit-suihketta käytetään puristavan rintakivun eli sydänlihaksen hapenpuutteen, epästabiliin angina pectoriksen, sydäninfarktтын tai keuhkopöhön hoitoon. Sitä voi myös käyttää alkaneen kohtauksen hoitoon ennaltaehkäisevästi. Se vaikuttaa verisuonia laajentavasti ja helpottaa siten sydämen työmäärää ja palaava verimäärä vähenee. Se avartaa sepelvaltimoita, jotka kuljettavat sydämelle verta ja täten sydämen hapensaanti helpottuu. Näin ollen sydämen esikuorma vähenee

Lääkkeen haittavaikutuksena voi tulla päänsärkyä (pään verisuonet laajenee), hui- mausta, hypotensio, kasvojen punoitusta ja sinustakykardiaa.

**Vasta- aiheet:** yliherkkyys valmisteiden aineosalle, hypovolemia, hypotensio, aortta- stenoosi, mitraalistenoosi, elvytyksen jälkitila, kohonnut kallonsisäinen paine tai aivoverenvuoto

**Lääkkeenanto:** Varmista potilaan riittävä verenpaine, yläpaine yli 120 mmHg. Muista ravistaa suihkepulloa. Suihkauta koeannos ilmaan. Pyydä potilasta työntä- mään kieli ulos ja pidättämään hengitystä, koska lääkkeen ei ole tarkoitus mennä

keuhkoihin. Pidä pulloa pystyasennossa, suunnaten kaksi suihkausta 30 sekunnin välein potilaan kielen alle. Vaikutus alkaa 0,5-3 minuutissa ja vaikutus kestää alle tunnin. Muista ohjeistaa potilasta!

➤ **Glucobooster® 17, 5 g**

Hypoglykemia on kun veriplasman glukoosiarvo on alle 4.0 mmol/l. Hypoglykemiaa esiintyy tyypin 1 diabetesta sairastavilla, joilla on käytössä insuliini. Useimmat suun kautta otettavat diabeteslääkkeet eivät aiheuta hypoglykemiaa. Hypoglykemian syytä diabeetikoilla on huono syöminen, runsas liikunta tai alkoholin käyttö sekä liiallinen insuliinin pistäminen.

Kun verensokeri laskee liian alas, elimistö ryhtyy vastatoimiin palauttaakseen verensokerin normaaleihin arvioihin. Useat hormoneja valmistavat rauhaset aktivoituvat ja alkavat tuottamaan verenkiertoon hormoneja, jotka nostattavat verensokeria. Syyinä tähän tilaan voi olla esim. rankka liikunta, insuliiniannoksen suuruus tai alkoholin käyttö.

Hypoglykemian oirekuva on kirjava. Adrenaliinin erityksestä johtuvat oireet ovat käsien tärinä, vapina, hermostuneisuus, nälän tunne, heikotus sekä sydämentykytyks ja hikoilu. Kun diabeetikko syö nopeasti imeytyvää hiilihydraattia, niin oireet poistuvat 10–15 minuutissa.

Kun verensokeri laskee tasolle 2,5–2.8 mmol/l alkavat hermosto-oireet. Oireina on väsymys, päänsärky, uneliaisuus, pyörtyminen, aggressiivisuus, näön hämärtyminen, keskittymisvaikeus ja pahimmillaan kouristus tai tajuttomuus.

Glucoboosteria käytetään matalan verensokerin hoitoon, mutta vain silloin kun potilas on tajuissaan ja pystyy nielemään. Lääke on vadelmanmakuinen, nopeavaikutteinen ja helppokäyttöinen geeli. Potilaalle annetaan lääkettä kokonainen tuubi (17,5 g) ja se voidaan myös annostella lusikkaan.

**Lääkkeenanto:** Hoito-ohjeen saatuasi, lääkkeen voi antaa suoraan suun limakalvolle, posken ja hampaiden väliin. Potilas voi olla levoton, joten ole tarkkana lääkkeen antopaikasta! Muista ohjeistaa potilasta!

## ➤ Lääkehappi

Happea annetaan potilaalle, kun hapentarjonta kudoksille on häiriintynyt esim. sydänlihaskemia, sokkitila, häikämyrkytys, hengitysvajaus, sydänpysähdys ja silloin kun potilaan happisaturaatioarvo on laskenut. COPD (Keuhkohtaumatauti) potilaat tulee huomioida erikseen, koska heidän valtimoverenhappipitoisuus on ennestään matala.

Puhdas happikaasu on väritöntä ja hajutonta huoneenlämmössä. Happi ei ole itsessään syttyvää. Hapetusreaktiossa se reagoi muiden orgaanisten ja epäorgaanisten kemikaalien kanssa. Aine voi helposti syttyä, jos jokin aine reagoi ilmassa sen kanssa. Se on herkästi reagoiva kaasu ja se ylläpitää palamista. Happi voi reagoida voimakkaasti palavien materiaalien kanssa. Sen lähellä tulee välttää rasvaa, öljyä ja kaikkia muita palavia aineita. Suljetuissa tiloissa hapen vuoto voi aiheuttaa syttymisvaaran. Suljetuissa tiloissa pitää myös katsoa ympärilleen ennen kuin avaa hapen, tupakoiko joku, haiseeko esim. bensa. Myös hapen kyllästämät vaatteet sekä muu palava materiaali voi syttyä helposti.

Muista ohjeistaa potilasta ennen kuin annat hänelle happea! Happimaski voi tuntua epä mukavalta. Rauhoittele potilasta.

## Kirjaaminen

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista määrää kirjaamaan potilaalle annettavasta lääkähoidosta. Asiakirjoihin kirjattavien lääkemerkintöjen ohella tulee kirjata ylös myös konsultaatiot sekä lääkehoitoon liittyvät merkinnät: lääkkeen kauppanimi, määrä, antoreitti ja kellon aika. Huomiota tulee kiinnittää työyksikön kirjaamiskäytäntöihin sekä niiden luomiseen. Lääkkeen vaikutus tulee kirjata ylös, samoin kuin haittavaikutukset. Selvitys ensivastetehtävästä lomakkeeseen tulee kirjata vain ensivasteen omat lääkkeet. Kirjaaminen tapahtuu lomakkeen kohtaan 8/9.

esim. klo. 17:20 Dinit 1,25mg suihke x 2

## Välineet koulutukseen

Kouluttajalla tulee olla nämä välineet mukanaan aloittaessa koulutuksen:

- Happipullo
- Glucobooster- geeli
- Asperin tabletti
- Dinit- suihkepullo
- EpiPen harjoituskynä
- EpiPen laukaistukynä (jotta neulan pituuden näkee)
- Tavallinen happimaski ja varaajamaski

## Sanastoa

**Angina pectoris**= Rasitusrintakipu, joka johtuu sydänlihaksen hapenpuutteesta.

Kipu alkaa rasituksessa ja loppuu levätessä, koska levossa sydänlihaksen hapenkulutus vähenee.

**Aorttastenoosi**= Aorttaläpän paksuuntuminen ja sen aiheuttama sydämen ulosvirtauskanavan ahtaus.

**Aseptiikka**= Elävän kudoksen tai steriilin materiaalin suojaamista mikrobikontaminaatiolta poistamalla, Estämällä tai tuhoamalla mikrobit

**Bradykardia**= Sydämen hidasleyöntisyys

**Intramuskulaarinen**= Lihaksensisäinen (i.m.)

**Hyperglykemia**= Korkea verensokeri.

**Hypoglykemia**= Matala verensokeri.

**Hypotensio**= Matala verenpaine.

**Hypovolemia**= Elimistössä kiertävän veren tai kokonaisnestetilavuuden määrä on vähentynyt.

**Mitraalistennoosi**= Ahtautunut mitraaliläppä.

**Steriili**= Täysin puhdas, bakteeriton ja mikrobiton.

**Subkutaaninen**= Ihonalainen (s.c.)

**Takykardia**= Sydämen tiheäleöntisyys.

**Vasta-aiheet**= Käytön este

## Lähteet

Nurminen, Marja-Leena 2011. **Lääkehoidon ABC** . WSOYPorvoo.

Ala-Kokko, T., Perttilä, J., Pettilä, V., Ruukonen, E., (toim.) 2010. **Tehohoito**. Helsinki. Duodecim

Kuisma, M., Holmström P., Portha, K. (toim. ) 2009. **Ensihoito**.

Castren, M., Kinnunen, A., Paakkonen, H., Porusi, J., Seppälä, J., Väisänen, O. 2010 **Ensihoidon Perusteet**

**Happi on herkästi reagoiva kaasua.** 2012. AGA. [verkkajulkaisu] [Saatavilla:]  
[http://www.aga.fi/international/web/lg/fi/like35agafi.nsf/docbyalias/gasschool\\_o\\_pro](http://www.aga.fi/international/web/lg/fi/like35agafi.nsf/docbyalias/gasschool_o_pro)  
p

**Käyttöturvallisuus tiedote Lääkehappi** 2008. Woikoski. [Verkkajulkaisu:] [Saatavilla:] [spc.nam.fi/indox/nam/html/nam/humpil/2/10009162.pdf](http://spc.nam.fi/indox/nam/html/nam/humpil/2/10009162.pdf)

**Laki potilaan asemasta ja oikeuksista.** 2013. Finlex [Saatavilla:]

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>

**Lääkelaki.** Finlex. 10.4.1987/395. [Saatavilla:]

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1987/19870395>

Nakari, O-P.2011. **Ensivastetoiminnan perusteet.** Suomen Pelastusalan keskusjärjestö. Helsinki :

**Pelastuslaki.** 468/2003 85§. [Saatavissa:]

[www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030468](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030468). [viitattu 19.10.2013].

**Terveysturvallisuuslaki** 20.12.2010/1326 FINLEX. [Saatavissa:]

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326>. [Viitattu 19.10.2013]

**Turvallinen lääkehoito- Valtakunnallinen opas.** 2006. Sosiaali- ja terveysministeriö. Helsinki [Saatavilla:]

[http://www.stm.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=28707&name=DLFE-4090.pdf&title=Turvallinen\\_laakehoito\\_fi.pdf](http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=28707&name=DLFE-4090.pdf&title=Turvallinen_laakehoito_fi.pdf)



# LÄÄKEHOITO ENSIVASTE- YKSIKÖSSÄ HOITO-OHJEET

## ADRENALIINI EIPEN® 0,3 mg, EIPEN JR 0,15 mg

**EpiPen Jr 0,15 mg: 15–30 kg painava lapsi**

**EpiPen 0,3 mg: yli 30 kg painaville.**

Hoito-ohjeen saatuasi:

- Pistä adrenaliini **reiden lihakseen**.
- Irrota sininen suojatulppa ruiskusta.
- Kohdista oranssi ruiskun pää kohtisuoraan reittä vasten
- Paina lujasti kunnes automatiikka laukeaa (Varmista, että kuuluu napsahdus)
- **Ruiskun voi poistaa 10 sekunnin kuluttua.**
- **Huolehdi hapetuksesta!**

## ASETYYLISALISYYLIHAPPO, ASPERIN® DISPERIN® 500 mg

Hoito-ohjeen saatuasi:

Annetaan **250 mg** (½ tbl) tajuissaan olevalle potilaalle suuhun pureskeltavaksi.

Muista ohjeistaa potilasta!!

**Muista tarkastaa allergiat!**

## LÄÄKKEELLINEN HAPPI

- Jos SpO2 alle 95 % harkitse lisähapen antoa voinnin mukaaan
- Käytä suojakäsineitä happipullon kanssa!!
- Happi viikset 2-4 l/min, lievään happivajaukseen
- COPD (Keuhkohtaumatauti) potilaille maltillisesti 2-4 l/min
- Tavallisella happimaskilla yli 6 litraa.
- Varaajamaskilla vähintään 8 l/min
- Suljetuissa tiloissa varmistus, tupakoiko tai haiseeko bensa!

**HÄKÄMYRKYTYKSESSÄ ÄLÄ LUOTA SATURAATIOMITTARIIN!!**



# LÄÄKEHOITO ENSIVASTE- YKSIKÖSSÄ HOITO-OHJEET

## GLUCOBOOSTER® 17,5 g

Hoito-ohjeen saatuasi:

- Anna lääke suoraan **suun limakalvolle, posken ja hampaiden väliin.**
- Anna koko tuubi aikuispotilaalle, lapsipotilaasta kysy tarkka annos.
- Potilas voi olla levoton, joten ole tarkkana lääkkeen antopaikasta!
- Muista ohjeistaa potilasta!

## ISOSORBIDIDINIININITRAATTI, DINIT® 1,25 mg

Hoito-ohjeen saatuasi:

- Varmista potilaan **riittävä verenpaine** (yläpaine 120 mmHg).
- Ohjeista potilasta!!
- **Ravista suihkepulloa.**
- Suihkauta koeannos ilmaan.
- **Pyydä potilasta työntämään kieli ulos ja pidättämään hengitystä**
- Pidä pulloa pystyssä, suunnaten **kaksi suihkausta, 30 sekunnin välein potilaan kielen alle.**
- Vaikutus alkaa 0,5-3 minuutissa ja vaikutus kestää alle tunnin.
- **Huolehti hapetuksesta!**



## LIITE 3. LÄÄKEHOIDON KIRJALLINEN VARMISTAMINEN

Keski-Suomen pelastuslaitos

Lääkehoito ensivasteyksikössä

Lääkehoidon kirjallinen varmistaminen

Nimi: \_\_\_\_\_ Koe nro: \_\_\_\_\_

Palokunta: \_\_\_\_\_ Pvm: \_\_\_\_\_

		Oikein	Väärin
1.	Dinit suihketta voi antaa, vaikei rannepulssi tunnu		
2.	Lääkkeitä voi antaa kuka tahansa ensivasteyksikössä		
3.	ASA- tabletin tehtävänä on liuottaa suonon verihyytymiä.		
4.	Glugobooster sisältää insuliinia.		
5.	EpiPeniä voi käyttää elvytyksessä.		
6.	Ensivasteen lääkkeitä "Dinit" on konsultoitava.		
7.	Saturaatiomittari kertoo tarkasti potilaan riittävästä hengityksestä ja hapetuksesta.		
8.	Automaattisen verenpainemittarin lukema on aina paikkaansa pitävä.		
9.	Matalaverensokeri (Hypoglykemia) kertoo insuliinin erityksestä.		
10.	Hypoglykemiassa verensokeri on alle 9		
11.	EpiPenin vaikuttavana aineena on adrenaliini.		
12.	ASAn tarkoitus on laajentaa verisuonia		
13.	Asa allergiselle annetaan vaihtoehtoisesti burana 400 mg		
14.	Anafylaksia alkaa yleensä voimakkailla iho-oireilla.		
15.	Happea annetaan potilaalle kun hapentarjonta kudoksille on häiriintynyt		
16.	Happi on väritön ja hajuton huoneilmassa		
17.	COPD eli keuhkohtauma potilaalle annan happea maltillisesti 3l/min		
18.	Happipulloja voi käsitellä paljain ja rasvasin sekä likaisin käsin		
19.	Happi voi reagoida palavien materiaalien kanssa		
20.	Jos häikämyrkytys potilaalla on happisaturaatio 95 % tai yli, niin potilas ei tarvitse lisähappea.		



## LIITE 4 KOULUTUSMATERIAALI



## LÄÄKEHOITO ENSIVASTEYKSIKÖSSÄ

- Lihakseen ja suun kautta annettavien lääkkeiden antamisen edellytyksenä on koulutus ja osaamisen varmistaminen.
- Lääkkeiden antolupa on jokaisella henkilökohtainen ja sen edellytyksenä on ensivastekurssi, koulutuksen käynti sekä näytön antaminen ja vuosittainen kertaus.  
Lääkkeiden turvallinen käyttö ja niiden turvallinen säilytys
- Lääkkeen annosta on vastuu antajalla, jätä antamatta jos epäröit!!!

## KONSULTAATIO

- Muista potilaan ohjaus!!
- Ensivasteyksikön tulee tutkia potilas hyvin!!
- Verenpaine, Spo2, pulssi, tajunta, verensokeri, perussairaudet, lääkeaineallergiat/ yliherkkyydet, lämpö.
- Ennen konsultaatiota, tulee olla perustutkimukset sekä lääkeaineallergiat selvitettyinä!

## Konsultaatio tapahtuu.

- Ensivaste+ 1 ensihoitoyksikkö
  - Tehtävään hälytetyltä ensihoitoyksiköltä
- Ensivaste+ useita ensihoitoyksiköitä
  - Tehtävään hälytetyltä ensihoitoyksiköltä
  - Päivystävältä lääkintäesimieheltä (EKS 11)
  - Päivystävältä ensihoitolääkäriltä (FinHems 30/60)
  - Selvitä kuka antaa lääkitysluvan!

## Kanavat

- Virven kautta konsultaatio: Vaaylkutsu, jonka jälkeen sovitaan puheryhmä missä toimitaan -> Evy 1 ryhmä
- Puhelin konsultaatio: ensihoitoyksikkö, kenttäjohtaja, FINHEMS 30/ 60
- Konsultaatio kenttäjohtajalta: Vaaylkutsu/ Ks 11 Ryhmä

## LÄÄKKEIDENSÄILYTYS

- Lääkkeet tulee säilyttää omilla pakkauksissa ja ne tulee suojata jäätymiseltä
- Paloaseman ensivastehenkilöstö tarkastaa lääkkeiden kelpoisuusajat kuukausittain ja tilaa ajoissa uusia sekä vaihtaa ne yksikköön.
  - ➔ Faxaa/lähetää sähköisesti ensivasteen tilauslomakkeen Keski-Suomen pelastuslaitoksen ensivaste vastuuhenkilölle.
- Kelpoisuusaika näkyy pakkauksessa tai lääkkeessä, ja sitä ei tule käyttää viimeisen käyttöpäivän jälkeen

## LÄÄKKEIDEN ANTAMINEN

- Ennen lääkkeen antoa, tulee selvittää onko potilaalla lääkeaine-allergioita/ yliherkkyyttä
- Ennen lääkkeen antoa selvitä oikea lääke ja lääkkeen antotapa ja annostus
- Suurimmat riskit liittyvät lihakseen annettaville lääkkeille.
- Ensivastelääkkeiden käyttö edellyttää koulutusta!!
- Jos potilas mainitsee allergian, tulee selvittää ja kirjata mitä oireita se aiheuttaa.
- Vaikeusaste lievästä , anafylaksiaan.

## KIRJAAMINEN

Iomakkeelle: Selvitys ensivaste tehtävästä, kohtaan 8/9.

- Jokainen lääkkeen käyttö tulee kirjata tarkasti
- Ensivastekaavakkeeseen kirjataan: Lääkkeen kauppanimi, lääkeannos, lääkkeen antoreitti sekä antoaika ja kuka antoi. Kaavakkeeseen kirjataan vain Evyn:n luvalliset lääkkeet.
- Kun paikalla Saku hoitokertomukseen kirjataan lääkkeen kauppanimi, annettu lääkeannos sekä lääkkeen antoreitti ja -aika. (SV210)
- Klo 21:30. Dinit 1.25mg suihke x 2 (RR arvon tulee löytyä)

## KIRJAAMINEN

- Lääkkeenantoreitit
  - Suun kautta= per os= p.o.
  - Ihon alle= subcutaneus= s.c.
  - Lihakseen= intra muscularis= i.m.
  - Peräsuoleen = per rectum = p.r.
  - Suun limakalvolle= bukkalisesti

KONSULTOIDESSA ON JOKAISELLA OIKEUS KYSYÄ SUOMENNOSTA, JOS MENEE LIIAN HOITOTIETEELLISEKSI TAI LATINAKSI!!

## KÄYTÖSSÄ OLEVAT LÄÄKKEET

Keski-Suomen Pelastuslaitos,  
Ensivasteyksiköt

- Adrenaliini= EpiPen ®
- Asperin ®
- Isosorbididinitraatti= Dinit ®
- Glugobooster ®
- Lääkkeellinen happi

## ADRENALIINI

EpiPen 0,3 mg, EpiPen Jr 0,15 mg®

- Käyttöaiheet: Anafylaktinen sokki/ allerginen reaktio.
- Vaikutusmekanismi: Supistaa verisuonia -> Verenpaine nousee, pulssi nousee -> Laajentaa keuhkoputkia -> Hengitys helpottuu
- Vasta- aiheet: Voimakkaassa allergisessa reaktiossa ei tunneta ehdottomia vasta-aiheita.

## EpiPen annostelu

- EpiPen Jr 0,15 mg 15-30 kg painaville lapsille
- EpiPen 0,3 mg yli 30 kg painaville.



### Asetyylisalisyylihappo Aspirin® 500 mg

- Käyttöaiheet: Kipua lieventävä, tulehdusta vähentävä ja kuumetta alentava lääke. Sydänperäinen rintakipu, AMI sydäninfarktin liuotushoito, Ohimenevä aivoverenkiertohäiriö tai aivoinfarkti.
- Vaikutusmekanismi: Estää verihutaleiden yhteen takertumista.
- Vasta-aiheet: Astma, Asa yliherkkyys ( Raskaana oleville tulisi välttää)
- Jos potilaalla menee Primaspan niminen lääke-> Potilas ei ole ASA allerginen.



## ISOSORBIDIDINTRAATTI

Dinit®, Nitrosid®

- Käyttöaiheet: Akuutti sydäntapahtuma, Keuhkopöhö + Korkea verenpaine
- Vaikutusmekanismi: Laskimoiden laajeneminen → laskimopaluu vähenee → sydämen työmäärä ja hapenkulutus vähenee
- Vasta-aiheet
  - Matalat verenpaineet Rannepulssi ei tunnut (rad-), Yläverenpaine (RR systolinen) alle 110mmhg
  - Matala Syke (Sydämen syke alle 50/min)
- Annostelu: 1-2 suihketta kielenpäälle. Muista verenpaine!
- Voi uusia 3-5 min kuluttua, joskipu jatkuu ja seurattava systolinen RR ehto täytyy

Katso parasta ennen -päiväys ennen antoa!



## Glugobooster® 17,5 g/tuubi

- Käyttöaiheet: Matalan verensokerin hoito
- Vaikutusmekanismi: Geeli koostumuksena nopeuttaa glukoosin imeytymistä elimistöön ja siten verensokeri saadaan palautettua nopeasti normaalille tasolle.
- Vasta-aiheet: Hyperglykemia (korkea verensokeri), tajuttomuus
- Huomio! Potilas voi olla rauhaton!
- Annan kokonainen tuubi potilaalle, heitä tyhjä tuubi välittömästi roskeen.
- Varmista mikä on potilaan normaali verensokeritaso !!
- Geeli laitetaan suun limakalvoille ja hampaiden väliin ikeniin!

## Lääkkeellinen happi

- COPD (keuhkohtaumatauti) Hapetta maltillisesti pienillä virtauksilla. 2-4 l/min
- Lääkkeellistä happea käytetään sairaanhoidossa hyvin eri tyyppisissä tilanteissa.
- Älä käytä tai säilytä happilaitteistoa tilassa, jossa helposti syttyviä aineita kuten öljyä, voiteluaineita, aerosolisumutetta, kosmeettisia voiteita tai liuottimia.
- Käsittele happipulloa aina varoen ja varjele sitä kolhuilta.
- Happi ja teolliset rasvat, kuten autoissa käytettävät, eivät saa olla yhteydessä toisiinsa!

## Lääkkeellinen happi jatkuu...

- Keski-Suomen pelastuslaitos käyttää ensivasteessa vain lääkkeellisessä hapessa olevia turvapulloja.
- Turvapulloissa on kiinteä paineensäädin ja on käyttäjäystävällinen.
- Kun paineensäädin on pullossa valmiina, ei pullon käyttöönotto vaadi työkaluja.
- Pulloissa on myös pikaliitin käyttölaitteita varten. (sama liitin on sairaaloiden seinäpääteissä)

## Lyhenteitä ja suomennoksia..

- Hypoglykemia= Matala verensokeri
- Hyperglykemia= Korkea verensokeri
- Takykardia= Sydämen tiheälyöntisyys
- Bradykardia= Sydämen harvalyöntisyys
- RR= Riva-Rocci= Verenpaine
- SpO<sub>2</sub> = Hapetsaturaatio= Hemoglobiinin happikylläisyys
- Hypotensio= Matala verenpaine

## Jatkuu...

- Lääke= aine tai valmiste, joka ulkoisesti tai sisäisesti lievittää, parantaa tai ennaltaehkäisee sairautta tai sen oireita
- Valtimo= Verisuoni, joka vie verta pois sydäimestä ja kuljettaa happea sekä ravintoaineita veren mukana kudoksille
- Laskimo= Kuljettaa vähähappista verta sydämeen kudoksista.

## LÄHTEET

- Nurminen, Marja-Leena 2011. Lääkehoidon ABC . WSOY. Porvoo.
- Ala-Kokko, T., Perttilä, J., Pettilä, V., Ruokonen, E., (toim.) 2010. Tehohoitopas. Helsinki. Duodecim
- Kuisma, M., Holmström P., Portha, K. (toim. ) 2009. Ensihoito.
- Castren, M., Kinnunen, A., Paakkonen, H., Pousi, j., Seppälä, J., Väisänen, O. 2010 Ensihoidon Perusteet
- Lääkelaki. Finlex. 10.4.1987/395. [Saatavilla:] <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1987/19870395>
- Laki potilaan asemasta ja oikeuksista. 2013. Finlex [Saatavilla:] <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>
- Turvallinen lääkehoito- Valtakunnallinen opas.2006. Sosiaali- ja terveysministeriö. Helsinki [saatavilla:] [http://www.stm.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=28707&name=DLFE-4090.pdf&title=Turvallinen\\_laakehoito\\_fi.pdf](http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=28707&name=DLFE-4090.pdf&title=Turvallinen_laakehoito_fi.pdf)



LIITE 5. KÄSIKIRJOITUKSET OPETUSVIDEOIHIN

**LÄÄKEHOITOKOULUTUS**  
**KESKI-SUOMEN PELASTUSLAITOKSEN**  
**ENSIVASTEYKSIKÖILLE**

**Mika Kupari**  
**Tanja Tikka**  
**Elina Tirkkonen**

KÄSIKIRJOITUKSET OPETUSVIDEOIHIN KESKI-SUOMEN PELASTUSLAITOKSEN  
OMANETTI-PALVELUUN

**1.11.2013 SEPPÄLÄN PALOASEMA**

**Dinit®, Nitrosid®**

(Videon alkuteksti: Dinit )

*Mika: Lääkettä käytetään sydänlihaksen hapenpuutteesta johtuvan puristavan rintakivun eli angina pectoriksen ja sydäninfarktin hoitoon. Sitä voidaan käyttää jo alkaneen kohtauksen hoitoon, mutta myös kohtauksen ehkäisemiseen silloin, kun oireita on odotettavissa esim. rasituksen aikana. Lääkettä käytetään myös sydämen vajaatoiminnan hoitoon. Se vaikuttaa verisuonia laajentavasti ja helpottaa siten sydämen työmäärää ja palaava verimäärä vähenee. Se myös avartaa sydämelle verta kuljettavia sepelvaltimoita, jolloin sydänlihaksen hapensaanti paranee*

*Lääkkeen yleisin haittavaikutus on useimmiten nopeasti ohimenevä päänsärky. Joskus voi esiintyä myös kasvojen punoitusta, huimausta etenkin pystyasentoon noustessa, sekavuutta, heikotusta, uneliaisuutta sekä sydämen tykytystä*

*Suihkeen aikana pidätetään hengitystä eli ainetta ei ole tarkoitus hengittää keuhkoihin asti. Vaikutus rintakipuun alkaa 1-3 minuutissa ja voi kestää pari tuntia. Potilaan verenpaineen riittävyys tulee aina varmistaa, rannepulssin tulee tuntua ja yläpaineen on oltava yli 120 mmHg. (Verenpaineen riittävyys mainitaan myös erikseen tekstinä videolla)*

**Tekninen suorite:**

(Alku tekstinä Dinit, tekninen suorite)

Mika:

- *Otetaan Dinit suihkepullosta kiinni ja ravistetaan*
- *Avataan Dinit pullon korkki*
- *1-suihkaus ilmaan, tämän jälkeen potilasta pyydetään avaamaan suu ja kieli ulos sekä pidättämään hengitystä.*
- *Kaksi suihkausta kielelle*
- *Vaikutus alkaa 0,5- 3 minuutissa ja kestää alle tunnin.*
- *Muista ohjeistaa potilasta!*

**Dinitin ja Asa:n käyttö tehtävällä:**

(Alkutekstinä 704A )

Mika yksikönjohtaja, Elina tutkii/hoitaa potilasta.

*Evy: - Ensivasteesta iltaa. Minkälainen vointi täällä on?*

*Potilas: - Rintaan sattuu kovasti.*

*E: Minkälaista kipua ja milloin se on alkanut?*

*Työpari alkaa tässä vaiheessa mittamaan RR, P, SpO2, Lämpö, GM.*

*P: - Äsken kun olin kolaamassa pihaa, alkoi puristava kipua rinnalla, ja se säteilee vasempaan käteen. (Potilaan iho kylmänhikinen)*

*E: - Mitä perussairauksia teillä on? Ja onko allergioita?*

*P: - Verenpainetauti, Sepelvaltimotauti ja diabetes. Ei ole allergioita.*

*E: Sanoo työparille: Laita potilaalle happimaski 6 l/min. Minä alan konsultoimaan kohteeseen tulevaa ensihoitoyksikköä.*

*E: - EKS 122 RKS 117kutsuu.*

*EKS122 kuulee.*

*Kohteessa 60-vuotias rouva, jolla alkanut ulkotöissä puristava rintakipu, joka säteilee vasempaan käteen. Perussairauksina verenpainetauti, sepelvaltimotauti ja diabetes. Ei lääkkeitä allergioita. RR 136/90, SpO2 96 % 6 litran lisähapella, syketaajuus 80 tasainen, ei lämpöä, iho kylmän hikinen. Annammeko aspirin 250 mg ja dinitin suihketta kertaa kaksi?*

*EKS122 toistaa tiedon ja antaa luvan lääkkeiden antoon. Tarkkaillaa potilaan verenpainetta, sykettä ja happisaturaatiota edelleen.*

*E: - Annetaan teille nyt aspiriinia pureskeltavaksi suuhun. Pureskelkaa se pieneksi, vaikka se ei ole yhtään hyvän makuista. Mitataan teiltä uudelleen verenpainet, jonka jälkeen annetaan teille Dinitin suihketta, mikä helpottaa kipua.*

*E: Annetaan dinitin suihke (teknisen suorituksen mukaan).*

**Adrenaliini, EpiPen®**

(Alkutekstinä EpiPen)

Elina: *Lääke on tarkoitettu äkillisen sekä voimakkaan yliherkkyyksireaktion hoitoon hätätilanteessa. Tällaisia reaktioita voivat aiheuttaa mm. mehiläiset ja eräät muut hyönteiset, ruoka-aineet tai lääkkeet.*

*Alkavan vakavan yliherkkyyksireaktion tai niin sanotun anafylaktisen reaktion oireita ovat mm. ihon kutina ja paukammat (kuten nokkosihottuma), punoitus, huulten, kurkun, kielen, käsien ja jalkaterien turvotus, hengityksen vinkuminen, käheys, pahoinvointi, oksentelu, vatsan kouristukset ja joissakin tapauksissa tajuttomuus. Oirekuva on laaja ja nopea. Vaikeassa anafylaksiassa saattaa tulla rytmihäiriötä ja verenpaine laskee. Tila on hengenvaarallinen ja se kehittyy 10–30 minuutin sisällä*

*Adrenaliini vaikuttaa keuhkojen, sydämen ja verenkierron toimintaan. Se kumoaa yliherkkyyksireaktion aiheuttamia hengenvaarallisia vaikutuksia ja lievittää nopeasti voimakkaita oireita. Adrenaliini rentouttaa keuhkojen lihaksia niin, että hengitys helpottuu ja supistaa haitallisesti laajentuneita verisuonia ja vähentää turvotusta.*

**Tekninen suorite:**

(Alkutekstinä: Epipen, Tekninen suorite)

Elina: *Injektiokynän pakkauksessa on tarkat käyttöohjeet, joihin kannattaa tutustua etukäteen. Liuoksen tulee olla kirkasta; sakkautunutta tai tummunutta ei saa käyttää. Injektion annon jälkeen on hakeuduttava lääkärin tarkastukseen.*

*EpiPen -injektio annetaan lihakseen reiden ulkosivulle. Sitä ei saa antaa pakaraan, jottei lääkettä joutuisi vahingossa verisuoneen. Jos pistoksen antaa vahingossa kämmeneen tai sormeen, veren virtaus kyseiselle alueelle saattaa estyä. Näissä tilanteissa pitää hakeutua välittömästi lääkäriin.*

- *Irrota sininen suojatulppa*
- *Kohdista ruiskun oranssi pää kohtisuoraan reittä vasten.*
- *Paina lujasti ruiskua reittä vasten, automatiikka laukeaa.*
- *Pidä ruiskua paikallaan 10 sekunnin ajan.*
- *Vaikutus ei ala ihan heti*

*Neulan pituutta on vaikea arvioida näkemättä. Tässä havainnollistamme pahvilaa-  
tikkoon kuinka ruisku toimii ja kuinka pitkä neula on. (Neulan pituus verrataan myös  
tulitikkiin)*

### **EpiPenin käyttö tehtävällä:**

(Videon alkuteksti: 773A, Yliherkkyysoire. Potilas itse soittaa hätäpuhelun ja ker-  
too ampiaisen pistäneen)

Elina yksikönjohtaja, Mika tutkii ja hoitaa potilasta

*Evy: - Ensivasteesta päivää. Millainen tilanne täällä on?*

*Potilas: - Ampiaisen pisti kaulalle. Minulla on käytössä EpiPen kynä, mutta en löydä  
sitä.*

*Kertoja: Potilas silmin nähden henkeä haukkova, hengitystaajuus koholla, hengitys  
vinkuu, SpO2 85 %.*

*E: - Minä alan konsulttoimaan tulossa olevaa ensihoitoyksikköä, jonka jälkeen an-  
namme sinulle EpiPen pistoksen. Työpari mittaa sinulta sillä aikaa verenpaineen ja  
antaa sinulle happea maskin kautta. Onko sinulla perussairauksia?*

*P:- Ei muuta, kuin tämä.*

*E:- Kuuleeko EKS 122, RKS 127 evy1 kanavalla?*

*EKS122 kuulee*

*RKS127 Potilaana Matti Virtanen, 45 vuotias. Ampiaisen pistosta alkanut kuristava  
tunne kurkussa. Hengitys selkeästi vaikeutunut, Spo2 85 %, HT 25, syke 125, RR  
100/65. EpiPen käytössä, mutta ei löydä kynäänsä. Silmäluomissa ja kasvoilla tur-  
votusta ja iholla laaja urtikaria. Saadaanko antaa EpiPen?*

*EKS122 toistaa kuulemansa ja antaa luvan EpiPenin käyttöön. Tarkkailkaa potilaan  
perusarvoja. EpiPen nostattaa sykettä, verenpainetta, hengitystaajuutta. Ilmoitelkaa  
meille jos tilanne muuttuu parempaan tai huonompaan.*

*- RKS127 Kuittaa antaman tiedon.*

*E: - Nyt pistetään sinulle EpiPen. (Näytetään tekninen suoritus uudelleen)*

**Glucobooster**

(Alkutekstinä: Glucobooster)

*Elina: Potilas kärsii matalista verensokereista kun veriplasman glukoosiarvo on alle 4.0 mmol/l. Sitä esiintyy ykkösluokan diabetesta sairastavilla, joilla on käytössä insuliini. Syinä on huonosyöminen, runsas liikunta, alkoholin runsas käyttö ja liiallinen insuliinin pistäminen*

*Hypoglykemian oirekuva on kirjava. Adrenaliinin erityksestä johtuvia oireita ovat kärsien tärinä, vapina, hermostuneisuus, nälän tunne, heikotus sekä sydämentykytys ja hikoilu. Kun verensokeri laskee tasolle 2,5–2.8 mmol/l alkavat hermosto-oireet, jotka näkyvät väsymyksenä, päänsärkynä, uneliaisuutena, pyörtyilynä, aggressiivisuutena, näön hämärtymisena, keskittymisvaikeutena sekä pahimmillaan kouristuksina ja tajuttomuutena.*

*Käytetään matalan verensokerin korjaamiseen diabeetikolla, joka annetaan vain taujuissaan olevalle, joka pystyy nielemään ja se levitetään joko suun limakalvolle tai annetaan lusikalla nieltäväksi. Tuubi sisältää 17,5 g glukoosia. Vaikutus: nopeuttaa glukoosin imeytymistä elimistöön ja siten verensokeri saadaan palautettua nopeasti normaalille tasolle. Ei saa käyttää korkeaan verensokeriin.*

**Tekninen suorite**

(Alkutekstinä: Glucobooster, Tekninen suorite)

Elina:

- *Mittaa potilaan verensokerit*
- *Ota geeliä tuubista pieni määrä sormen päähän*
- *Levitä geeliä suun limakalvoille tai ikeniin.*
- *Olen tarkkana lääkkeen annosta, koska potilas voi olla levoton.*
- *Käytä aina suojakäsineitä laittaessa geeliä.*
- *Muista ohjeistaa potilasta koko ajan!*

**Asetyyლისისyylihappo, Aspirin 500 mg**

(ALKUTEKSTINÄ: ASPERIN 500 MG)

Mika: *Asetyyლისისyylihappovalmisteet (ASA) ovat tulehduskipulääkkeitä, jotka useimmat tuntevat nimellä Aspirin. ASAa käytetään edelleen kivun hoitoon, vaikka sen pääasiallinen käyttö onkin pieninä annoksina veren hyytymisen estohoito.. ASA: n annos on 500 mg-1000 mg kerta-annoksina. Se helpottaa kipua ja laskee kuumetta sekä poistaa tulehdusoireita. On tärkeää kysyä potilaalta aiheuttaako aspiriini hänelle allergisia oireita ja minkälaisia. Potilaalle annetaan puolikas tabletti eli 250 mg suuhun pureskeltavaksi konsultaation jälkeen.*

**Tekninen suorite:**

(Alkutekstinä Aspirin tekninen suorite)

Elina:

- *Varmista potilaalta ennen aspiriiniin antoa allergiat ja yliherkkyydet lääkeaineelle.*
- *Avaa Aspirin paketti ja anna 250mg eli ½ Tabletti pureskeltavaksi.*
- *Lääkettä annetaan vain potilaan voinnin mukaan*
- *Ohjeista potilasta!*

## **Lääkkeellinen happi**

(Alkutekstinä: Lääkkeellinen happi)

*Mika: -Hapetta annetaan potilaalle, kun hapentarjonta kudoksille on häiriintynyt esim. sydänlihaskemia, häkämyrkytys, sokkitila, hengitysvajaus, sydänpysähdys tai kun potilaan happisaturaatioarvo on laskenut. COPD potilaat ovat erikseen, koska heidän valtimoverenhappipitoisuus on ennestään matala.*

*Ensivasteessa on vain lääkkeellisellä hapella varustettuja turvapulloja. Ennen hälytystehtävää opettele käyttämään turvapullohapetta oikein. Tutustu turvapulloon hyvin.*

*Turvapulloissa on kiinteä paineensäädin, tutustu paineensäätimeen*

*Pulloissa on myös pikaliitin käyttölaitteita varten. (sama liitin on sairaaloiden seinäpääteissä).*

*Käsittele happipulloa aina varoen ja varjele sitä kolhuilta.*

*Happi ja teolliset rasvat, eivät saa olla yhteydessä toisiinsa!*

*Älä käytä tai säilytä happilaitteistoja tilassa, jossa on helposti syttyviä aineita kuten öljyä, voiteluaineita, aerosolisumutetta, kosmeettisia voiteita tai liuottimia. Muista ohjeistaa potilasta ennen hapen antoa, koska happimaski voi tuntua epämukavalta.*

## **Tekninen suorite:**

(Alku tekstinä: Happi, Tekninen suorite)

Mika:

*Avaa turvapullostasi pulloventtiili auki, tarkasta että pullossa on ilmaa riittävästä.*

*Pullon mittari pitää olla vihreällä alueella*

*Turvapullossa on ilmamäärä mittari, josta näkee paljonko ilmaa on pullossa.*

*Potilas tarvitsee hapetta kun Spo2 happisaturaatio on alle 95 %*

*Turvapullossa on virtainsäädin, josta säädetään hapen virtaus*

*Hapetta säädetään potilaan tarpeen mukaan*

*Keuhkoahdistus potilaalle hapetta maltillisesti 2- 4l /min*

*Hapetta käsitellessä on muistettava käyttää suojakäsineitä.*



**Hapen käyttötehtävällä**

(ALKUTEKSTI: 703A. 75-vuotias nainen soittanut hätäpuhelun. Puhelun aikana pystyy puhumaan sanoja. Henkeä ahdistaa selkeästi, joka alkanut yllättäen.)

Mika yksikönjohtaja, Elina tutkii ja hoitaa potilasta

*Evy: Ensivasteesta iltaa. Miten täällä voidaan?*

*Potilas: Ei—Saa—Kunnolla—Hengitettyä---*

*E: Mitataan RR, SpO2, HT, Syke, Lämpö, GM. Onko teillä perussairauksia?*

*P: Astma*

*Spo2 87 %, HT26, RR 145/92. P. 90. Lämpö 38.2.*

*E: Annetaan teille happea. Laitetaan teille tuollainen happimaski kasvoille. Koetta-  
kaa hengitellä rauhassa. Ei ole mitään hätää.*