



Satakunnan ammattikorkeakoulu

Suominen Sauli

VESIPELASTUS- JA ELVYTYSKOULUTUSPROJEKTI HOLIDAY  
CLUB CARIBIAN UINNINVALVOJILLE

Sosiaali- ja terveysala, Pori  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto

2008

## VESIPELASTUS – JA ELVYTYSKOULUTUSPROJEKTI HOLIDAY CLUB CARIBIAN UINNINVALVOJILLE

Suominen, Sauli  
Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Sosiaali- ja terveysala, Pori, Maamiehenkatu 10, 28500 Pori  
Elokuu 2008  
Ohjaaja: Keppola, Outi-Kaisa THM  
YKL: 59.23  
Sivumäärä: 44

Asiasanat: vesipelastus, elvytys, koulutus

---

Tämän opinnäytetyön aiheena oli kouluttaa Holiday Club Caribia kylpylän uinninvalvojat, tauottajat ja extra-työntekijät suoriutumaan yhdenmukaisin tekniikoin asiakkaan vesipelastamisesta sekä elvytyksestä. Kylpylän tauottajilla ja extra-työntekijöillä ei ollut aiempaa koulutusta eikä osaamista vesipelastuksesta sekä elvytyksestä. Sen sijaan kylpylän uinninvalvojilla oli viranomaislinjauksen mukainen peruskoulutus. Kylpylässä ei ollut käytössä olevaa kertauskoulutusta ja valmiusharjoitusjärjestelmää. Lisäksi kylpylän elvytysvälineistö ei ollut tarkoituksen mukainen, heidän käytössään oli maallikko elvytykseen sopimaton lääkehapon lisälaite, elvytyspalje.

2005 tammikuussa ennen tämän opinnäytetyöprojektin ideointia, oli uinninvalvojille järjestetty kylpylän kuntoaltaalla vesipelastus ja elvytysharjoitus. Harjoitus tehtiin kaikille samalla tavalla ja siitä otettiin suoritusajaksi. Koulutusprojektin käytännön harjoituksissa käytettiin samaa vesipelastus ja elvytysharjoitusta. Kun harjoitukset tehtiin uudelleen koulutuksen jälkeen, olivat suoritusajat parantuneet. Siihen vaikutti koulutuksen teoriaopetus, käytännön harjoitukset sekä lääkehapon lisälaitteen vaihtaminen elvytyspalkeesta yksinkertaisempaan elvytysmaskiin. Koulutuspäiviä oli kolme, joista ensimmäinen oli teoriaopetusta kouluttamattomille tauottajille ja extra-työntekijöille. Toinen koulutuspäivä oli samalle ryhmälle, jossa harjoiteltiin tarkoituksen mukaisia ja ennalta sovittuja yhteneväisiä vesipelastus tekniikoita sekä elvytysharjoittelua. Kolmannen koulutuspäivän alussa käytiin samat teoriasisällöt ja käytännön harjoitteet tiivistetysti muiden uinninvalvojien kanssa. Sen jälkeen järjestettiin kaikkien yhteiset vesipelastus ja elvytysharjoitukset kylpylän kuntoaltaalla, ottaen suorituksista aikaa.

2006 vuoden alussa koulutusprojektin päätyttyä työn tilaaja teki päätöksen vuosittaisen kertauskoulutuksen ja valmiusharjoitusjärjestelmän aloittamisesta kylpylän kaikille allastiloissa työskenteleville tauottajille, extra-työntekijöille sekä uinninvalvojille. Sokotel yritykseen kuuluvana Holiday Club Caribia otti vuonna 2007 tammikuussa käyttöön myös puoliautomaattisen defibrillaattorin. Defibrillaattori sisällytettiin vuosittaiseen kertauskoulutukseen ja valmiusharjoitusjärjestelmään heti vuoden 2007 ensimmäiseen koulutukseen. Syksyllä 2007 Holiday Club Caribbean asiakas sai sydänkohtauksen ja kylpylän koulutettu henkilöstö elvytti koulutuksen mukaisella tavalla defibrillaattoria ja lääkehappoa käyttäen asiakkaan menestyksekkäästi.

# WATER RESCUE AND RESUSCITATION EDUCATION PROJECT FOR LIFESAVERS AT HOLIDAY CLUB CARIBIA

Suominen, Sauli  
Satakunta University of Applied Sciences  
Degree Programme in Nursing  
Social Services and Health Care, Pori, Maamiehenkatu 10, 28500 Pori  
August 2008  
Tutor: Keppola, Outi-Kaisa MNSc  
PLC: 59.23  
Number of pages: 44

Key words: water rescue, resuscitation, education

---

The purpose of the survey was to implement homologous rescue and resuscitation methods for the use of full time and substitute life savers of Holiday Club Caribia spa.

The substitute life savers did not possess previous training or skills in water rescue and resuscitation. Full-time life savers in the spa were already trained according to the national guidelines on both disciplines. A functional rehearsal- and readiness rescue training program was absent, and the resuscitation equipment in the spa was insufficient.

2005, prior to executing this survey, a resuscitation and rescue testing session was arranged for all life savers working in the spa. The test was conducted in similar manner to all participants, and a record was kept on each performance. During the practical sessions of the survey the exact same testing was conducted, and clear improvement in the test results was witnessed. Theory lessons, practical training and equipment renewal to simpler form all contributed to the improvement.

Three training days were organized. First training day was a theoretical introductory course on life saving and resuscitation for the untrained substitutes. Second day was organized for the same group, and consisted of practical teaching of life saving skills and more detailed theoretical approach to rescue tactics and strategies. All life savers participated to the third day, in which homologous rescue and resuscitation methods and strategies were implemented. In the end all performances were evaluated again.

After the survey was completed, Caribia spa decided to implement a yearly rehearsal- and readiness system to bind all life savers working in the pool facilities. This system now affects both full-time life savers and their substitutes. Furthermore, an AED was purchased and implemented to the rescue- and readiness system. The AED was first time successfully used for the benefit of a cardiac arrest patient in autumn 2007.

# SISÄLLYS

<b>JOHDANTO</b> .....	<b>5</b>
<b>1. PROJEKTIN TAUSTAA</b> .....	<b>7</b>
1.1 Holiday Club Caribia.....	7
1.2 Uinninvalvojan työ Holiday Club Caribiassa.....	8
1.3 Työntekijälle annettava opetus ja ohjaus.....	9
1.4 Uinninvalvojen koulutus .....	9
1.5 Uinninvalvojen osaamisen taso .....	10
<b>2. PROJEKTIN IDEA</b> .....	<b>13</b>
<b>3. PROJEKTIN TARKOITUS</b> .....	<b>15</b>
<b>4. PROJEKTIN TAVOITTEET</b> .....	<b>16</b>
<b>5. PROJEKTIN TEORIAA</b> .....	<b>17</b>
5.1 Vesipelastuksen perusteet.....	17
5.2 Vesipelastus Caribiassa .....	20
5.3 Hukkuminen .....	21
5.4 Sydän ja sen pysähtyminen .....	23
<b>6. PROJEKTIN SISÄLTÖ</b> .....	<b>25</b>
6.1 Elvytys.....	25
6.1.1 Tajunnan tarkistaminen.....	25
6.1.2 Hengityksen tarkistaminen.....	26
6.1.3 Paineluelvytys .....	27
6.1.4 Puhalluselvytys .....	28
6.1.5 Paineluelvytys eri ikäryhmissä.....	30
6.1.6 Elvytyksen toimintakaavio, aikuinen.....	31
6.1.7 Elvytyksen toimintakaavio, lapsi .....	32
6.2 Lääkkeellinen happi .....	33
6.2.1 Hapenantolaite ja sen käyttö .....	33
6.2.2 Lääkkeellisen hapen turvallinen käsittely ja varastointi .....	34
6.2.3 Lääkkeellisen hapen valmistus, jakelu ja käyttö .....	34
<b>7. OPETTAMINEN JA OPPIMINEN</b> .....	<b>36</b>
<b>8. PROJEKTIN TOTEUTUS</b> .....	<b>37</b>
8.1 I-osio, teoria.....	38
8.2 II-osio, käytäntö.....	39
8.3 III-osio, käytäntö ja yhteisharjoitus.....	40
<b>9. POHDINTA</b> .....	<b>42</b>
<b>LÄHTEET</b> .....	<b>45</b>

## JOHDANTO

Tämän projektin lähtökohtana on ollut puutteelliset Holiday Club Caribbean -kylpylän allasosastolla työskentelevien työntekijöiden turvallisuuskoulutukset sekä epäsäännöllisesti järjestetyt valmiusharjoitukset. Lisäksi uinninvalvojen tauotukset oli osittain hoidettu vesipelastukseen ja elvytykseen kouluttamattomilla työntekijöillä. Suomessa uimalaitosten turvallisuuden vähimmäistason ohjeistaa kuluttajaviraston ohjeet uimahallien ja kylpylöiden turvallisuuden edistämiseksi. Ohjeiden tarkoituksena on tuoteturvallisuuslain (914/1986, muutoksineen) perusteella määrittää uimahallien ja kylpylöiden turvallisuutta koskevat vähimmäisvaatimukset, lisätä uimahallien turvallisuutta ja tehostaa tuoteturvallisuuslain mukaista turvallisuuden valvontaa sekä ennaltaehkäistä onnettomuuksia ja tapaturmia. (Kuluttajaviraston ohjeet 4/2002, 3)

Kuluttajaviraston julkaisusarjassa 4/2002, kuluttajaviraston ohjeet uimahallien ja kylpylöiden turvallisuuden edistämiseksi yksilöidään vähimmäiskoulutusmäärät ja sisällöt. Niiden mukaan allasiloissa työskentelevien tulee kouluttautua vähintään kaksi kertaa vuodessa. Erityisesti painotetaan pelastustoimenpiteiden harjoittelua ja henkilöstön yhteistoimintaa. Tässä koulutusprojektissa on keskitytty kouluttamattomien tauottajien vesipelastus- ja elvytystaitojen tarpeenmukaiseen osaamiseen. Niin, että jokaisella työntekijällä on asiakkaan henkeä uhkaavassa hukkumisonnettomuudessa tai elottomuuden hoidossa yhdenmukaiset käytännöt. Lisäksi on myös päivitetty jo viranomaislinjauksen mukaan koulutettujen uinninvalvojen vesipelastus ja elvytystaidot sekä päivitetty elvytysvälineistöä tarpeenmukaiselle tasolle. Tälle projektille on siis ollut olemassa todellinen tarve. Työn tilaaja on ollut aktiivisesti halukas kehittämään vuosittaista kertauskoulutusta ja valmiusharjoitusjärjestelmää.

Koulutuspäiviä oli kolme erillistä päivää, joista kaksi ensimmäistä oli tarkoitettu kouluttamattomille tauottajille. Kolmas päivä oli osittain vain uinninvalvojen päivityskoulutusta ja osittain myös kaikkien allasiloissa työskentelevien työntekijöiden yhteisharjoitusta. Koulutukset järjestettiin syksyllä 2005.

Tämän koulutusprojektin kokemuksia oli hyödynnetty heti seuraavana vuonna 2006, jolloin Holiday Club Caribia aloitti järjestelmällisen kertauskoulutus- ja valmiusharjoitus-

tusjärjestelmän allastiloissa työskenteleville työntekijöille, kolmesti vuodessa. Lisäksi tällöin koulutuksiin otettiin mukaan allasravintolan henkilökuntaa sekä kaikki uudet työntekijät ja kesätyöntekijät. Lisäksi vuoden 2007 helmikuussa käyttöön otetun puoli-automaattisen defibrillaattorin käyttökoulutus toistettiin laajemmin. Saman vuoden alussa hotellin vastaanoton työntekijät saivat oman kertauskoulutusjärjestelmänsä. Osittain tämän koulutusprojektin ansiosta kylpylässä on pelastettu yksi sydänpysähdyksen saanut asiakas. Tämä tapahtui syksyllä 2007, jolloin kylpylän allashenkilökunta oli saanut jo 10. kertauskoulutuksen kahden vuoden ja kahdeksan kuukauden sisällä. Tässä elvytystapauksessa henkilökunnan sisäinen ja ulkoinen hälytysjärjestelmä toimi hyvin, elvytys oli laadukasta sekä lääkehappea että defibrillaattoria käytettiin oikeaoppisesti.

Jatkuva koulutus ja säännöllinen käytännön harjoittelu auttaa toimimaan tositilanteessa parhaalla mahdollisella tavalla. (Mikkonen 2001, 36(4), 8-9)

# 1. PROJEKTIN TAUSTAA

## 1.1 Holiday Club Caribia

Holiday Club Resorts Oy omistaa Suomessa 12 eri paikkakunnalla loma-asuntoja, lomakohteen Calahondassa Espanjassa sekä Holiday Club Åren ja Ekerum Golf & Resorts lomakohteet Ruotsissa. Suomessa toimivat kuusi Holiday Club -kylpylähotellia kuuluvat huhtikuusta 2006 lähtien S-ryhmän tytäryhtiön Sokotelin omistukseen ja toimivat nimellä Holiday Club Spa Hotels: Ketjuun kuuluvat Holiday Club Caribia Turussa, Katinkulta Vuokatissa, Kuusamon Tropiikki, Oulun Eden, Saariselkä ja Tampereen Kylpylä. (Holiday Club Spa Hotels 2007)

Kylpylähotelli Caribia erottuu muista konsernin kylpylähotelleista varsin selkeästi, niin rakenteellisesti kuin toimintatavoiltaan. Caribia on konsernin suomalaisista kylpylähotelleista suurin. Se mahdollistaa isojen kongressi – ja messutapahtumien järjestämisen sekä sen kylpyläosasto on huomattavasti suurempi kuin muualla. Caribia on rakennettu Väli-Amerikan ja siirtomaalaihengen mukaisesti ja näin sen palvelut sekä tuotteet noudattavat tätä teemaa. Tosin tällä teemalla (Caribia) ei enää markkinoida tai myydä tuotteita, sillä nykyään brandinä on Holiday Club kylpylähotelli.

Kuluttajaviraston ohje uimahallien ja kylpylöiden turvallisuuden edistämiseksi on tärkein toimintaa ohjaava viranomaislinjaus. Ohjeiden tarkoitus on lain perusteella määrittää uimahallien ja kylpylöiden turvallisuutta koskevat vähimmäisvaatimukset, lisätä uimahallien turvallisuutta ja tehostaa tuoteturvallisuuslain mukaista turvallisuuden valvontaa sekä siten vaikuttaa tapaturmien ennaltaehkäisyyn. Säädöspäätös: tuoteturvallisuuslaki, 914/1986, muutoksineen. (Kuluttajaviraston ohjeet 4/2002, 3)

Opetusministeriö, Suomen Hotelli- ja Ravintolaliitto SHR ry, Suomen Kuntoutuslaitokset ry, Suomen Latu ry ja Suomen uimahallien isännöitsijät ry, Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto ry sekä uimahalli- ja kylpylätekninen yhdistys ry pyrkivät myötävaikuttamaan siihen, että näitä ohjeita noudatetaan. Edellä mainittujen tahojen aloitteesta käydään tarvittaessa neuvotteluja näiden ohjeiden täytäntöönpanosta ja mahdollisista

muista ohjeiden toteuttamiseen samoin kuin uimahallien turvallisuuden parantamiseen liittyvistä seikoista. (Kuluttajaviraston ohjeet 4/2002, 3)

Uinninvalvojan tulee osata seuraavat tiedot ja taidot:

- tulee tietää erilaisissa pelastustapahtumissa -ja tilanteissa turvallisen toiminnan periaatteet
- tulee osata käytännössä toimia turvallisesti erilaisissa pelastustilanteissa = suoriutuu uinninvalvojan testiuinnista
- tulee tietää/osata käyttää erilaisia pelastusvälineitä sekä välineiden huolto
- tulee tietää ihmisen fysiologian perusteet, hydrostaattisen paineen vaikutukset, jotta hän pystyy toimimaan ensiaputilanteissa
- osaa hätäensiavun ja jatkotoimenpiteet
- valvojan / hengenpelastajan tehtävät, oikeudet ja vastuu
- asiakaspalvelun perusteet
- tulee hallita eri uintitekniikat

(Kuluttajaviraston ohjeet 4/2002, liite 1)

Kuluttajavirasto ja Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto suosittelevat uinninvalvojille uinninvalvojakurssin tai kansainvälisen hengenpelastajakurssin suorittamista (ennen vuotta 2006, uimaopettajan perus- ja jatkokurssin tai vaihtoehtoisesti hengenpelastuskurssin) tai vastaavien taitojen hankkimisen riittäväksi pätevyudeksi. (Kuluttajaviraston ohjeet 4/2002, 10)

## 1.2 Uinninvalvojan työ Holiday Club Caribiassa

Uinninvalvojan työtehtäviin kuuluu käyttäjien turvallisuuden valvonnan lisäksi yleisen järjestyksen ja siisteyden, rakenteiden ja välineiden kunnan tarkkailu. Valvonnan tulee olla näkyvää ja kaiken kattavaa. Uinninvalvojien tulee olla näkyvillä kaiken aikaa. Toinen uinninvalvojista valvoo kameramonitoreiden avulla, toinen kiertää allasosastolla tai pyrkii olemaan allasosaston näkyvimmillä paikalla, aikuisten altaan viereisellä sillalla. Uinninvalvomomoni ovi tulee pitää auki ja valot päällä, jotta asiakkaat löytäisivät sen helpommin. (Nummela 2004, 15-16.)



### 1.3 Työntekijälle annettava opetus ja ohjaus

Työnantajan on annettava työntekijälle riittävät tiedot työpaikan haitta- ja vaaratekijöistä sekä huolehdittava siitä, että työntekijän ammatillinen osaaminen ja työkokemus huomioon ottaen:

- 1) työntekijä perehdytetään riittävästi työhön, työpaikan työolosuhteisiin, työ- ja tuotantomenetelmiin, työssä käytettäviin työvälineisiin ja niiden oikeaan käyttöön sekä turvallisiin työtapoihin erityisesti ennen uuden työn tai tehtävän aloittamista tai työtehtävien muuttuessa sekä ennen uusien työvälineiden ja työ- tai tuotantomenetelmien käyttöön ottamista;
- 2) työntekijälle annetaan opetusta ja ohjausta työn haittojen ja vaarojen estämiseksi sekä työstä aiheutuvan turvallisuutta tai terveyttä uhkaavan haitan tai vaaran välttämiseksi;
- 3) työntekijälle annetaan opetusta ja ohjausta säätö-, puhdistus-, huolto- ja korjaustöiden sekä häiriö- ja poikkeustilanteiden varalta; ja
- 4) työntekijälle annettua opetusta ja ohjausta täydennetään tarvittaessa.

Valtioneuvoston asetuksella voidaan antaa tarkempia säännöksiä työntekijälle annettavasta opetuksesta ja ohjauksesta sekä kirjallisista työohjeista sekä niistä ammateista tai tehtävistä, joissa vaaditaan erityistä pätevyyttä, sekä tällaisen pätevyyden osoittamisesta. Pätevyyden osoittamiseksi hyväksytään myös ulkomailla suoritettu tutkinto, todistus tai muu koulutuksesta annettu asiakirja sen mukaisesti kuin siitä säädetään Euroopan yhteisön yleisen tutkintojen tunnustamisjärjestelmän voimaantulon jälkeen annetussa laissa (1597/1992) tai määrätään Suomea sitovissa kansainvälisissä sopimuksissa. (Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738 14§)

### 1.4 Uinninvalvojen koulutus

Kylpylän allasosaston lähes kaikki allasvalvontaa tekevät työntekijät on koulutettu kulluttajaviraston ohjeiden mukaisesti, muutamien osalta huomattavasti enemmänkin.

Tosin allasosastolla työskentelee myös muitakin ja heidän koulutuksensa ei vastaa ohjeistuksia. Heidän toimenkuvansa on myös sitä vastaava, eli ovat tauottajia tai kiireajan

ylimääräisiä, kolmansiä uinninvalvoja. He eivät myöskään tee yksin aamu – tai iltavuoroja (klo 7.45–10.00 tai 21.00–21.30 yksin) ja heidän kanssaan on aina kuluttajaviraston ohjeiden mukaisen vähimmäiskoulutuksen saaneita uinninvalvoja.

Suurin osa kylpylän vakituisemmista uinninvalvojistista on käynyt joko omalla kustannuksella tai nyttemmin myös kylpylän kanssa kustannukset jakaen erilaisia vesipelastus ja ensiapukoulutuksia. Esimerkiksi seuraavia; SPR EA1 ja EA2 sekä hätäensiapu, uimaopettajan perus- ja jatkokurssi, erityisuimaopettajakurssi, vauvauintiohjaajakurssi, allasmestari, Junior Lifesaver ohjaajakurssi, Kansainvälinen hengenpelastajatutkinto, Lifeguard training (USA), Suomen Uimaopetus ja Hengenpelastusliiton kouluttaja koulutus sekä yksityisiä vesipelastuskursseja. Joillakin työntekijöillä on peruskoulutuksena terveydenhuoltoalan koulutus. Näin tarkasteltuna työntekijöillä on varsin mittava ja riittävä koulutus toimia allasvalvojana. Puute onkin siinä, että osalla vähäisemmän tuntimäärän allasvalvontaa tekevillä ei ole vähimmäissuosituksen mukaista koulutusta, eikä muutakaan vastaavaa koulutusta. Koulutusprojektin tarkoituksena on opettaa heille henkeä uhkaavan hukkumisonnettomuuden vesipelastus ja elvytystaidot.

Kuluttajaviraston ohjeet uimahallien ja kylpylöiden turvallisuuden edistämiseksi julkaisusarjassa ohjeistetaan allasosastolla työskenteleviä harjoittelemaan vähintään kaksi kertaa vuodessa turvallisuuskoulutusta ja valmiusharjoituksia. Turvallisuuskoulutus pitää sisällään kuluttajaviraston ohjeiden mukaan käytännössä avun hälyttämistoimenpiteet, vesipelastuksen altaasta, mahdollisten pelastusvälineiden käytön, elvytyksen ja toiminnan tavallisimmissa sairauskohtaustapauksissa ja tapaturmissa. (Kuluttajaviraston ohjeet 4/2002, 10–11)

### 1.5 Uinninvalvojien osaamisen taso

Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliiton järjestämällä kurseilla käydään läpi teoriassa ja käytännössä vedestä pelastaminen ja elvytys sekä yleisempien tapaturmien ensiapu. Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto suosittelee, että uimaopettajakurssilainen olisi käynyt SPR:n järjestämän ensiavun peruskurssin (EA1) ennen kurssille tuloa. (Tervetuloa uimaopettajaksi 2004.)

Uimaopettajan jatkokurssilla ja hengenpelastajan kurssilla syvennyttään hieman tarkemmin mm. sukellukseen (paineentasaus ja ylihengittäminen), oman turvallisuuden huomioimiseen irrottautumisoitteita harjoittelemalla, hypotermiasta, jääpelastuksesta. Näiden asioiden käsittelyä ohjaa uimavalvojan työ. Ensiapua pohjustetaan hieman perusteellisemmalla teorialla. Käsittelemällä sydämen toimintaa, verenkiertoa, verisuonistoa ja hengitystä, kaasujen vaihtoa sekä muuta ihmisen anatomiaan ja fysiologiaan liittyvää. Lisäksi hukkumisen fysiologiaa, hapenantolaitteen käyttöä elvytyksessä käydään läpi. (Uimaopettajan jatkokurssin materiaali 2004.)

Kansainvälisessä hengenpelastaja koulutuksessa käydään samoja ensiavun ja vesipelastukseen liittyviä asioita läpi, mutta käytännön harjoitteet sekä toistojen määrät ovat moninkertaisia verrattuna perustason Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliiton koulutuksiin nähden. Myös kurssin läpäiseminen vaatii useita vaativan tason vesipelastus ja ensiapu suoritteita. Niitä on yhteensä noin 10, kun muilla Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliiton kursseilla ei ole muita testejä kuin uinninvalvojan testiuinti, jossa aikaraja on 3.40 minuuttia.

Projektin lähtökohtana on ollut kylpylän kouluttamattomat työntekijät, väärät lisälaitteet (elvytyspalje) lääkehapen käytössä, kaikkia koskeva yhteisharjoittelun puute, suunnitellun tarpeenmukaisen vuosittaisen kertauskoulutusjärjestelmän puute sekä kesken projektin muuttuneet elvytysohjeet.

Projektin ideoinnin aikana ilmeni kylpylän sisäisissä harjoituksissa (katso liite 2) selkeitä puutteita taidoissa, jotka liittyivät uhrin kuljettamiseen, ylösnostamiseen sekä elvytykseen hapenantolaitteen ja elvytyspalkeen kanssa. Osittain tästä johtuen kylpylässä annettavassa elvytyksessä siirrytään vähän yksinkertaisempaan ja maallikon näkökulmasta helpompaan puhalluselvytys tekniikkaan. Siinä poistetaan käytöstä sekä elvytyspalje että hapenkerääjäpussi ja siirrytään käyttämään vain happiliitoksella varustettua elvytysmaskia. Tulevan koulutuksen sisältö perustuu myös osittain tähän havaintoon.

Kyseisen harjoituksen tarkoituksena oli vedestä pelastaminen ja elvytys (happi ja elvytyspalje sekä painanta) työparin kanssa. Harjoituksen ensisijaisena tarkoituksena ei ollut opettaa/ohjata, vaan tarkoitus oli selkiyttää osallistujille ja esimiehille uinninvalvontaa

tekevien senhetkinen osaamisen taso uhrin kuljettamisessa, ylösnostamisessa ja elvytyksessä hapenantolaitteen sekä elvytyspalkeen kanssa.

#### Johtopäätös

- Altaasta nostoon kului liikaa aikaa ja joiltakin se ei yksin onnistunut.
- Happilaitteen kokoamiseen kului liikaa aikaa.
- Kokonaissuoritukseen kului liikaa aikaa, jopa 2.40 minuuttia, hukkumistapahtuman huomioimisesta aina ensimmäiseen puhallukseen asti.
- Uinninvalvojien em. asioiden harjoittelua tulisi lisätä. Harjoituksiin osallistuneilla uinninvalvojilla oli kaikilla vähimmäisvaatimusten mukainen koulutus, joten perusosaamisesta se ei ollut kiinni, vaan ehkä harjoittelun puutteesta.

#### Koulutuksen tarve

- Altaasta nostotekniikkaharjoitus yksin ja kaksin.
- Hapenantolaitteisto yksinkertaisemmaksi ja lisää harjoitusta. Elvytyspalje otettiin pois ja tilalle tuli elvytysmaski happiliitoksella.
- Yksilöharjoituksia sekä työparin/työryhmän kanssa yhteisharjoituksia.
- Yleistä painelu -ja puhalluselvytystä.

## 2. PROJEKTIN IDEA

Idea on ollut mielessä jo pitkään, mutta sairaanhoitaja koulutuksen puitteissa oli nyt mahdollista tehdä laadukas ohjauksen alainen projektityö. Kohteen valintaan henkilökohtaisesta näkökulmasta vaikutti:

- 1) Opiskelijalla on sivutoiminen työsuhde kylpylään jo vuodesta 1999.
- 2) Opiskelijalla on työsuhde Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliiton kouluttajana sekä vesiturvallisuuden edistäjänä.
- 3) Osalla kylpylän tauottajilla ja extratyöntekijöillä ei ollut riittävää koulutusta toimia yhdenmukaisella tavalla henkeä uhkaavissa vesipelastus- ja elvytystehtävissä.
- 4) Kylpylällä ei ollut olemassa tarpeenmukaisuuteen pohjautuvaa kertauskoulutusjärjestelmää.

Tavoitteena on kouluttaa ensisijaisesti ne allastiloissa toimivat työntekijät, joilla ei ole riittävää vesipelastus- ja/tai hätäensiapukoulutusta suoriutumaan henkeä uhkaavasta vesipelastus- ja hätäensiaputilanteesta. Myös muiden valvojien kouluttaminen toimimaan nykyisten elvytysohjeiden mukaan ja harjaannuttaa kaikkia toimimaan saumattomasti yhteisten toimintamallien mukaan. Kylpylän osalta lisäksi tavoitteena on saada kokemus vuosittaisen kertauskoulutuksen järjestämisestä.

Projektin toimintaympäristö on Holiday Club Caribia, joka aloittanut toimintansa syksyllä 1999.

Kylpylän vuosittainen kävijämäärä on noin 250 000, (katso liite 6). Allasvalvontaa päätoimisesti tai osittain, esimerkiksi tauottajana, tekeviä on tällä hetkellä 17.

Kylpylän allasosasto on kolmessa kerroksessa ja altaita on sekä sisällä että ulkona, joissakin altaissa on luolia ja vesiputouksia, joissakin altaissa virtauksia. Vesien lämpötilat vaihtelevat n. 10 asteesta 36 asteeseen. Kaikki paitsi lastenallas, 32 cm, ovat syvyydeltään 130 cm. Altaita on kahdeksan; kuntoallas, kaksi poreallasta, aikuisten allas, nuori-allas, lasten allas, ulkoallas ja avantoallas. Kylpylässä on kolme liukumäkeä, 117 m ja 80m, kaksi umpinaista sekä 25 m avonainen liukumäki.

Kylpylässä on kaksi erillistä tilausaunaosastoa, joista toinen on ulkoalueella.

Ulkoallasalueella on vielä kesäisin pieni, halkaisijaltaan noin 3 m ja noin 20 cm syvä lasten kahluallas. Ulkoalueella on rantalentopallokenttä sekä tenniskenttä.

Kylpylässä on sisällä ravintoloita ja niistä saa alkoholijuomia. Se taas nostaa tapaturmariskiä sekä vaatii uinninvalvonnan osalta erityishuomiota sekä järjestyksenpitoa.

### 3. PROJEKTIN TARKOITUS

Projektilla tarkoitetaan kertaluonteista, tulokseen tähtäävää, tavoitteellista hanketta, jonka toteutusajankohta ja resurssit ovat ennalta määriteltä.

Projektin ensisijaisena tarkoituksena oli opettaa kouluttamattomille tauottajille taidot, joilla selviytyä henkeä uhkaavasta vesipelastustilanteesta ja suoriutua painelupuhalluselvytyksestä (PPE), lisähappea ja elvytysmaskia käyttäen. Lisäksi vakinaisempien allasvalvojen opettaminen myös suoriutumaan PPE:stä lisähappea ja elvytysmaskia käyttäen. Tarkoituksena oli myös ehdottaa tilaajaa jatkamaan uinninvalvojen ja muiden allasaloissa toimivien työntekijöiden vesipelastus- ja elvytystaitojen ylläpitämistä projektin kokemusten perusteella.

Yhtenä projektin tarkoituksena oli selvittää lääkehapon käyttämisen ja käytön koulutukseen liittyvät ohjeistukset. Projektin edetessä tämä aihealue sai jäädä taka-alalle, sillä sen tuloksen saaminen ei ollut yksiselitteistä, eikä siten palvellut liiemmin projektin tarkoitusta. Lääkehapon käyttöä elvytystilanteissa opetetaan Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliiton kursseilla. Kylpylässä käytetään lääkehappoa yleisen käytännön mukaan lääkehappoa ja siten kuin Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto sitä ohjeistaa käyttämään.

Toisena merkittävänä tarkoituksena oli toteuttaa yhden vuoden suunniteltu ja tarkoituksenmukainen vesipelastus- ja elvytyskoulutus. Kylpylästä puuttuu vuosittain toteutettava, kaikille allasaloissa toimiville uinninvalvojille ja vesiliikunnanohjaajille sopiva vesipelastus- ja elvytystaitoja ylläpitävä koulutusjärjestelmä.

Kaikille, joiden toimenkuvaan kuuluu tehdä uinninvalvontatyötä, tulisi hallita välttämättömät vesipelastus- ja elvytystaidot. Koulutus järjestetään kolmessa koulutusosiossa. Osiot koostuvat teoriasta ja käytännön harjoitteista, painottaen käytäntöä.

#### 4. PROJEKTIN TAVOITTEET

- 1) Kouluttaa ne allastyöntekijät, joilla ei ole asianmukaista koulutusta suorittaa altaaseen hukuksiin joutuneen uhrin pelastamista. Heidän tulisi pystyä yksin/työparin kanssa hakemaan uhri vedestä, nostamaan ylös altaasta sekä elvyttämään uhria niin yksin kuin työparin kanssa hapenantolaitetta käyttäen.
- 2) Myös päätoimiset uinninvalvojat tarvitsevat päivityskoulutusta, jotta kaikilla on yhdenmukaiset toimintatavat vesipelastuksesta ja elvytyksestä. Lisäksi uinninvalvojan ja tauottajan on toimittava hätätilanteessa yhdessä, kylpylän hälytyskaavion osoittamalla tavalla.
- 3) Projektin toteuttamisella haetaan kokemuksia laajemman koulutuksen järjestämisestä, johon osallistuu kaikki allastiloissa valvontaa tai ohjaustyötä tekevät työntekijät.

Opiskelijan tavoitteena on:

- 1) Ammattitaidon osoittaminen työnantajalle em. asioiden hoitamisesta ja jatkaa koulutuksen järjestämistä vuosittain projektin koulutuskokemuksen mukaisesti.
- 2) Harjaantua tarpeenmukaisen sekä kustannustehokkaan vesipelastus- ja hätäensiapu-koulutuksen järjestämisessä, kun tilaajana on tulosta tuottava korkeatasoisia palveluja tuottava yritys.



## 5. PROJEKTIN TEORIAA

### 5.1 Vesipelastuksen perusteet

Vesipelastus käsittää ennaltaehkäisevää toimintaa, oman ja muiden pelastamiseen tarvittavien taitojen hallintaa sekä toiminnan tehokkaasti ja turvallisesti suorittamista. (Korpinen, Läärä & Rantala 1999, 27.) Vedestä toisen pelastamisella tarkoitetaan kaikkia niitä toimia, joiden avulla hukkumisvaaraan joutunut autetaan pois vedestä tehokkaasti ja turvallisesti. (Korpinen ym. 1999, 38.) Vesipelastukseen liittyy myös pelastautuminen, sillä tarkoitetaan omaa selviytymistä kohdattaessa vedessä tapahtunut onnettomuus. Pelastautumisessa ja pelastamisessa molemmissa tarvitaan harkintaa, rauhallisuutta ja monipuolisia vesipelastustaitoja. (Tervetuloa uimaopettajaksi 2004, 70.)

Se yleinen käsitys, että vain taitavalla uimarilla on mahdollisuus pelastaa veden varaan joutunut, on kuitenkin täysin virheellinen. Jopa uimataidottomat ja heikon uimataidonkin osaavat voivat toimia pelastustilanteessa tehokkaasti ja turvallisesti, kunhan tietää millaisia pelastusvälineitä voi käyttää hyödyksi. Hyvä muistisääntö on kirjainyhdistelmä, RAP, ja se tarkoittaa rauhoita, apuväline ja pelasta. (Korpinen ym. 1999, 38.)

Ensimmäinen toimi, jota pelastustilanteessa tehdään, on tilanteen arviointi. Se ratkaisee, millaista auttamistapaa voidaan käyttää tehokkaasti ja turvallisesti. Tajuton uhri on haettava pois vedestä suoraa kosketusta käyttäen eli tarttumalla häneen ja auttamalla pois vedestä mahdollisimman nopeasti. Tajuissaan oleva hätääntynyt tai väsynyt uimari pysyy pitämään päänsä vielä pinnan yläpuolella, mutta ei pääse enää omin avuin turvaan. Autettaessa tajuissaan olevaa uhria on käytettävä jotain pelastusvälinettä, jotta suoralta kosketukselta vältyttäisiin. Näin pelastaja turvaa oman turvallisuutensa, sillä hätääntynyt uhri saattaa tarttua pelastajaan ja painaa näin hänet veden alle. (Korpinen ym. 1999, 39.)

Vallitsevat olosuhteet ratkaisevat, mitä pelastus- tai auttamistapaa voidaan käyttää nopeasti, tehokkaasti ja turvallisesti. Pelastajan tulee arvioida kuinka etäällä pelastettava on suhteessa omiin voimavaroihin kyseisissä olosuhteissa. Ulkoisista luonnonolosuh-

teista pelastajan tulee ottaa huomioon tuuli, aallokko, veden lämpötila ja virtaukset. Pelastajan pitää suhteuttaa omiin opittuihin taitoihinsa, mitä pelastuksessa käytettäviä apuvälineitä on käytettävissä. Onko mahdollisesti paikalla muita henkilöitä, jotka voivat auttaa uhrin paikantamisessa tai osallistua avustamaan vesipelastusta jollain muulla tavoin. Pelastajan täytyy tiedostaa tarkkaan omat taidot ja suorituskyyky suhteessa olevaan kokonaisvaltaiseen pelastustilanteeseen. (Korpinen ym. 1999, 40.)

Ulkoisten olosuhteiden vaihtelut voivat olla varsin suuret, kesällä ja talvella toisistaan täysin poikkeavat. Pelastajan on toimittava valitsevan sääolosuhteen mukaan. Pelastustavan valinta riippuu pelastajan omien voimien ja taitojen arvioinnista. Erilaisia pelastustapoja on monia ja ne vaihtelevat myös avovesipelastustilanteista aina pieneen sisäaltaan vesipelastukseen. Tarttuuko pelastettava suoralla kosketuksella pelastettavaan ja käyttäkö pelastaja siinä tilanteessa yhden käden vai kahdenkäden pelastusotteita. Pelastaja voi myös esimerkiksi ojentaa pelastusvälineen tai siihen kelpaavan tilapäisvälineen pelastettavalle menemättä itse veteen. Pelastaja voi myös valita monista heittovälineistä olosuhteisiin ja omiin taitoihin sopivan heittovälineen. Pelastettavaa voidaan auttaa myös suoraan uimalla, suotuveneellä, vesiskootterilla tai pelastuslaudalla. (Korpinen ym. 1999, 40.)

Pelastustavan valintaan vaikuttaa myös pelastettavan ikä ja koko. Mitä kookkaampi pelastettava on, sitä vaativampia pelastustoimet ovat. Pelastustavan valintaa niin kuin koko vesipelastusta pitää ohjata ajatus omasta turvallisuuden säilyttämisestä, kaikissa tilanteissa. (Korpinen ym. 1999, 41.)

Pelastustilanteessa on yritettävä rauhoittaa häntä ja antaa selkeitä ja yksinkertaisia ohjeita apuvälineen käytöstä. Hukkumisvaarassa oleva uimari on usein niin hätääntynyt, että hän ei enää itse kykene toimimaan järkevästi. Siksi rauhoittaminen ja ohjeiden antaminen on erittäin tärkeää pelastustilanteessa. Tilanne saattaa myös kehittyä, siksi on muistettava tarkkailla ja arvioida kaiken aikaa tapahtumia. Pelastettava saattaa joutua tilanteiden muututtua tekemään nopeasti uusia ratkaisuja ja valintoja pelastustoimenpiteiden suhteen. (Korpinen ym. 1999, 41–42.)

Jotta vesipelastustyötä voi tehdä, tulee henkilön kouluttautua sen mukaisesti ja ymmärtää tiettyjä työn perusasioita. Uinninvalvojalta edellytetään vähintään uimaopettajan

perus- ja jatkokurssia tai vastaavasti hengenpelastajan kurssia. Vuoden 2007 jälkeen Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliiton koulutusjärjestelmä uusiutui osittain. Sen myötä uinninvalvontatehtäviin pätevyitys suoritamalla uinninvalvoajakurssin tai kansainvälisen hengenpelastajakurssin. (Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto. 2007) Myös uinninvalvonnan sijaisuuksien, esimerkiksi tauotuksien, jotka liittyvät allastiloissa työskentelyyn, tulee hoitaa riittävän pätevillä henkilöillä. Koulutuksesta Suomessa vastaa Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto. Uinninvalvojalta edellytetään kypsää vesipelastustilanteiden arviointikykyä sekä varmuutta ratkaisuisaan ja teoissaan. Lisäksi uinninvalvojan on oltava fyysisiltä ominaisuuksiltaan hyvä, kuten omata hyvä ja monipuolinen uimataito, ensiaputaito, vesipelastustaito ja elvytystaito. Kaikkien näiden ominaisuuksien ylläpito on ensiarvoisen tärkeää. (Uinninvalvoajakurssin materiaali 2006, 11)

Vesipelastustyön onnistumisen kannalta tärkeintä on ennaltaehkäisevä työ. Se onnistuu vain tehokkaalla liikkumisella allastiloissa. Näin mahdollistuu nopea puuttuminen jo tapahtuneisiin vesipelastus- tai hätäensiaputilanteisiin. (Uinninvalvoajakurssin materiaali. 2006, 11) Jotta uinninvalvoja erottuu muista allastiloissa toimivista työntekijöistä sekä asiakkaista, tulee hänen pukeutua asianmukaiseen työasuun. Uinninvalvonnan kansainväliset värit ovat keltainen ja punainen. Holiday Club Caribia uinninvalvojat pukeutuvat työasuun, jossa yläosa keltainen ja alaosa on punainen. Uinninvalvojan on erotuttava selkeästi muusta uimalaitoksen henkilökunnasta (Uinninvalvoajakurssin materiaali 2006, 12).

Jotta uinninvalvoja suoriutuu asiakkaiden turvallisuuden huolehtimisesta, ei työntekijän toimenkuvaa voi kuulua muita samanaikaisesti suoritettavia tehtäviä, jotka häiritsevät turvallisuuden valvontaa. (Korpinen ym. 1999, 27)

## 5.2 Vesipelastus Caribiassa

Caribiassa tapahtuvan vesipelastuksen merkittävimpanä erityispiirteenä on altaiden syvyys, joka kaikissa paitsi lastenaltaassa on 130 cm. Se helpottaa allasvalvojien työtä huomattavasti. Uhri on aina nostettavissa ilman vaikeaa pohjasta nostoa, jossa vaaditaan huomattavasti enemmän vesipelastustaitoja sekä kykyä pidättää hengitystä. Muita erityispiirteitä:

- Altaiden leveydet ovat kapeita ja siten kuljetusmatkat jäävät melko lyhyiksi, noin 4-8 m.
- Jokaisessa altaassa on loivenevat kiinteät portaat, lukuun ottamatta avantoallasta. Niiden avulla uhrin nosto voi tapahtua portaita pitkin raahaamalla Rautec-otteella, yksin tai kaksin työparin kanssa. Se mahdollistaa uhrin nostamisen myös rappusia pitkin, jos jostain reunakohdasta se on muutoin hankalaa.
- Kameravalvonta on lähes kaikkiin altaisiin ja luoliin.
- Useimmissa altaissa ei ole tasapintaista reunaa altaan veden ja reunan välillä, mikä hieman hankaloittaa nostoa. Tosin reunat eivät ole kovin korkeita, 40 cm riippuen altaasta. Reunojen materiaali, pinta ja muoto ovat sellaisia, etteivät ne vahingoita uhria, vaikka uhri raahattaisiinkin reunan yli.
- Yhtäaikainen näkyvyys altaisiin on huono. Altaita on kolmessa kerroksessa sekä ulkona, joka hankaloittaa valvontaa/ennaltaehkäisevää työtä.
- Kahdessa altaassa on virtauksia jotka päällä ollessaan vaikeuttavat kuljetusta huomattavasti. Vesiviihdelaitteet on kytkettävissä yksitellen pois tai hätäkatkaisimella voidaan kaikki laitteet sulkea välittömästi.
- Vesiliukumäet lisäävät riskiä hukkumisonnettomuuksille. Vuonna 2005 oli yksi vakava tajuttomuuskohtaus liukumäen alastuloaltaassa, jossa oli hukkuminen lähellä. Siinä tapauksessa asiakas ei laskenut hallitusti alas ja jossain vaiheessa laskua löi päänsä liukumäen reunoihin.

Vesipelastuksen erityispiirteet Caribiassa kertovat sen, että siellä uinninvalvojat eivät kohtaa kaikkein vaikeimpia vesipelastustilanteita. Näin heidän ei tarvitse käyttää teknikoita niin kuin useimmissa uimalaitoksissa, joissa on esim. hyppyallas (uhrin nostaminen syvältä, sukellukseen liittyvää erityisosaamista ei juurikaan tarvita) ja kuntouinti-altaiden syvyys voi olla 1,8 m-2,0 m (on pelastettava uhri kuljettamalla, ei voi käyttää Rautec-otetta). Toisin kuin esimerkiksi Helsingin Mäkelänrinteen uintikeskuksessa

hyppyaltaan syvyys on 5 m ja sen vuoksi siellä toimivien uinninvalvojen on hallittava sukellustekniikat sekä hukkuneen pohjasta nosto poikkeuksellisen hyvin.

Caribiassa uinninvalvojen tulee erityisesti hallita vesipelastuksen suhteen kuljetusotteet, altaasta nostot sekä oltava poikkeuksellisen paljon liikkeellä kierrellen kaikissa kerroksissa ennaltaehkäisyn takia sekä käytettävä kameravalvontaa tehokkaasti. Kuljetusotteita voi käyttää myös kävellen altaan pohjassa, kaikkien altaiden suurin syvyys on 1,3 m. Altaan pohjassa kävellen voi käyttää nappaus/hartiaotetta, Rautec-otetta tai leukaotetta niskasta toisella kädellä tukien. Uimalla voi käyttää myös kahden käden otteita, sillä kuljetusmatkat ovat suhteessa niin lyhyitä, näin kahden käden kuljetusotteiden raskaus ja tekninen vaativuus ei ole ongelma. Altaasta nostoissa on hyvä hallita kaksi tekniikkaa. Joko rautec-otteella yksin ja/tai kaksin taikka yksin ja/tai kaksin ylösnosto reunalta.

Ensiaputilanteet ovat kylpylässä arkipäivää. Uinninvalvojat törmäävät ensiaputilanteisiin päivittäin (katso liite 7.) ja silloin allasvalvojan toimenkuvaan kuuluen hänen on vastattava asiakkaiden turvallisuudesta ja aloitettava hoitoketju. Ensiapu on osa loukkaantuneen tai sairastuneen auttamistapahtumaa, johon kuuluvat pelastaminen, ensiapu, hätäilmoitus, ensihoito ja jatkohoito. Toisaalta henkeä uhkaavia hätäensiaputilanteita ei juuri ole ja näin koettujen tilanteiden vähyys korostaa mm. kertaamisen merkitystä. (Koskenvuo ym. 1999, 8.).

Tässä työssä tarkastellaan ensiavun suppeampaa osaa, hätäensiapua. Hätäensiavusta käsitellään vain painelu-puhalluselvytystä. Hätäensiapu on konkreettista potilaan henkeä pelastavaa toimintaa, tässä tapauksessa painelu-puhalluselvytystä.

### 5.3 Hukkuminen

Hukkuminen on lähes aina tapaturmainen onnettomuus ja usein siihen liittyy (2/3 hukkuneista alkoholia veressä) alkoholi (Sahi ym. 2003, 33). Hukkumisella tarkoitetaan kuolemista veden alla tai vuorokauden kuluessa veden alle joutumisesta. Toisinaan hukkuminen tarkoittaa hukuksiin joutumista, jolloin ihminen ainakin ensisijaisesti selviää hengissä ja elää vähintään vuorokauden ajan veden alle joutumisen jälkeen. (Alaspää

ym. 1999, 362) Hukuksiin joutumisesta seuraa hapenpuute eli hypoksia, jonka kesto on tärkein potilaan ennusteeseen vaikuttava tekijä. Kriittisen ajan ylittyessä kaikista hukuksiin joutuneista tulee hukkuneita. (Castren ym. 2002, 652.)

Hukkumiseen johtavista sairauskohtauksista yleisimpiä ovat kouristuskohtaukset, akuutit sydäntapahtumat ja aivoverenkiertohäiriöt. Erityisesti jos hukuksiin joutuneella potilaalla todetaan kammiovärinä, on etiologiana usein sairauskohtaus. (Castren ym. 2002, 653.)

Käytännössä keuhkoihin hengitetty vesimäärä on yleensä kliinisesti merkityksetön ja nykysuositusten mukaan tällainen jako voidaan unohtaa. (Castren ym. 2002, 653.) Yleensä alkuvaiheessa aspiraation tilavuus on vain muutamia satoja millilitroja ja vaikutus elektrolyytteihin merkityksetön etenkin niillä potilailla, jotka primaaristi selviytyvät. Käytännössä lähes kaikilta hukuksiin joutuneilta on keuhkojen röntgenkuvauksessa todettavissa veden aspiraatioon sopivia muutoksia. Noin 10 % uhreista kuitenkin saa alkuvaiheessa kurkunpään spasmin, joka ennen tajunnan menetystä ja lihasten rentoutumista estää veden pääsyn keuhkoihin. (Lääkärilehti 1999; 54(34):4231–4235.)

Hukuksiin jouduttua elimistön hapensaanti ja hiilidioksidin poisto loppuvat. Happi riittää 2-5 minuutin aerobiseen aineenvaihduntaan, minkä jälkeen anaerobinen aineenvaihdunta tulee vallitsevaksi. Hukuksiin joutunut menettää tajuntansa parissa minuutissa hapenpuutteen takia ja sydän pysähtyy yleensä 4-5 minuutissa. Sydämenpysähdys tapahtuu hypoksian seurauksena, jolloin tyypillisesti ensin ilmaantuu sydämen hidasllyöntisyttä eli bradykardiaa ja erilaisia hitaita rytmihäiriöitä. Ajan kuluessa syke lakkaa tuntumasta ja sydän pysähtyy asystoliaan. Jos potilas saadaan ylös vedestä ennen kuin sydämen sähköinen toiminta loppuu, on ennuste hyvä. Jos lähtöryminä on asystolia, ennusteen ratkaisevat peruselvytyksen aloitusviive ja lääkkeellisen elvytyksen aloitusnopeus. (Castren ym. 2002, 654, 655.)

Hukuksiin joutunut ihminen kykenee pidättämään hengitystään noin 1-2 minuuttia, mutta viimeistään sen jälkeen seuraa paniikki, ei-tahdonalainen pakkohengitys ja veden tahaton hengittäminen keuhkoihin eli aspiraatio. Silloin keuhkoihin voi joutua vierasta materiaalia kuten mutaa, levää ja liejua. Sen seurauksena voi olla akuutti keuhkovaurio, jossa keuhkotuuletus eli ventilaatio sekä keuhkoverenkierto eli perfuusio ovat epätasaisesti jakaantuneet. Tila voi ilmetä keuhkopöhönä. Keuhkojen huonontunut kaasujen-

vaihto voi jatkua pitkään, vaikka potilas saataisiin pelastettua nopeasti pinnan alta. Huomion arvoista on, että keuhkopöhö ja akuutti keuhkovaurio voivat kehittyä vasta useiden tuntien kuluttua tapahtumasta. Aspiraationesteen tyyppin mukaan voi myös aspiraatiokeuhkokuume ja pahimmassa tapauksessa vaikea tehohoitoa vaativa akuutti hengitysvajausoireyhtymä eli ARDS. Noin 10-20 %:ssa hukkumisista tapahtuu ns. sukellusrefleksi, jolloin aspiraatiota ei tapahdu ja puhutaan ”kuivasta hukkumisesta”. Kylmä vesi kurkunpäässä, kasvojen kastaminen ja mahdollisesti pelko johtavat kurkunkannen sulkeutumiseen, sydämen hidasleyöntisyyteen ja verenkierron uudelleenjakautumiseen elintärkeille alueille kuten aivoille ja sydämeen. Ulkoisen veden pääsy keuhkoihin estyy, mutta voimakkaat hengitysliikkeet sulkeutunutta kurkunpäästä vastaan voivat aiheuttaa keuhkoödeeman. Sukellusrefleksi on yleisempi lapsilla ja sen uskotaan parantavan hukkuihin joutuneen ennustetta. (Castren ym. 2002, 653.)

#### 5.4 Sydän ja sen pysähtyminen

Sydämen tarkoitus on ylläpitää verenkiertoa, joka kuljettaa ravinteita ja happea (Nienstedt, Hänninen, Arstila, & Björkqvist, 1999, 185). Sydän jakautuu toiminnallisesti kahteen toisistaan erillään olevaan puoliskoon, jotka supistuvat yhtä aikaa, pumpaten verta vesisuonistoon. Vasen puoli huolehtii suuresta verenkierrosta, ja oikea puoli huolehtii pienestä verenkierrosta. Laskimoverta tulee elimistöstä ylä- ja alaonttolaskimoa pitkin oikeaan eteiseen. Oikea kammio pumpppaa laskimoveren vasemman ja oikean keuhkovaltimon kautta keuhkoihin, joissa tapahtuu kaasujenvaihto (hiilidioksidipitoinen veri muuttuu happipitoiseksi). Hapettunut veri palaa vasempaan eteiseen keuhkolaskimoita pitkin. Vasen kammio pumpppaa veren aortan kautta kaikkialle elimistöön, josta veri palaa jälleen oikeaan eteiseen. (Holmia, Murtonen, Myllymäki & Valtonen 1999, 117.)

Sydänperäiset syyt muodostavat 67% kaikista sydänpysähdysten syistä. Sydämenpysähdysten syy on useimmiten sydämen vakava rytmihäiriö, kammiovärinä. Silloin sydänlihaksen osat vielä supistelevat ja sydän on sähköisesti aktiivinen, mutta ei enää pysty pumpaamaan verta ja verenkierto pysähtyy. Kammiovärinästä sydän voidaan saada käyntiin maallikon ja ammattiauttajan ripeällä toiminnalla käyttäen PPE-D elvytystä. (Sahi ym. 2003, 59, 63.)

Elvytyksen tavoitteena on ylläpitää sydämenpysähdyksen saaneen peruselintoimintoja defibrillaattorin paikalla saamiseen, ammattiavun saapumiseen tai lopulliseen hoitoon pääsyyn asti. Elvytyksen onnistumisen kannalta on olennaista, että elvytys aloitetaan viiveettä. Nopea elvytyksen aloittaminen kaksin- tai jopa kolminkertaistaa autettavan selviytymismahdollisuuksia. (HEO/ETK tiedote 1/2006, 4.)

Sydämenpysähdyksen tärkeimpiä ensiaputoimenpiteitä on nopea defibrillaatio (D). Sydänpysähdyksen saaneen selviytymismahdollisuuksiin vaikuttaa oleellisesti se aika joka menee sydämen pysähtymisestä sähköisen toiminnan palautumiseen defibrillaation avulla. Näin sydän alkaa lyödä ja pumpata verta. Mitä aikaisemmin voidaan sähköinen isku antaa, sitä paremmin sydän palautuu normaalirytmiiin. Iskujen määrä vaihtelee ja toisaalta joskus nekään eivät auta. ”Puhallus- ja paineluelvytyksellä (PPE) voidaan pitää aivojen verenkiertoa keinotekoisesti yllä, vaikka sydän olisi menettänyt kykynsä pumpata verta. Keskeytymätön elvytys hidastaa aivojen vaurioitumista ja pidentää olennaisesti aikaa, jonka kuluessa on vielä mahdollista palauttaa sydämen oma toiminta.” (Sahi ym. 2003, 59.) Jos painelu-puhalluselvytys ja defibrillointi käynnistyvät 3-5 minuutissa jopa noin 75% alkutilanteessa elottomasta selviää. (HEO/ETK tiedote 1/2006, 4.)



## 6. PROJEKTIN SISÄLTÖ

### 6.1 Elvytys

Jos potilas näyttää elottomalta tai on menettänyt äkillisesti tajuntansa, selvitä tarvitseeko potilas elvytystä. Ensiksi siirrä potilas tasaiselle alustalle sekä varmista että ympärilläsi on tilaa, jotta siinä tilassa mahtuu suorittamaan tarvittavia toimenpiteitä. Asetu mahdollisimman lähelle potilaan kylkeä, jotta painantaelvytys tapahtuu suoraan alaspäin. (Ryti 2006, 381.)

#### 6.1.1 Tajunnan tarkistaminen

Toiminta tajunnan tarkistamisessa

- Herättele potilasta ravistelemalla ja puhuttelemalla, kysy esimerkiksi ”Oletko kunnossa, mitä on tapahtunut?”.

Jos ei ole vastetta, silloin ei ole herätettävissä. Soita hätänumeroon 112 ja kerro että, kyseessä on mahdollisesti eloton potilas. Jos paikalla on muita, ohjeista selkeästi soitta maan hätäkeskukseen. Yksin ollessa tee itse ilmoitus, noudata ohjeita.

(Suomen Elvytysneuvosto 2005, 11.)

### 6.1.2 Hengityksen tarkistaminen

Toiminta hengityksen tarkistamisessa

- Avaa vaatteet rintakehästä/kaulan seudulta (Suomen Elvytysneuvosto 2005, 4).
- Avaa hengitystiet niin, että pää taipuu taaksepäin (leuka nousee pystyyn). Kohota toisen käden kahdella sormella leuan kärkeä ylöspäin ja taivuttamalla potilaan päätä toisella kädellä otsasta painaen.
- Tunnustele omalla poskella hengitysvirtausta potilaan suun ja nenän edessä ja kuuntele kuuluuko samalla hengitystä. Katso myös samalla nouseeko rintakehä.
- Onko hengitys äänekkästä, vinkuvaa, kuorsaavaa tai katkonaista?

Käytä enintään 10 sekuntia aikaa hengityksen tarkistamiseen.

Jos potilas hengittää normaalisti, käännä hänet kylkiasentoon hengityksen turvaamiseksi. Älä unohda valvoa ja tarkkailla potilasta!

(HEO/ETK tiedote 1/2006, 6.)

Sydänpysähdyksen jälkeisinä minuutteina saattaa sekä nähdä, että kuulla tietynlaisen hengityksen, ja havaita liikkeitä rintakehällä ja vatsalla. Hengitys muuttuu korisevaksi ja haukkovaksi eli agonaaliseksi hengitykseksi. (Iivanainen, Jauhiainen & Pikkarainen 2001, 459.) Et kuitenkaan tunne ilmapirtausta. Tällaiset hengityksiliikkeet eivät enää johda normaaliin hengitykseen ja ne heikkenevät parissa minuutissa. (Suomen Elvytysneuvosto 2005, 17.) Näiden agonaalisten hengityksiliikkeiden esiintyvyys sydänpysähdyksen saaneilla on noin 40%. Ne eivät ole normaalia hengitystä eivätkä saa estää elvytyksen aloittamista. (HEO/ETK tiedote 1/2006, 9.)

Verenkierron merkkejä ei tarkisteta ennen painelujen aloittamista. Sykkeen etsiminen ja verenkierron merkkien löytäminen elottomalta näyttävältä henkilöltä ovat menetelminä niin maallikoille kuin ammattihenkilöillekin vaikeita ja epävarmoja, siksi niistä on luovuttu. (HEO/ETK tiedote 1/2006, 9.)

### 6.1.3 Paineluelvytys

Paineluelvytyksellä tarkoitetaan veren kierrättämistä elimistössä. Painelemalla rintakehää saadaan sydämeen painetta, jolloin veri kiertää elimistössä. Painelujen tulee olla mäntämäisiä liikkeitä, eikä äkkinäisiä ”ryskytyksiä”. Painamiseen ja palautukseen kuluva aika on sama. (Ryti 2006, 379)

Aikuisilla oikea painelupaikka on rintalastan keskellä. Painelulla tulee saada elvytettävän rintakehä laskemaan 4-5 cm. Vahvimman käden kämmenen tyvi jää alle ja toinen käsi sen päälle. Käsivarret pidetään suorina ja hartiat kohtisuoraan henkilön rintakehän yläpuolella. Sormet ovat ojennettuina tai lomittain ristissä, jotta ne pysyisivät irti rintakehästä. Siten painelun voima saadaan kohdistettua vain rintalastaan. (Sahi ym. 2003, 64-65)

Lapsilla oikea painelupaikka on rintalastan alakolmannes, painelutaajuus 100 kertaa minuutissa ja rintalastan tulee painua alaspäin noin kolmanneksen. Paineluvoima pitää suhteuttaa elvytettävän kokoon. Alle murrosikäisillä painetaan yhden kämmenen tyvellä ja alle 1-vuotiaalla paineellaan vain kahdella sormella. (HEO/ETK tiedote 1/2006, 7.) Liiallinen voimankäyttö ja väärä tekniikka voivat aiheuttaa mm. sisäelinvaurioita tai luunmurtumia. Keskimääräinen painelutaajuus on 100krt/min riittävän verenpaineen aikaansaamiseksi. Jotta rytmi ja mahdollisesti toisen elvyttäjän viiveetön elvytysketju toimii, elvytyskerrat pitää laskea kuuluvalla äänellä. (Sahi ym. 2003, 64-65.)

Pienen hetken sydämenpysähdyksen jälkeen veren happipitoisuus on riittävä. Puhaltaminen ei sen vuoksi ole yhtä tärkeää kuin verenkierron tukeminen paineluilla. Tutkimusten mukaan tehokas, katkeamaton 30 painelun sarja saa aikaan paremman verenkierron ja hapetuksen verrattuna aikaisempiin ohjeisiin. Joka kerta kun painelut lopetetaan, pysähtyy myös verenkierto. Kun uusi painelusarja käynnistyy, ensimmäiset painelut eivät ole yhtä tehokkaita kuin viimeiset. Laadukas paineluelvytys saa aikaan pienen, mutta tärkeän verenvirtauksen sydämen lisäksi aivoihin, mitkä molemmat todennäköisesti parantavat myös defibrillaation onnistumista. (Jerry Nolan, ERC Guidelines, 2005, 5)

#### Toiminta paineluelvytyksessä

- Siirrä potilas tukevalle alustalle ja mene polvilleen potilaan ylävartalon viereen.
- Etsi painelukohta, se on rintalastan keskellä. Aseta siihen paikkaan vahvemman käden kämmentyvi ja toinen kämmenen päälle sormet ristiin.
- Paina vain kämmentyvellä, jotta voima kohdistuu oikeaan paikkaan.
- Painele 30 kertaa mäntämäisellä liikkeellä ääneen laskien.

(HEO/ETK tiedote 1/2006, 6.)

#### 6.1.4 Puhalluselvytys

Uusien elvytysohjeiden mukaisesti aikuisten puhalluselvytys tapahtuu vasta painelujen jälkeen. Kaksi puhallusta, yhden puhalluksen kesto on noin yhden sekunnin mittainen. Puhallettava ilmamäärä on noin 500 ml, siten, että rintakehä nähtävästi kohoaa. Lapsen PPE aloitetaan aina viidellä puhalluksella. Sopiva puhalluksen määrä on silloin, kun rintakehä kohoaa. Kun elvytetään alle 1-vuotiasta, peitä omalla suulla tiiviisti lapsen suu ja nenä. Alle murrosikäisten puhalluksissa toimitaan teknisesti kuten aikuistenkin kanssa. Alle murrosikäisten puhalluksen tilavuus on silloin riittävä, kun rintakehä nähtävästi kohoaa. Lapsella elottomuus liittyy usein hengityksen estymiseen, ja siksi lyhytkin puhalluselvytys voi käynnistää sen. Puhallusten tulee olla yhden sekunnin mittaisia myös lasten puhalluksissa. (HEO/ETK tiedote 1/2006, 8.)

Puhallusten aikana tulee samalla tarkkailla potilaan rintakehän liikkeitä, jotta varmistetaan, että puhallusilma menee keuhkoihin eikä mahalaukuun. Puhallukset eivät saa olla liian nopeita eivätkä voimakkaita. Puhallusten välissä auttaja nostaa suunsa elvytettävän suulta. Virheen tapahtuessa voidaan muuttaa puhallusvoimakkuutta ja sen pituutta sekä tarkistaa pään taivutus että huuli/elvytysmaskin tiiviys. (Sahi ym. 2003, 62.)

Puhallusnaamariin liitetty 5 l/min happivirtaus antaa elvyttäjän uloshengitysilmaan sekoittuneena sisäänhengityksen 40-prosenttisen happipitoisuuden ja 15 l/min virtauksella saavutetaan jo 54-prosenttinen happipitoisuus (Ikola 2007, 191). Elvytysmaskissa tulee olla tarpeelliset liitokset happea varten. Tällöin myös puhallettavan ilman määrä tulee

suhteuttaa, 6 ml/kg eli n. 400 ml-600 ml, eli aikuisilla se tarkoittaa noin 500 ml (normaali uloshengitettävä määrä). Käytännössä niin aikuisilla kuin lapsillakin kertatilavuus suhteutetaan siten, että rintakehä juuri nousee. Yhtenä naamarin etuna on suoran limakalvokontaktin välttäminen. Naamarin tulee olla läpinäkyvä, jotta mahan sisällön mahdollinen nouseminen suuhun voidaan ajoissa havaita. Yksisuuntaisella venttiilillä varustettu naamari on paras vaihtoehto PPE:ssä. Paras teho naamaripuhalluksiin saadaan asetumalla potilaan pääpuoleen ja pitämällä naamarista kahden käden otteella samalla leu-kaa taakse nostaen. (Castren ym. 2002, 62-63.)

#### Toiminta puhalluselvytyksessä

- Puhdista nopeasti suu näkyvistä eritteistä ja avaa hengitystiet taivuttamalla päätä taaksepäin. Kohota toisen käden kahdella sormella leuan kärkeä ylös/taaksepäin ja taivuttamalla potilaan päätä taaksepäin toisella kädellä otsaa painaen. Pidä pää taivutettuna myös puhallusten ajan!
- Sulje sieraimet toisen käden etusormella ja peukalolla.
- Vedä omat keuhkot täyteen ilmaa ja paina omat huulet tiiviisti potilaan huulia vasten (huomaa parrakas elvytettävä).
- Puhalla kaksi kertaa, puhalluksen keston ollessa noin yksi sekunti ja seuraa samalla rintakehän/vatsan liikettä.
- Käytettäessä maskia, muista puristaa maskia riittävän voimakkaasti uhrin kasvoja vasten, jotta ilma ei karkaa.
- Jos ilma ei mene keuhkoihin, tarkista pään asento tai poista mahdollinen vieras esine/eritteet. Puhalla sitten samalla tavalla uudestaan.
- Jos puhallusten aikana potilaan suuhun nousee mahalaukusta eritettä, käännä potilaan pää sivulle ja tyhjennä nopeasti suu ja jatka puhallusta.

(Sahi ym. 2003, 62.)

Aikuisten (30:2) ja lastenkin (30:2) elvytys tapahtuu aina samalla rytmillä, riippumatta elvyttäjien määrästä.

Lasten, kaikkien alle murrosikäisten, elvytys tapahtuu aloittamalla PPE viidellä puhalluksella, ja vain sen verran, että rintakehä nousee. Jos potilaassa ei ole elonmerkkejä, aloitetaan paineluelvytys. PPE:stä jatketaan rytmillä 30 painelua ja 2 puhallusta. (HEO/ETK tiedote 1/2006.) Lapsen elvytys toimii samalla periaatteella kuin aikuisen-

kin, mutta puhallus ja paineluvoima on sovitettava lapsen kokoon. (Sahi ym. 2003, 67-68.) Alle murrosikäisten kohdalla yksin elvytettäessä, tulee viiden alkupuhalluksen jälkeen elvyttää ensin 1 min ja sen jälkeen tehdä soitto hätäkeskukseen. (Käypä hoito –suositus 2007)

Elvytyksen kompastuskiviä ovat pään huono taivutus, useimmiten liian vähän kuin liikaa sekä liian lyhyet ja voimakkaat puhallukset sekä painamisen väärä rytmi sekä määntämisen liikeradan puutteellisuus. Painallusten ja puhallusten minuuttikierto on liian lyhyt. Kun ei-ammattilaiset suorittavat elvytystä, kaikkien sijaistoimintoja (esimerkiksi lääkehappi, elvytysmaski, defibrillaattori yms.) aiheuttavat lisälaitteen voivat huonontaa oleellisesti elvytyksen laatua taikka jopa joissain tapauksissa hidastaa sitä merkittävästi. Toki kertaamisella on tässä tapauksessa erityisen oleellinen rooli. Kertaamista tulee olla, jotta edellä mainitut sijaistoiminnot eivät lisää riskiä elvyttää huonosti.

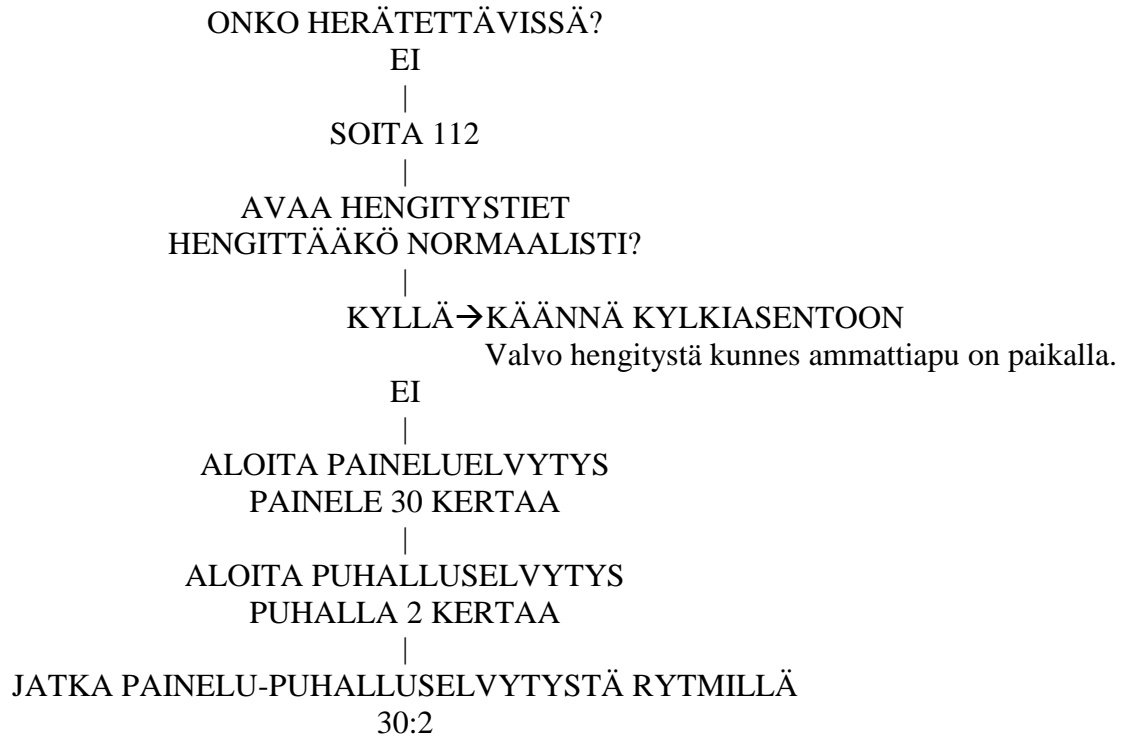
#### 6.1.5 Paineluelvytys eri ikäryhmissä

	<b>Alle 1-vuotiaat</b>	<b>Alle murrosikäiset</b>	<b>Aikuiset</b>
<b>Painelupaikka</b>	Rintalastan keskiosa	Rintalastan keskiosa	Rintalastan keskiosa
<b>Tekniikka</b>	kaksi sormeaa	1-2 kättä	kaksi kättä
<b>Syvyys</b>	1/3 rintakehästä	1/3 rintakehästä	1/3 rintakehästä
<b>Nopeus</b>	100/min	100/min	100/min
<b>Puhallus: painelu</b>	30:2 aloitus viidellä puhalluksella	30:2 aloitus viidellä puhalluksella	30:2

(Käypä hoito –suositus 2007)

## 6.1.6 Elvytyksen toimintakaavio, aikuinen

## AIKUISEN PAINELU-PUHALLUSELVYTYYS

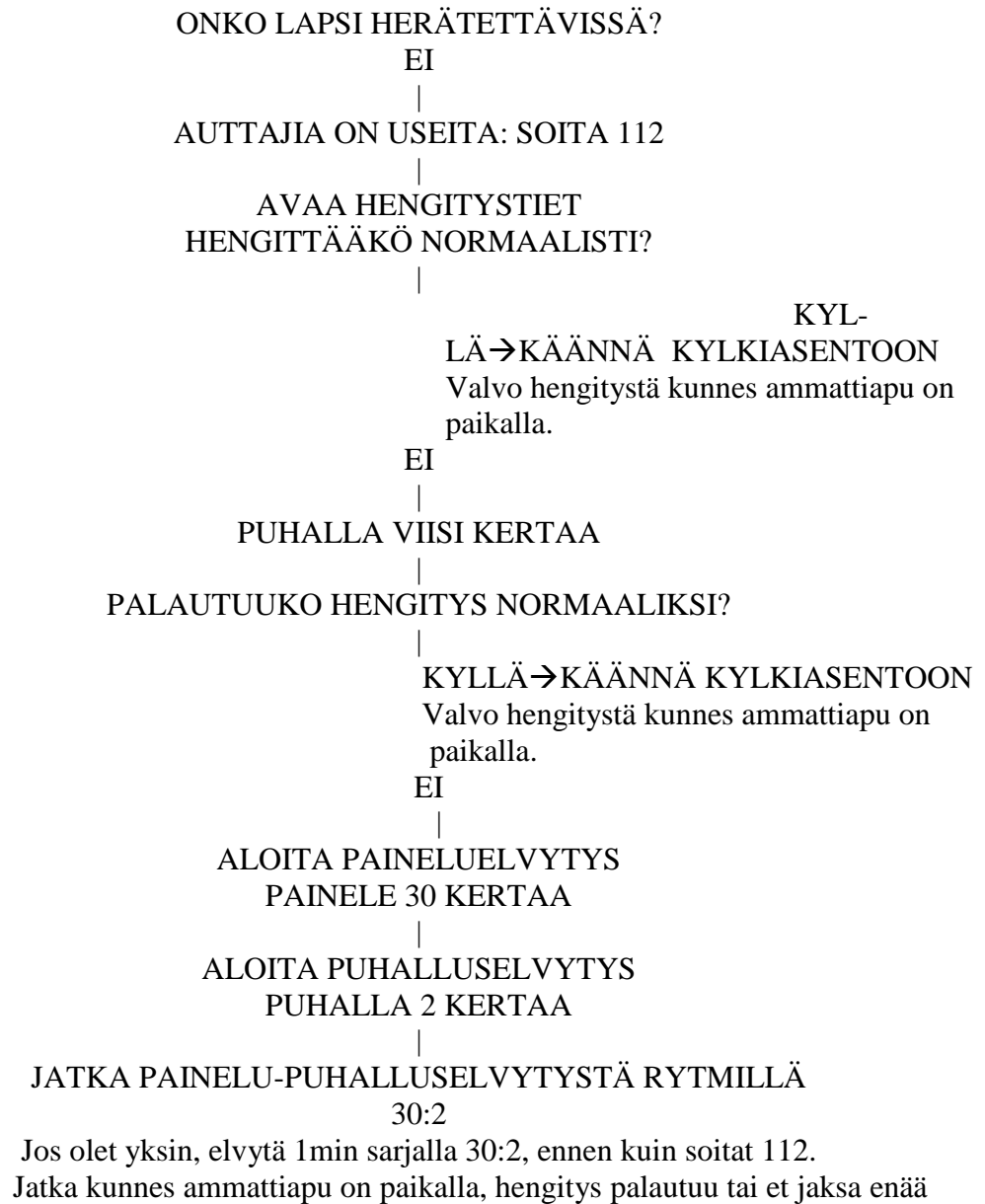


Jatka kunnes ammattiapu on paikalla, hengitys palautuu tai et jaksakaan enää

(HEO/ETK tiedote 1/2006, 5)

## 6.1.7 Elvytyksen toimintakaavio, lapsi

## LAPSEN ALLE 8 VUOTTA PAINELU-PUHALLUSELVYTYYS



(HEO/ETK tiedote 1/2006, 7)



## 6.2 Lääkkeellinen happi

### 6.2.1 Hapenantolaite ja sen käyttö

- Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto suosittelee, että hapenantolaite kuuluisi kaikkien uimahallien ensiapu- ja lääkintävarustukseen.
- Elvytystilanteessa lisähappea saavien potilaiden paranemisennuste on aina parempi. On tärkeää, että keuhkorakkuloissa on mahdollisimman suuri happipitoisuus ja verenkierrossa kulkee veri, jossa on suuri happipitoisuus. Hapenantolaitetta tulee käyttää elvytyksessä aina kun sellainen on saatavilla.
- Hapenhoidon katsotaan olevan potilaan lääkitsemistä. Esim. yksityishenkilö voi hankkia happea vain lääkärin määräyksestä.
- Lyhyellä aikavälillä happihoito ei aiheuta merkittäviä lääketieteellisiä vaaroja. Jos potilas tuntee kouristuksia, huimausta, voimakasta päänsärkyä tai iho on punertava, on annettavan hapen määrää vähennettävä tai lopetettava kokonaan.
- Hapenantolaitetta saa käyttää vain riittävän koulutuksen saanut henkilö.
- Liiallinen pitkäaikainen hapen hengittäminen voi aiheuttaa pahoinvointia, huimausta, hengitysvaikeuksia ja kouristuksia. Iho saattaa olla punertava.

#### Käyttö:

- Avaa happipullon pääventtiili ja sen jälkeen virtaussäätimen venttiili.
- Käytä elvytyksessä 15 l/min virtausnopeutta. Näin saadaan 54 prosentin happipitoisuus (Ikola 2007, 191).
- Sulje happipullo käänteisessä järjestyksessä.

(Uimaopettajan jatkokurssin materiaali. 2004; Woikoski Oy 2005 käyttöturvallisuustiedote)

### 6.2.2 Lääkkeellisen hapen turvallinen käsittely ja varastointi

- Avotulen teko happilaitteiston kanssa samassa tilassa on ehdottomasti kielletty (tupakka, kynttilä, takka ym.)
- Happi ei saa koskaan päästä kosketuksiin rasvan tai öljyn kanssa. Myös kaikki varusteet tulee pitää rasvattomina. Rasvan kanssa reagoidessaan happi voi syttyä itsestään ja palaa voimakkaasti.
- Hapinhoidon jälkeen turvapullon virtausmittari käännetään nolnaan ja aina kun mahdollista, sulkuventtiili suljetaan.
- Ilmassa hapen pitoisuus on n. 21%. Pitoisuuden kasvaessa palavat materiaalit syttyvät helpommin ja palavat rajummin. Riittävän suuressa happipitoisuudessa voivat normaalisti palamattomatkin aineet syttyä palamaan.
- Happipullo varastoidaan ja säilytetään paikassa, jossa ei ole palovaaraa ja joka on kaukana lämpö- ja sytytyslähteistä. Tulipalon uhatessa ne tulee saada nopeasti ulos.
- Pulloon on jätettävä 2 Barin paine (jos kaikki paine päästetään pois, voi lämpötilan vaihteluista aiheutua pulloon alipaine ja pulloa avattaessa on mahdollisuus että epäpuhtaudet joutuvat pulloon ja sieltä edelleen paineen alentajaan).
- Avaa venttiili hitaasti välttääksesi paineiskua.
- Veden imeytyminen pulloon on estettävä.
- Säilytä pullo alle 50 asteessa. (Woikoski Oy 2005, Käyttöturvallisuustiedote; Woikoski Oy 2005, Kotihoidon periaatteet)

### 6.2.3 Lääkkeellisen hapen valmistus, jakelu ja käyttö

- Lääkelaitos myöntää luvan lääkkeellisen hapen valmistukseen. Suomessa AGA ja Woikoski.
- Jakelua ohjaa lääkelaki. Sitä voi myydä esim. poikkeusluvalla sellaisille yrityksille, joissa harjoitetaan tai joudutaan harjoittamaan ensiaputoimintaa.
- Lääkkeellisen hapen valmistaja ja jakelija antavat käyttäjilleen ohjeita niiden käsittelyyn ja varastointiin. (Lääkelaki 395/1987 luku 95. Suominen, R. 2005. Ylitarkastaja, Lääkelaitos. Turku, puhelinhaastattelu 10.8.2005. Haastattelijana Sauli Suominen. Muistiinpanot haastattelijan hallussa.)

Lääkehappi on käytössä Holiday Club Caribiassa, sillä Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto suosittelee sen käyttöä sekä kouluttaa uinninvalvojat kursseillaan sen käyttöön. Lääkehapen käyttöä suosittelevat myös Kuluttajaviraston ohjeet uimahallien ja kylpylöiden turvallisuuden edistämiseksi. Kuluttajaviraston julkaisusarja 4/2002 suosittelee kohdassa 10. pelastusvälineet, varusteeksi hapenantolaitetta, jonka käyttöön on toki henkilökunta koulutettava (Kuluttajaviraston julkaisusarja 4/2002, 10).

Tosin tämän projektin aikana selvisi erimielisyyksiä Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin ensihoidon vastuulääkäreiden ja Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliiton käytäntöjen välillä. Uimahallikäytössä ne ovat perusteltuja ja siten viranomaisohjeistuksilla ei ole vaikutusta sen käytössä ja tai sen käyttämättä jättämisellä. Tämä selvitystyö jää edellä mainittujen seikkojen johdosta toteuttamatta.

## 7. OPETTAMINEN JA OPPIMINEN

Opettamisen suunnittelua ohjaavat muutamat periaatteet. Suunnittelussa tulee huomioida a) tarve, b) tavoitteet, c) sisältö ja d) opetustoiminta. Tarveanalyysiä tarvitaan, jotta saadaan selville koulutuksen tarve. Tarpeiden perusteella tehdään tavoiteanalyysi, jonka avulla voidaan opetukselle laatia tarkempia tavoitteita ja selvittää mihin opetuksella tulisi päästä. Sisällön analyysillä selvitetään opetettavat asiat. Jos aika ja opetettava asia ovat ristiriidassa, tulee tehdä rajaus siten, että keskeiset asiat käydään perusteellisesti läpi. Opetustoiminnan analyysi pitää sisällään lähtötason, orientaatioperustan, opettamisen ja arvioinnin. Koulutettavien lähtötaso pyritään selvittämään ennen opetustilaisuuden alkua ja sen jälkeen luodaan orientaatioperusta kertomalla opetuksessa käsiteltävät aiheet ja menetelmät. Hyvä opetus on monipuolista sillä oppiminen on aina yksilöllinen kokemus. Opetustilanteeseen tulisi aina liittyä molemminpuolinen arviointi ja palaute. Opetusta voidaan aktivoida mm. luentorungoilla joita oppijat itse täydentävät haluamallaan tavalla. Opetuksessa voidaan myös käyttää erilaisia ryhmäkeskusteluja ja pohdintoja. (Peltonen 1995, 67-69, 72-73.)

## 8. PROJEKTIN TOTEUTUS

Projektin suunnittelu on tärkeää, mutta sen pitäisi olla tarkoituksenmukaista. Suunnitellaan vain se mikä on toteuttamisen kannalta tärkeää. (Ruuska 2001, 117.)

Projektin suunnittelussa on huomioitu niin kylpyläesimiesten kuin allasvalvojien toiveita sisällöstä ja toteutusmalleista. Suunnittelua on ohjannut myös allasvalvojien koulutus ja kokemus vesipelastus- ja ensiaputaidoista sekä opiskelijan oma ammatillisuus vesipelastuksesta ja ensiavusta. Projektin tilaajan ja opiskelijan yhteisestä ajatuksesta projektissa on aina ensin teoriaosuus ja sen jälkeen eri käytännön harjoittelut.

Koulutustilat ovat kaikki Holiday Club Caribbean omia kokous- ja allasiloja.

Projektin lähtökohtana on ollut kylpylän kouluttamattomat työntekijät, väärät lisälaitteet (elvytyspalje) lääkehapen käytössä, kaikkia koskeva yhteisharjoittelun puute, suunnittelun tarpeenmukaisen vuosittaisen kertauskoulutusjärjestelmän puute sekä kesken projektin muuttuneet elvytysohjeet.

Myöhemmin projektin edetessä yksi tärkeimmäksi kohdaksi suunniteltaessa projektia oli lääkehapen käyttöön liittyvien suositusten ja ohjeistuksien kirjavuus sekä niiden puuttuminen Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin alueelta kokonaan koskien uimalaitoksia. Näitä ohjeistuksia ei saatu Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin vastuulääkäriltä, joten niiden ohjeiden käyttöönotto jäi toteuttamatta. Kylpylä toimii tällä hetkellä aiemman ohjeistuksen mukaan. Tämä aiempi ohjeistus on Suomen Uimaopetus- ja Hengenvpelastusliitosta lähtöisin.

Tarkoituksena oli toteuttaa koulutukset ”testiuinnin” kartoituksen jälkeen seuraavana syksynä, 2005 kolme erillistä vesipelastus- ja elvytyskoulutusta. Toteutusaikataulun oli tarkoitus olla hieman kireämpi kuin varsinaisessa kertauskoulutus- ja valmiusharjoitusjärjestelmässä, jonka tulisi olla yksi vuosi.

## 8.1 I-osio, teoria

Projektin ensimmäisen osion järjestin hotellin pienessä kokoustilassa. Osallistujat olivat suunnitelman mukaan niitä uinninvalvojina toimivia, joilla ei ollut vähimmäissuosituksen mukaista peruskoulutusta tehtävään. Varsinainen osallistujamäärä oli kuusi ja se oli myös ennalta suunniteltu määrä. Lisäksi teorialuennoille osallistui kylpylän esimies. Kokoustilassa oli projektori, jonka avulla sain esitettyä teorian Microsoftin Power Point ohjelmalla omasta koneestani. Tila oli melko pieni, mutta riittävä kahdeksan hengen ryhmälle.

Aloitin koulutuksen kertomalla kuka sen on tilannut ja mikä oli roolini tässä projektissa. Tämä oli tarpeen, sillä olen toiminut kylpylässä monessakin erilaisessa työtehtävässä. Nyt oli tarkoituksenmukaista selvittää, mikä on roolini tällä kertaa. Tarkoituksenmukaisesti etenin luennolla luonnollisen tapahtumaketjun mukaan, kun kyseessä olisi henkeä uhkaava hukkumisonnettomuus. Ensimmäiseksi esittelin projektin taustaa, tavoitteita ja aikatauluja. Tämän jälkeen tarkastelimme hoitoketjua ja elvytyskaavioita sekä vesipelestusta niin yleisesti kuin kylpylänkin näkökulmasta. Sen jälkeen oli vuorossa uhrin kauko- ja lähihavainnointiin liittyviä seikkoja, jonka jälkeen keskustelimme sille varatun ajan. Näiden jälkeen oli puolen tunnin tauko, jolloin työnantaja tarjosi kahvia ja sämpylää koulutukseen osallistujille.

Tauon jälkeen luento jatkui elvytyksen parissa. Elvytys käytiin vaihevaiheelta läpi. 1) Tajunnan tarkistaminen, soitto 112 ja toisen valvojan hälytys. 2) Hengityksen tarkistaminen, puhallus. 3) Verenkierron tarkistaminen, painantaelvytys. 4) Lisähapen ja maskin käyttö. Sen jälkeen tarkastelimme ensimmäistä kertaa kylpylässä käyttöön otettavia elvytysmaskeja ja kokeilimme niiden kokoamista sekä kasvoille laittamista (tiiviyys). Aikaa jäi hieman yli ja näin harjoittelimme myös jo valmiiksi kuivalla muutamia vesipelastusotteita. Näiden jälkeen oli lyhyt hengähdystauko.

Viimeisessä osassa puhuin teoriapohjaa sydämen toiminnasta, sydänpysähdyksistä, vähän myös varhaisesta defibrillaatiosta, hukkumisen fysiologiasta, tajuttomuudesta sekä pyörtymisestä. Näitä kaikkia yhdistää hätäensiavun tarkistusten tekeminen ja mahdollinen elvytys.

Keskustelua syntyi läpi koko koulutuspäivän ja välillä minun oli rajattava osallistujien kokemusten esilletuomista, sillä vaarana oli aiheesta syrjäytyminen. Luennon tukena oli paljon kuvia, esim. vesipelastusotteista ja hätäensiavun tarkistuksista sekä elvytyksestä. Mielestäni se onnistui hyvin ja saman havainnon teki myös kylpylän esimieskin. Aikataulu piti läpi koko koulutuspäivän. I-osio onnistui mielestäni juuri niin hyvin kuin oli tarkoituskin.

## 8.2 II-osio, käytäntö

II-osio, 28.9.2005, oli tauottajille eli niille allasiloissa toimiville, joilla ei ole vähimmäisvaatimusten mukaista uinninvalvojan koulutusta. Tätä edelsi teoriaosuus, joka pidettiin 22.9.2005. Koulutuksen elvytysharjoittelu pidettiin kylpylän erillisessä VIP-saunan tiloissa, joissa ei muita asiakkaita ollut. Näin saimme harjoittelurauhan. Ensimmäiseksi kävimme läpi kirjallisen materiaalin, jossa oli tietoa happipullon käsittelystä, varastoinnista ja sen käytöstä. Tämän jälkeen jokainen otti yksitellen tuntumaan miten happipullo laitetaan toimintavalmiiksi sekä kuinka siihen liitettävä maski yhdistetään. Elvytystä harjoiteltiin ensiksi Actar -nukkeilla, jotka ovat torsoja ja niihin liitettiin puhallusten arviointia varten keuhkopussit. Actar -nukkeilla osallistujat harjoittelivat ensiksi yksin elvytystä, sitten työparin kanssa ja kolmantena harjoituksena oli lääkehapen käyttö kaksin elvytettäessä. Kaikkien harjoitteiden jälkeen sekä niiden aikana kouluttaja antoi ohjausta ja palautetta. Vielä ennen taukoa kaikki harjoittelivat yksin elvyttämään SPR:n Skills Meter -nukella. Jokaisella elvytyksellä muiden tuli tarkkailla kuinka elvyttäjä suoriutuu mm. painalluksista ja puhalluksista sekä arvioida sitä. Joka kerran jälkeen kävimme yhdessä läpi palautteen niin kouluttajalta kuin muilta työtovereiltakin.

Vesipelastusosio pidettiin kylpylän kuntoaltaalla, jossa ei samaan aikaan ollut muita asiakkaita ja muutoinkin mahdollisimman vähän häiriötekijöitä. Tämä myös siksi, että aikaisemman kellotuksen vertailu olisi ollut epävarmempaa. Harjoittelu koostui yksittäisistä vesipelastustekniikoista, joita he harjoittelivat osasuorituksina. Niiden jälkeen tehtiin kokonaissuoritus, jossa uhri haettiin keskeltä allasta, kuljettiin reunalle tai portaisiin, jonka jälkeen he nostivat uhrin ylös kaksin. Osasuorituksia, joita he harjoittelivat: pelastushyppy, pelastusuinti, oikea lähestymistapa, kuljetusotteet (nappausote, leukaote, hiusote ja Rautec-ote), kylkiuinti, altaasta nostot yksin ja kaksin rautec-otteella ja reunalta nostot käsistä vetäen sekä uhrin varovainen käsittely altaasta noston jälkeen. Kouluttaja

näytti mallisuorituksia kaikista harjoitelluista osasuorituksista. He saivat ohjausta ja palautetta jatkuvasti tarpeen mukaan.

Näiden jälkeen oli simuloitu hätätilanneharjoitus, jossa toinen uinninvalvojista huomaa uhkaavan hukkumisonnettomuuden keskellä kuntoallasta ja hälyttää radiopuhelimella toisen uinninvalvojan sekä ohjeistaa hänet ottamaan happilaitteiston mukaansa. Hälytyksen tehnyt uinninvalvoja lähtee hakemaan uhria ja kuljettaa häntä altaan reunalle. Sillä aikaa, jos toinen uinninvalvojista on jo ehtinyt paikalle, hän laittaa happilaitteiston toimintakuntoon. Jollei tätä ehdi tehdä, niin hän avustaa tarvittaessa toista uinninvalvojaa nostamaan uhrin ylös altaasta. Siinä tapauksessa vesipelastuksen tehnyt uinninvalvoja tekee uhrille tarvittavat tarkistukset ja opastaa toista uinninvalvojaa soittamaan hätäkeskukseen. Mikäli toinen uinninvalvoja ei ole edellisessä vaiheessa ehtinyt laittamaan happilaitteistoa vielä täysin toimintavalmiuteen, tekee hän sen tässä vaiheessa. Hätäkeskukseen soittamisen toimeksiannon tehnyt uinninvalvoja aloittaa välittömästi tämän jälkeen PPE:n. Kun toinen uinninvalvojista on soiton tehnyt, hän laittaa tarvittaessa vielä happilaitteistoa toimintakuntoon ja sen jälkeen tulee mukaan elvytykseen suorittaen puhalluselvytystä. Tähän loppuu ajanotto. Alla on vertailuja tammikuussa 2005 tehdyille verrokkiajoille, jotka uinninvalvojat tekivät senhetkisen osaamisen perusteella.

### 8.3 III-osio, käytäntö ja yhteisharjoitus

Viimeiseen osioon osallistui jo koulutetut uinninvalvoajat. Heidän kanssaan käytiin läpi yleisesti jo toteutuneita osioita sekä tulevan koulutuspäivän ohjelmaa että sisältöä. Teoriaosio oli huomattavasti lyhyempi kuin toiselle koulutusryhmälle, sillä koulutetuilla uinninvalvojilla perusosaamisen taso oli hyvä. Kertasimme Holiday Club Caribbean erityispiirteitä vesipelastuksen tarkoitustenmukaisten tekniikoiden suhteen Power Point luontokalvojen avulla. Näin varmistettiin yhdenmukaiset vesipelastustekniikat kaikille allastiloissa toimiville uinninvalvojille.

Projektin aikana muuttuneet PPE-ohjeet käytiin läpi, niin teoriassa kuin käytännössäkin. Käytössä oli Actar –nuket, elvytysmaski, happilaitte sekä harjoittelussa käytimme osittain myös toisia valvojia ”harjoitusnukkeina”. Elvytystä käytiin läpi ensiksi yksilöllisesti, jolloin kouluttaja pystyi antamaan välittömän yksilöllisen palautteen. Toisessa elvy-



tysharjoituksessa oli mukana kaksi valvojaa. Toinen käytti happea ja toinen toimi elvytyksen sekä hälytysketjun alkuunpanijana.

Tässäkin osiossa vesipelastus- ja hätäensiapuharjoitukset toteutettiin kuntoaltaalla, joka oli suljettu kylpylän muilta asiakkailta. Simuloitu vesipelastus- ja elvytys tehtiin saman kaavan mukaan kuin aiemminkin kerroilla sekä kuten ensimmäisessä kartoitusharjoituksessa tammikuussa 2005. Täten osallistujat havainnoivat omaa kehitystään paremmin kuin olisi vaihdettu allasta ja/tai potilastapausta. Allasosio vei enemmän aikaa kun olin suunnitellut, sillä nyt oli kyseessä massiivisempi valmius- ja yhteisharjoitus tauottajien sekä uinninvalvojen kesken. Koulutuksen aikataulun venyminen meni niin suureksi, että toinen valmius- ja yhteisharjoitus työparin kanssa jäi täten suorittamatta (elvytettävä alle murrosikäinen).

Pääosin osallistujat olivat tyytyväisiä yhteiskoulutuksen toteutukseen ja antiin. Vuoden aikana neljäs samantyyppinen harjoitus samassa altaassa sai aikaan vähän kyllästyneisyyttä, varsin ymmärrettävästi osallistujan subjektiivisesta näkökulmasta. Näin ison koulutusryhmän, lähes 20, ohjaaminen on yksin liian vaikeaa. Isossa ryhmässä on liikaa, ei ennustettavissa olevia muuttuvia tekijöitä ja näin koulutuksen aikataulu ja sisältö saattaa muuttua. Jatkossa Holiday Club Caribiassa ei järjestetä näin isolle ryhmälle vesipelastus- ja elvytysharjoituksia.

## 9. POHDINTA

Projektin ajatus lähti siitä, että olin järjestänyt vesipelastus- ja elvytystestin tammikuussa 2005. Tässä testikoulutuksessa ilmeni yhteistyön heikkoutta ja ylimääräisten vaikeasti hallittavien elvytyslaitteiden hidasta sekä huonoa hallittavuutta. Projektin tarkoituksena oli antaa kaikille allastiloissa toimiville uinninvalvojille yhteneväiset tiedot ja taidot toimia henkeä uhkaavissa vesipelastus -ja elvytystaidoissa. Toisena yhtä tärkeänä tarkoituksena ja tavoitteena oli päivittää elvytystaidot uusimpien Euroopan elvytysneuvoston ohjeistuksien mukaisiksi. Ne tulivat voimaan Suomessa kesken projektin, tammikuussa 2006. Holiday Club Caribbean toimesta tavoitteena oli suorittaa yhteneväinen ja tarkoituksenmukainen vuosittainen koulutus. Tämän jälkeen jo alussa oli suunnitelmissa jatkaa sitä vuosittaista vesipelastus- ja elvytyskertauskoulutusta sekä valmiusharjoitusjärjestelmää, jota projektin yhden vuoden aikana toteutettiin. Koulutuksen vastaanotto oli yleisellä tasolla varsin innostunut ja odottava, niin kouluttajan/opiskelijan, työn tilaajan kuin koulutettavienkin suhteen.

Vuoden 2005 testikoulutuksessa suoritettussa testiinnissa (katso liite 2) havaitsin pitkiä viiveitä hapetuksen aloittamisessa (elvytyspalje ja lääkehappi), kahden uinninvalvojan yhteistyössä sekä vesipelastuksen tarkoituksenmukaisissa tekniikoissa.

Projektin keskellä vähiten koulutetut uinninvalvojen tauottajat ja ekstratyöntekijät suorittivat saman testiinnin kuin ennen projektia 2005 tammikuussa vakinaisemmat uinninvalvojat tekivät. Havaitsin vesipelastusmenetelmissä enemmän tarkoituksenmukaisuutta suhteessa henkilökohtaisiin taitoihin kuin aiemmin sekä yhteistyön sujuvan paremmin. Lisäksi elvytyksen hapetus alkoi huomattavasti nopeammin kuin aiemmin. Tämän selittänee, että päädyimme luopumaan elvytyspalkeesta ja siirryimme käyttämään vain elvytysmaskia happiliittimellä. Näin ylimääräiset osat ja kokoamiset vähenevät oleellisesti. Lopputuloksena testiinnista niiden ajat lyhenivät useilla kymmenillä sekunneilla. Jo pelkästään tämä herätti myös Holiday Club Caribbean johto-organisaation ymmärtämään vuosittaisen kertauskoulutus ja valmiusharjoitusjärjestelmän tarpeen.

Projektissa oli myös ongelmia. Ne liittyivät sopivan opetusaineiston puutteeseen sekä elvytysohjeiden puuttumiseen, kun opetuskohteena on ns. epävirallinen ensivastehenkilöstö. Heidän valmiustasonsa tulee olla huomattavasti maallikkoja parempi. Toisaalta taas ammatinharjoittamiskurssit eivät anna siihen mahdollisuutta. Tämä valmiuden takaaminen jääkin siten työntekijän ja työnantajan tehtäväksi. Lääkehäpen käytöstä elvytyksessä oli sen suositeltavuuden kieltävää ja puoltavaa ohjeistusta. Tästä multiohjeistuksesta johtuen lääkehäpen ohjeistus alueellisen ensihoitovastuulääkärin toimesta jäi puuttumaan. Holiday Club Caribia tulee käyttämään lääkehäppeä kuten Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto sitä suosittaa ja on jo suosittanut Euroopan elvytysneuvoston ohjeistuksien mukaan yli kaksi vuosikymmentä. Lääkehäpen käyttö elvytystilanteissa on myös yleinen käytäntö suomalaisissa uimalaitoksissa (Läärä, J. 2006. Koulutuspäällikkö, Suomen Uimaopetus - ja Hengenpelastusliitto. Turku, puhelinhaastattelu 10.1.2006. Haastattelijana Sauli Suominen. Muistiinpanot haastattelijan hallussa.).

Projektin ongelmana ei ollut sen valmistumisen viivästyminen, sillä koulutuksen toteutus tapahtui suunnitelman mukaan. Vain viimeinen raportointi on viivästynyt. Toisaalta sen myötä on ollut mahdollista lisätä projektin pohdintaan konkreettisia toimia ja toteutusmalleja, joita projekti sai aikaan.

Projektin tuloksena Holiday Club Caribbean elvytysrutiineista poistettiin elvytyspalje, joka korvattiin yksinkertaisemmalla ja ohjeistuksien mukaisella elvytysmaskilla. Ehkä tärkeimpänä tuloksena Holiday Club Caribia päätti aloittaa vuosittaisen kertauskoulutus- ja valmiusharjoitusjärjestelmän, joka pohjautuu tähän projektiin vahvasti. Tähän järjestelmään tulee kuulumaan kaikki allastiloissa työskentelevät henkilöt; tauottajat, extraajat, loma-ajan sekä sesonkiajan ekstras, kesätyöntekijät sekä uudet työntekijät. Tämä koulutusjärjestelmä pitää sisällään henkeä uhkaavien vesipelastustilanteiden sekä elvytystaitojen kertaus- ja valmiusharjoitukset kolmesti vuodessa. Näistä koulutuksista yksi Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliiton Trimmikurssi. Näin viranomaislinjauksen mukaiset vähimmäisvaatimukset kertaus- ja valmiusharjoituksista tulee jopa ylittymään.

Projektin viimeisen koulutusosion jälkeen tätä edellä mainittua järjestelmää on toteutettu opiskelijan toimesta. Koulutusjärjestelmä on laajentunut käsittämään myös osan muutakin Holiday Club Caribbean henkilökuntaa. Lisäksi Sokotel Oy on ottanut käyttöön

jokaisessa hotellissaan puoliautomaattisen defibrillaattorin sekä antanut sen käyttöön laitekoulutuksen. Tämä käytäntö tuli voimaan 2006 ja 2007 vuoden vaihteessa vaihteittain. Tänä päivänä Holiday Club Caribbean elvytys- ja hätäensiapukertauskoulutus ja valmiusharjoitusjärjestelmään kuuluu; hotellin yövastaanottohenkilökunta (kylpylän ollessa kiinni, säilyttää ja käyttää yöaikana defibrillaattoria), kokous-, ravintola-, siivous-, hoito-osasto- ja osastopäälliköiden henkilökuntaa. He kertaavat taitojaan 1-3 kertaa vuodessa. Näin yllämainitut osastojen henkilökunnan työntekijät voivat olla mukana elvytyksessä riippumatta siitä, ovatko he puhaltajina, painajina tai defibrillaattorin käyttäjinä, sillä kaikilla on sama tieto ja taito toimia elvytystilanteessa. Lääkehapen käyttöön on saanut koulutuksen vain uinninvalvojat. Holiday Club Caribbean muut työntekijät eivät käytä lääkehappea missään tilanteessa.

Vuoden 2007 syksyllä Holiday Club Caribiassa tapahtui sairauskohtaus, jossa asiakkaat ilmoittivat henkilökunnalle elottomasta ihmisestä. Tässä tapauksessa edellä mainittujen koulutusten ja tarpeenmukaisten elvytysvälineiden ansiosta kohtauksen saanut asiakas elpyi täysin ennalleen. Ilman koulutusta ja tarpeenmukaisia välineitä olisi tämän asiakkaan selviytymisprosentti ollut yli 6 minuutin ambulanssiviiveen johdosta marginaalinen. Tämä viimeistään todistanee tarpeenmukaisen henkeä uhkaavien vesipelastus- ja elvytystilanteiden kertauskoulutus sekä valmiusharjoitusjärjestelmän tarpeellisuuden.

## LÄHTEET

Allaspää, A., Kuisma, M., Rekola, L. & Sillanpää, Kirsi. 1999. Ensihoidon käsikirja. Tampere: Tammer-Paino Oy.

HEO/ETK tiedote 2006. Helistö, N. & Myllyrinne, K. SPR.

Holiday Club Spa Hotels. Yritystiedot. [verkkodokumentti]. 2007. [viitattu 21.5.2007]  
Saataavissa:  
<http://www.holidayclub.fi/portal/suomi/yritysinfo/>

Holmia, S., Murtonen, I., Myllymäki, H. & Valtonen, K. 1999. Sisätautikirurginen hoitotyö. 2. painos. Porvoo: WSOY.

Iivanainen, A., Jauhiainen, M. & Pikkarainen, P. Hoitamisen taito. 2001. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Ikola, K. 2007. Elvytys ja elvytetyn hoito. Tampere. Tammer-Paino Oy.

Jerry Nolan, 2005, ERC Guidelines.

Korpinen, P., Läärä, J. & Rantala, J. Kansainvälisen hengenpelastajan opas. 1999. Suomen Uimaopetus –ja Hengenpelastusliitto.

Koskenvuo, K., Helistö, H., Klossner, J., Kämäräinen, L., Lounavaara, A., Makkonen, R & Salven, L.1999. Ensiapu Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Kuluttajaviraston ohjeet uimahallien ja kylpylöiden turvallisuuden edistämiseksi. Kuluttajaviraston julkaisusarja 4/2002.

Käypä hoito -suositus: Elvytys [viitattu 22.5.2007]  
<http://www.terveysportti.fi/pls/kh/kaypahoito?suositus=hoi17010>

Käypä hoito -suositus: Elvytys [viitattu 20.9.2005]  
<http://www.kaypahoito.fi/pls/kh/kaypahoito?suositus=hoi17010#>

Lund, V. & Perttilä, J. Lääkärilehti 1999; 54(34):4231-4235. Hukuksiin joutuneen potilaan hoito.

Läkelaki 395/1987 luku 95

Läärä, J. 2006. Koulutuspäällikkö, Suomen Uimaopetus –ja Hengenpelastusliitto. Turku, puhelinhaastattelu 10.1.2006. Haastattelijana Sauli Suominen. Muistiinpanot haastattelijan hallussa.

Mikkonen, A. 2001 Elvytystaitojen hankkiminen ja ylläpito: Oulun yliopistollinen keskussairaala. Spirium 36(4), 8-9.

Nienstedt, W., Hänninen, O., Arstila, A. & Björkqvist, S-E. 1999 Ihmisen fysiologia ja anatomia. 12. Uud. painos. Porvoo: WSOY.

Nummela, E. Allastyöntekijän infokansio Holiday Club Caribiassa. 2004. Turku.  
Peltonen, H. 1995. Kasvattajan sosiaali- ja terveystalon ammateissa. Helsinki: Kirjayhtymä Oy.

Ruuska, K. 2001. Projekti hallintaan. Jyväskylä: Gummeruksen Kirjapaino Oy.

Ryti N. 2006. Rantapelastajan käsikirja. Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto ry.

Sahi, T., Castren, M., Heliskö, N. & Kämäräinen, L. 2003. Ensiapuopas. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy. Suomen Punainen Risti.

Suomen Elvytysneuvosto, PPE-D Neuvovaa defibrillaattoria käyttäen. 2005. Castren, M., Kurola, J., Serlachius, J. & Silfvast, T. Laerdal Oy.

Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto. Toiminta, hengenpelastus, koulutus [verkkodokumentti]. [Viitattu 10.1.2007]. Saatavissa:  
[www.suh.fi/toiminta/hengenpelastus/koulutus/](http://www.suh.fi/toiminta/hengenpelastus/koulutus/)

Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto. 2004. Tervetuloa uimaopettajaksi.

Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto. 2004. Uimaopettajan jatkokurssin materiaali.

Suomen Uimaopetus- ja Hengenpelastusliitto. 2006. Uinninvalvoajakurssin materiaali.

Suominen, R. 2005. Ylitarkastaja, Lääkelaitos. Turku, puhelinhaastattelu 10.8.2005. Haastattelijana Sauli Suominen. Muistiinpanot haastattelijan hallussa.

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738

Woikoski Oy. Käyttöturvallisuustiedote, lääkkeellinen happi. [verkkodokumentti]. [Viitattu 1.9.2005]. Saatavissa:  
[http://www.woikoski.fi/upload%5Cpictures%5Chi\\_res%5Claakkeellinenhappipdf\\_h.pdf](http://www.woikoski.fi/upload%5Cpictures%5Chi_res%5Claakkeellinenhappipdf_h.pdf)

Woikoski Oy. Ohjeet ja oppaat, kotihappihoidon periaatteet. [verkkodokumentti]. [Viitattu 21.9.2005]. Saatavissa:  
[http://www.woikoski.fi/upload%5Cpictures%5Chi\\_res%5Ckoti-happihoito\\_h.pdf](http://www.woikoski.fi/upload%5Cpictures%5Chi_res%5Ckoti-happihoito_h.pdf)

# LIITTEET

## Liite 1. Luentomateriaali


### VESIPELASTUS –JA HÄTÄENSIAPU KOULUTUSPROJEKTI HOLIDAY CLUB CARIBIAN ALLASVALVOJILLE

I-osio, teorialuennot 22.9.2005  
II-osio, käytäntöä 28.9.2005  
III-osio, teorialuennot ja käytäntöä 5.1.2006

### Koulutuksen tavoitteet

- 1) Kouluttaa ne allastyöntekijät, joilla ei ole vaadittavia tietoja ja taitoja suoriutua henkeä uhkaavasta hukkumisonnettomuudesta.
- 2) Myös päätoimisten allastyöntekijät tarvitsevat päivityskoulutusta, jotta kaikilla on yhdenmukaiset toimintatavat hukkumisonnettomuuden vesipelastuksesta ja häätäensivusta. Harjaantua yhteistyössä, sillä yhteistyö tauttajajan ja valvojan välillä on toimittava saumattomasti
- 3) Projektin toteuttamisella haetaan kokemuksia laajemman koulutuksen järjestämisestä, johon osallistuu kaikki allastiloissa valvontaa tai ohjaustyötä tekevät työntekijät.

### Ensiapu



Allasvalvojatkin törmäävät ensiaputilanteisiin päivittäin ja silloin allasvalvojan toimenkuvaan kuuluen hänen on vastattava asiakkaiden turvallisuudesta ja aloitettava hoitoketju.

#### Hoitoketju

Ensiapu on osa loukkaantuneen tai sairastuneen auttamistapahtumaa, johon kuuluvat pelastaminen, ensiapu, hätäilmoitus, ensihoito ja jatkohoito

### Hoitoketju



Ennen hoitoketjun alkua on ea-tapahtuman ennaltäehkäisy ja siitä vastaa uinnivalvojat "partiomalla," allasalueella sekä kameravalvomalla.

Hoitoketju Caribiassa - henkeä uhkaavassa tilanteessa (hukkuksin joutunut).

- 1) Tilanarvio, alkaa siitä kun ensimmäinen paikalle saapunut tekee ensiarvioon tapahtumasta. Ja ilmoittaa radiopuhelimella toisalle valvojalle.
- 2) Pelasta (vesipelastus → hukkuksin joutunut).
- 3) Tarkista onko hengittävissä. Jos et.
- 4) Hätäilmoitus → 112 → ilmoitus radiopuhelimella kylpylävastaanottoon.
- 5) Tarkista hengitys → jos ei hengitä, aloita painelu-puhalluselvytyks.
- 6) Toinen valvoja valmistelee hapenantolaitteen ja tulee mukaan elvytykseen puhallajaksi.

### Aikuisen painelu-puhalluselvytyks

ONKO HENGITTÄVÄSSÄ?  
Ei

SOITA 112

AVAA HENGITYSTIET  
HENGITTÄÄKÖ NORMAALIST?

KYLLÄ → KÄÄNNÄ KYLKIASENTOON  
Valvo hengitystä kunnes ammattiapu on paikalla

EI

ALOITA PAINELU-PUHALLUS-  
PAINELE 30 KERTAA

ALOITA PAINELU-PUHALLUS-  
PUHALLA 2 KERTAA

JATKA PAINELU-PUHALLUS-  
RYTMILLÄ 30:2

JATKA KUNNES AMMATTIAPU ON PAIKALLA. HENGITYS PALAUTUU TAI EI JAKSA ENÄÄ

### Lapsen alle 8 vuotta painelu-puhalluselvytyks

ONKO LAPSI HENGITTÄVÄSSÄ?  
Ei

Jos auttaja useita, soita välittömästi

AVAA HENGITYSTIET  
HENGITTÄÄKÖ LAPSI NORMAALIST?

Ei

KYLLÄ

PUHALLA VHSI KERTAA

PUHALLA VHSI KERTAA

ALOITA PAINELU-PUHALLUS-  
PAINELE 30 KERTAA

PUHALLA 2 KERTAA

JATKA PAINELU-PUHALLUS-  
RYTMILLÄ 30:2

Jatka kunnes ammattiapu on paikalla, hengitys palautuu tai se jatkuu enää

KÄÄNNÄ KYLKIASENTOON!  
Valvo hengitystä kunnes ammattiapu on paikalla

Jos olet yksin:  
5 aikapuhalluksen jälkeen, ohya 1 min. ennen kuin teet hätäilmoituksen.

## Vesipelastuksen perusteet

Vesipelastus käsittää ennaltaehkäisevää toimintaa, oman ja muiden pelastamiseen tarvittavien taitojen hallintaa sekä toiminnan tehokkaasti ja turvallisesti suorittamista.

Jotta vesipelastustyötä voi tehdä, tulee henkilön koulututtaa sen mukaisesti. Uinninvalvojalta edellytetään vähintään uimaopettajan perus- ja jatkokursssia tai vastaavasti hengenpelastajan kursssia. Myös uinninvalvonnan sijaisuuksien esim. tauotuksen yms. toimien, jotka liittyvät allastiloissa työskentelyyn, tulee hoitaa riittävän pätevillä henkilöillä.

Uinninvalvojalta edellytetään kypsää vesipelastustilanteiden arviointikykyä sekä varmuutta ratkaisuisaan ja teoissaan. Lisäksi uinninvalvojan on oltava fyysisiltä ominaisuuksiltaan hyvä. Näitä ominaisuuksia on mm. hyvä ja monipuolinen uimataito, ensiaputaito, vesipelastustaito sekä elvytystaito. Kaikkien näiden ominaisuuksien ylläpito on ensisijaisen tärkeää.

Vesipelastustyön onnistumisen kannalta tärkeintä on ennaltaehkäisevä työ, se onnistuu vain tehokkaalla liikkumisella allastiloissa sekä aktiivisella kameravalvonnalla.

## Vesipelastus Caribiassa

### CARIBIAN ERITYISPIIRTEET:

- Altaiden syvyys vain 130cm, se helpottaa uhrin ylös nostamista.
  - Altaiden leveydet ovat lyhyitä ja siten kuljetusmatkat jäävät melko lyhyiksi, n. 4- 8m.
  - Jokaisessa altaassa on loivenevat kiinteät portaat, lukun ottamatta avantoalasta, joiden avulla uhrin nosto voi tapahtua portaita pitkin raahaamalla Rautec-otteella, yksin tai kaksin työparin kanssa. Se mahdollistaa uhrin nostamisen myös rappusia pitkin, jos jostain reunakohtasta se on muutoin hankalaa.
  - Kameravalvonta lähes kaikkiin altaisiin ja luoliin.
  - Useimmissa altaissa ei ole tasapintaista reunaa altaan veden ja reunan välillä, joka hieman hankaloittaa nostoa. Tosin reunat eivät ole kovin korkeita, 40cm.
  - Yhtäaikainen näkyvyys altaisiin huono. Altaista on kolmessa kerroksessa sekä ulkona, joka hankaloittaa valvontaa ennaltaehkäisevää työtä.
  - Kahdessa altaassa on viirauksia, jotka päällä ollessaan vaikeuttavat kuljetusta huomattavasti. Vesiviikelaatteet ovat kytkettyinä yksittellen pois ja hätkätkäisimellä saadaan kaikki laitteet välittömästi pysähdyksiin.
- Vesilukumäet lisäävät riskiä hukkumisonnettomuuksille. Mm. vuonna 2005 tapahtui yksi tajuttomuuskohtaus lukumäen alastuloalalla. Se oli johtaa hukkumiseen. Asiakas makasi tajuttomana lukumäen alastuloalalla, jossa veden syvyys on korkeimmillaan 40cm.

## Pelastushyppy

- Vesipelastuksen alussa veteen meno tapahtuu lähes poikkeuksetta pelastushyppyllä.
- Poikkeuksena vesipelastustilanne uima-altaassa (uhrin pohjassa ja näkyvyys hyvä), jolloin veden syvyyden on oltava turvallisuuksista vähintään 2m (pää osuu pohjaan, pelastajan oma turvallisuus!).
- Pelastushyppy tehdään hyppäämällä jalat edellä niin, että pää ei mene vedenpinnan alle. Katsekontakti uhrin säilyy.
- Pelastushyppäessä hypätään pituussuunnassa, ei korkeussuunnassa. Esiasennossa levitetään kädet levälle ja otetaan etukumara-asento. Veteen tultaessa 1) jalat ovat pituussuunnassa mahdollisimman kaukana toisistaan, 2) kädet levällään ja 3) etukumarassa asennossa → pyritään rikkomaan vedenpinta mahdollisimman laaja-alaisesti.

## Pelastushyppy



## Pelastusuinti

- Lähestyessäsi uhria, käytä jotain pelastusuintityyliä. Se voi olla mikä tahansa uintityyli, jossa katsekontakti säilyy pelastettavanaan.
- Jos uhri on pinnassa tai sen läheisyydessä, lähesty uhria selän takaa. Näin välttyä mahdolliselta vaaratilanteelta (uhri voi tarttua pelastajaan).
- Lähestyminen tapahtuu joko sukeltamalla uhrin edestä tai uimalla ripeästi sivukautta kiertäen uhrin selän taakse.
- Kun olet tarttunut uhuriin, pidä varmojn otteen uhrin kuljetusotteessa ja rauhoittele puhumalla.

## Kuljetusotteet



- Kuljetusotteista käytä hartiaotetta, siten varmistat hyvin uhrin hengitysteiden pysymisen vedenpinnan yläpuolella. Samalla otteen hyvän pysyvyyden ansiosta voit käyttää kuljetusuintin sijaan myös kävelyä altaan pohjassa. Niissä tapauksissa, joissa pelastajan omat jalat eivät ylety pohjaan, voit käyttää muitakin kuljetusotteita.
- Hartiaote on erittäin raskas, koska uhri painaa pelastajaa alas päin. Caribian erityispiirteet huomioon ottaen hartiaote tai vaihtoehtoisesti Rautec-ote ovat kokonaisuudessaan parhaimmat kuljetusotteet.
- Toinen hyvä vaihtoehtoinen kuljetusote on leukaote. Pidä tukevin ottein uhrin leuasta, varo puristamasta uhrin kaulaa!



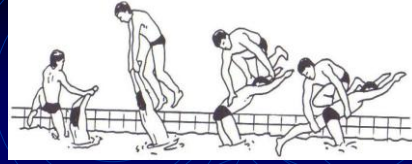
## Rautec-ote



Rautec-otetta voidaan käyttää, kun pelastajan omat jalat ylettyvät pohjaan. Kun Rautec-otetta käytetään altaasta nostoissa, pelastaja voi olla yksi tai kaksi.

Vie molemmat kädet uhrin kainaloiden alta ja molemmilla käsillä uhrin samasta kyynärvarresta kiinni. Vedä uhri tiukasta itseäsi vasten ja huolehdi, että uhrin hengitystiet pysyvät pinnan yläpuolella.

## Altaasta nosto



- Altaasta noston voi tehdä joko Rautec-otteella, yksin tai kaksin, raahaten portaita pitkin tai kuvan osoittamalla tavalla nostamalla altaan reunalle. Yllä kuvatuilla tyyleillä voi myös kaksi pelastajaa nostaa uhrin ylös. Toinen vaihe vasemmalta → siinä uhrin yhteen käteen tarttuu kaksi pelastajaa ja näin nostovoimaa saadaan huomattavasti enemmän. Samassa laivan kohdassa voi painavan uhrin nostossa käyttää veden nostetta hyväksi ja "pumpata" uhria kerran alaspäin.
- Huomio nostoissa lisävoimien synty ja oma nostotekniikka.  
→ Nostoasento: jalat koukussa, selkä suorassa, lähellä reunaa ja nosta jaloilla, ei selällä.

## Altaasta nosto

Rautec-ote



- Uhrin raahaaminen ylös vedestä, kun omat jalat ylettyvät pohjaan Rautec-otteella. Jos kyseessä on painava uhri tai pelastaja arvioi omat voimat riittämättömäksi nostaa yksin, tee silloin nosto aina kaksin.

- Vie molemmat kädet uhrin kainaloiden alta ja molemmilla käsillä uhrin samasta kyynärvarresta kiinni. Vedä uhri tiukasta itseäsi vasten ja huolehdi alkuvaiheessa, että uhrin hengitystiet pysyvät pinnan yläpuolella.

## Tarkistukset

Lähestyessäsi uhria katso tila missä potilas, onko saanut vamman jostain fyysisestä tilasta. Kun jo näet uhrin, voit ennakoita tulevaa katsomalla, missä asennossa uhri on, mikä on kasvojen väri, vuotaako verta → mistä kohdin ja millä volyyymilla. Ollessasi jo potilaan vierellä, arvio tulee ensimmäiseksi suorittaa hätäsiirto, jotta vältetään lisäonnettomuuksilta.

Tämän jälkeen tarkista tajunta ja hengitys.

Yritä selvittää silminnäkijöiltä mitä on tapahtunut, jos uhri itse ei kykene vastaamaan.

## Verenkierron tarkistaminen

Verenkierron merkkejä ei tarkisteta ennen painelujen aloittamista. Sykkeen etsiminen ja verenkierron merkkien löytäminen elottomalta näyttävältä henkilöltä ovat menetelmänä niin maallikoille kuin ammattihenkilöillekin vaikeita ja epävarmoja, joten niistä on luovuttu.

## Paineluelvytys eri ikäryhmissä

	Alle 1-vuotiaat	Alle murrosikäiset	Aikuiset
Painelupaikka	Rintalastan alakolmannes	Rintalastan alakolmannes	Rintalastan keskiosa
Tekniikka	kaksi sormea	1-2 kättä	kaksi kättä
Syvyys	1/3 rintakehästä	1/3 rintakehästä	1/3 rintakehästä
Nopeus	100/min	100/min	100/min
Puhallus-painelu	30:2 aloitus viidellä puhalluksella	30:2 aloitus viidellä puhalluksella	30:2

## Elvytys

### 1) Tajunnan tarkistaminen

Ravistele ja puhuttele potilasta, kysy esimerkiksi "Oletko kunnossa, mitä on tapahtunut?"

Jos ei vastetta → ei ole herätettävissä, soita hätänumeroon 112 ja kerro, että kyseessä on mahdollisesti eloton potilas. Jos paikalla on muita, ohjeista selkeästi soittamaan hätäkeskukseen. Yksin ollessa tee itse ilmoitus, noudata ohjeita.

## Elvytys

### 2) Hengityksen tarkistaminen

- Avaa vaatteet rintakehästä/kaulan seudulta.
- Avaa hengitystiet nostamalla uhrin päätä niin, että pää taipuu taaksepäin (leuka nousee pystyyn). → Kohota toisen käden kahdella sormella leuan kärkeä ylös/taaksepäin ja taivuttamalla potilaan päätä taaksepäin toisella kädellä otsaa painaen.
- Tunnustele kämmenselällä hengitysvirtausta potilaan suun edessä ja kuuntele kuuluuko samalla hengitystä. Katso myös samalla nouseeko rintakehä. Käytä hengityksen tarkastamiseen enintään 10 sekuntia.

Jos potilas hengittää normaalisti, käännä hänet kylkiäisentoon hengityksen turvaamiseksi. Älä unohda valvoa ja tarkkailla potilasta!

## Elvytys

### Huomio!

#### Agonaalinen hengitys

Sydänpysähtyksen jälkeisinä minuutteina saattaa sekä nähdä, että kuulla poikkeavan hengityksen, ja havaita liikkeitä rintakehästä ja vatsalla. Hengitys muuttuu korisevaksi ja haukkovaksi eli agonaaliseksi hengitykseksi.

Et kuitenkaan tunne ilmavirtausta. Tällaiset hengityshäiriöt eivät enää johda normaaliin hengitykseen ja ne heikkenevät parissa minuutissa.

Näiden agonaalisten hengityshäiriöiden esiintyvyys sydänpysähtyksen saaneilla on noin 40%. Ne eivät ole normaalia hengitystä eivätkä saa estää elvytyksen aloittamista.

## Elvytys

### 3) Paineluelytys

- Mene polvilleen potilaan viereen (omat polvet potilaan hartian ja lantion kohdalla).
- Etsi painelukohta → Rintalastan keskellä. Aseta siihen paikkaan vahvemman käden kämmenytvi ja toinen kämmenen päälle sormet ristiin.
- Paina vain kämmenytvällä, jotta voima kohdistuu oikeaan paikkaan.
- Painele 30 kertaa mäntämäisellä liikkeellä ääneen laskien.

## Elvytys

### 4) Puhalluselvytys

- Puhdista varoen suu nopeasti näkyvistä eritteistä ja avaa hengitystiet taivuttamalla päätä taaksepäin. Kohota toisen käden kahdella sormella leuan kärkeä ylös/taaksepäin ja taivuttamalla potilaan päätä taaksepäin toisella kädellä otsaa painaen. Pidä pää taivutettuna myös puhallusten ajan!
- Sulje sieraimet toisen käden etusormella ja peukalolla.
- Vedä omat keuhkot täyteen ilmaa ja paina omat huulet tiiviisti potilaan huulia vasten.
- Puhalla kaksi kertaa, puhalluksen keston ollessa noin yksi sekunti ja seuraa samalla rintakehän/vatsan liikettä.
- Käytettäessä maskia, muista puristaa maskia riittävän voimakkaasti uhrin kasvoja vasten.
- Jos ilma ei mene keuhkoihin tarkista pään asento tai poista mahdollinen vieras esine/eritteet → puhalla samalla tavalla uudestaan.
- Jos puhallusten aikana potilaan suuhun nousee mahalaukusta eritettä, käännä potilaan pää sivulle ja tyhjennä nopeasti suu ja jatka puhallusta.

## Elvytys

- Aikuisien (30:2) ja lastenkin (30:2) elvytys tapahtuu aina samalla rytmillä, riippumatta elvyttäjien määrästä.
- Lasten, alle murrosikäisten, elvytys tapahtuu aloittamalla PPE viidellä puhalluksella, ja ilmamäärä on vain sen verran että rintakehä nousee. Jos ei potilas virkkoa aloitetaan paineluelytys. PPE:stä jatketaan rytmillä 30 painelua ja 2 puhallusta. Lapsen elvytys toimii samalla periaatteella kuin aikuisenkin, mutta puhallus ja paineluvoima on sovitettava lapsen kokoon.
- Suusta suuhun puhalluksen aikana ilma menee helposti mahalaukkuun keuhkojen sijasta, varsinkin jos puhallus on lyhyt ja voimakas ja puhallettu ilmamäärä on suuri.
- Elvytyksen kompastuskivä ovat pään huono taivutus, useimmiten liian vähän kuin liikaa sekä liian lyhyet ja voimakkaat puhallukset. Myös jotkut sijaistoiminnot, kuten lääkähappi tai defibrillaattori voivat hidastaa itse elvytyksen aloittamista sekä heikentää elvytyksen laatua.

## Elvytys

### Muuta huomioitavaa:

- Jos mahalaukku täyttyy ilmasta, sitä ei saa yrittää tyhjentää käsin painamalla.
- PPE:ssä elvytysmaskia käytettäessä, sen tulee olla läpinäkyvä, jotta mahalaukun mahdollinen nouseminen suuhun voidaan havaita.
- Yksisuuntaisella venttiilillä sekä happiliitännällä varusteltu elvytysmaski on paras vaihtoehto PPE:ssä.
- Paras teho naamaripuhalluksiin saadaan asettamalla potilaan pääpuoleen ja pitämällä naamarista kahden käden otteella samalla leukaa taakse nostaten.

## RAVISTELE/PUHUTTELE → TAJUNTA



## ELOTON → SOITA 112



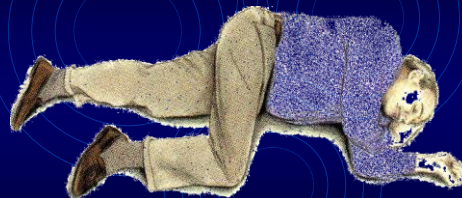
## AVAA HENGITYSTIET



## TARKISTA HENGITYS



## JOS HENGITTÄÄ → KYLKIASENTO → TARKKAILE



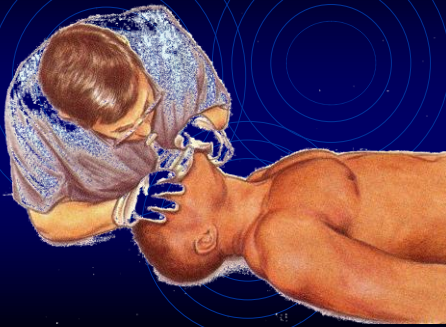
Jos ei hengitä, PAINELE 30 (kuva 1/2)



PAINELUELVYTYYS (kuva 2/2)



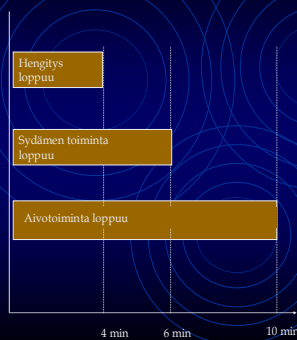
PUHALLA 2



HUKKUMISEN FYSIOLOGISIA SYITÄ

- Aivovaurion synty
  - hapen puute
- tukehtuminen
- hypotermia
- sydänpysähdys

HAPENPUUTE ELIMISTÖSSÄ



HUKKUMINEN

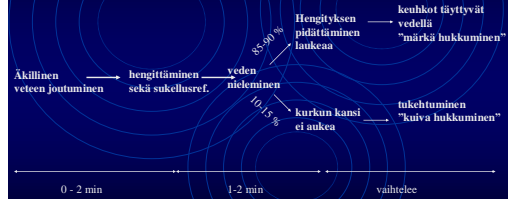
- ✧ Uhuri on yllätynyt ja (kylmä) vesi aiheuttaa syvän sisään hengityksen. Uhuri painuu pinnan alle.
- ① Veden pääseminen hengitysteihin estetään uhuriin pidättäessä hengitystä, jolloin veren CO<sub>2</sub> -pitoisuus lisääntyy. Tämä ärsyttää hengityskeskusta. Kesto noin 1-2 minuuttia.
- ② Aluksi vähäistä veden hengittämistä. Kurkunpäärefleksi laukeaa, seuraa voimakkaita, pakonalaista hengitysliikkeitä
- ③ Hengitys lakkaa, tukehtumiskouristuksia. Kesto noin 1 minuutti.
- ④ Terminaalivaihe, jolloin joitakin hengitysliikkeitä viimeisenä elonmerkkienä, hengityksen loppuminen, lihasten veltostuminen (halvautuminen). Kesto noin 30 sekuntia.  
Sydän toimii vielä jonkin aikaa.  
Koko hukkumistapahtuma kestää noin neljä minuuttia.

## HUKKUMINEN

Hukkumisesta puhuttaessa puhutaan usein makeaan ja suolaiseen veteen hukkumisesta. Sen perustana on keuhkoihin hengitetyin veden natriumpitoisuuden aiheuttama nesteiden siirtyminen elimistössä. Vähäsuolainen vesi imeytyy keuhkoista verenkiertoon laimentaen plasmaa. Suolaiseen veteen hukkuvalla keuhkoissa oleva suuri suolapitoisuus imee vettä verisuonista aiheuttaen keuhkopöhön ja plasman konsentroitumisen. Käytännössä keuhkoihin hengitetty vesimääri on yleensä kliinisesti merkityksetön ja nykysuositusten mukaan tällainen jako voidaan unohtaa.

Yleensä alkuvaiheessa aspiraation tilavuus on vain muutamia satoja millilitroja ja vaikutus elektroyteihin merkityksetön etenkin niillä potilailla, jotka primäärisesti selviytyvät. Käytännössä lähes kaikilta hukuksiin joutuneilta on keuhkojen röntgenkuvaus todettavissa veden aspiraation sopivia muutoksia. Noin 10 % uhreista kuitenkin saa alkuvaiheessa kurkkupään spasmin, joka ennen tajunnan menetystä ja lihasrentoutumista estää veden pääsyn keuhkoihin.

## HUKKUMINEN KAAVIONA

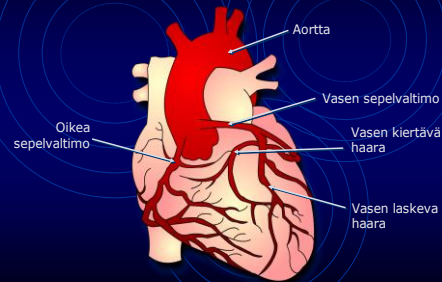


## Sydämen anatomia, fysiologia ja rintakipu

Sydän jakautuu toiminnallisesti kahteen toisistaan erillään olevaan puoliskoon, jotka supistuvat yhtä aikaa, pumpaten verta verisuonistoon.

- 1) Vasen puoli huolehtii suuresta verenkierrosta, ja
- 2) oikea puoli huolehtii pienestä verenkierrosta.
- 3) Laskimoverta tulee elimistöä ylä- ja alaontolaskimoa pitkin oikeaan eteiseen.
- 4) Oikea kammio pumpppaa laskimoveren vasemman ja oikean keuhkovaltimon kautta keuhkoihin, joissa tapahtuu kaasujenvaihto (hiilidioksidipitoinen veri muuttuu happipitoiseksi).
- 5) Hapettunut veri palaa vasempaan eteiseen keuhkolaskimoita pitkin.
- 6) Vasen kammio pumpppaa veren aortan kautta kaikkialle elimistöön, josta veri palaa jälleen oikeaan eteiseen.

## SYDÄMEN VERENKIERTO



## SYDÄNPYSÄHDYS

Sydäneräiset syyt muodostavat 67% kaikista sydänpysähdysten syistä. Niissä alkurytminä on usein kammiovärinä. Yleensä rintakipupotilaalla on ennakkotuntemuksia ennen sydänpysähdysksen ilmaantumista.

Sydäninfarktin oireita:

- Huono olo ja uupumus on saattanut jatkua jo päiviä.
- Voimakas rintakipu, joka voi säteillä vasempaan käteen, kaulalle, niskaan tai hartaseudulle. Kipu voidaan kuvata puristavaksi, painavaksi tai vannemaiseksi.
- Hengityksen tai asennon muutokset eivät juuri helpota kipua. Kipuun ei myöskään auta nitrit.
- Hengenahdistus.
- Potilas voi myös olla tuskainen, kylmähikinen ja pahoivoiva.

## TAJUTTOMUUS

**Tajuttomuuden** aiheuttaa yleensä suhteellisen laaja häiriö aivoissa. Tajuttomuuden syytä voi olla hyvinkin useita, mm.

-alkoholi, epilepsia, hypoglykemia, lääkeyliannostus, munaisten vajaatoiminta, trauma, infektiot, teeskentely, aivohalvaus, kallon sisäinen vuoto, hapenpuute tai myrkytys.

**Pyörtyminen** on se, mitä usein kutsutaan "tajuttomuudeksi", mutta se on vain lyhytaikainen (n. 1 min) tajuttomuus. Sen aiheuttaa aivojen hetkellinen verensaannin häiriö. Pyörtyminen syyt voivat olla seuraavia:

- kipu, jännitys, järkytys tai liian pitkäaikainen paikallaan seisominen (lämmin sää).
- Pyörtyminen ennako-oireita ovat:
  - heikotus, kalpeus ja huimaus.

**Lapsen tajuttomuus** on harvinaisempaa kuin aikuisten tajuttomuus. Lapsen tajuttomuus voi johtua 1) hapen puutteesta (mm. päänvamma, myrkytys) tai 2) riittämättömästä verenkierrosta (mm. ripuli, oksentelu, vuotosokki, palovammat sokeritaudin komplikaatiot, valkea infektio).

## Toimenpiteet tajuttomalla potilaalla

MIKÄLI HENKIO HENGITTÄÄ, MUTTA HÄNTÄ EI SAADA RAVISTELEMALLA EIKÄ PUHUTTELEMALLA HEREILLE.

- Avaa hengitystiet turvuttamalla päätä taaksepäin (leuko takaviistoon) ja tarkista hengittäkö potilas. Tarkistus → päntäivutus → tarkista rintakehänliike sekä omalla poskella suun/nenän edestä ilmavirtaus.
- Tajuttomalla kielii pyrkii panumaan nielun velostuneiden kurkunpään lihasten seurauksena.
- Mikäli potilas hengittää normaalisti, käännä hänet yksiasentoon. Näin estetään mahdollisten mahanesteiden pääseminen hengitysteihin.
- Valvo aina hengitystä ammattiauttajien tuloon saakka.
- Tajuttomalle ei saa koskaan antaa mitään suuhun! → Tukehtumisvaara!

Pyörtyneen kohdalla:

- Kohta jalat.
- Sisätiloissa avaa ikkunoita, helpota asento potilaan toiveiden mukaan (puoli-istuva asento)
- Avaa kaulan seudun vaateista tai muita kiristäviä vaatteita.
- Jos potilas ei virkkoa n. 1min, kyse ei ole enää pyörtymisestä!

## Vesipelastus Caribiassa

**Caribiassa allasvalvojen tulee erityisesti hallita kuljetusotteet, altaasta nostot sekä oltava poikkeuksellisen paljon liikkeellä kaikissa kerroksissa tapaturmien ennaltaehkäisyä ja yleisen näkyvyyden vuoksi!**

## HAPENANTOLAITE JA SEN KÄYTTÖ

- Suomen Uimopetus- ja Hengenpelastusliitto suositelee, että hapenantolaitte kuuluu kaikkien uimahallien ensiapu ja lääkinävarustukseen.
  - Elvytystilanteissa lisäksi saavien potilaiden parantamisennuste on aina parempi. On tärkeää, että keuhkorakenteissa on mahdollisimman suuri happipitoisuus ja verenkierrossa kulkee veri jossa on suuri happipitoisuus. Hapenantolaitetta tulee käyttää elvytyksessä aina kun sellainen on saatavilla.
  - Hapenoinnin katsotaan olevan potilaan lääkitystä. Esim. yksityishenkilö voi hankkia happea vain lääkärin määräyksestä.
  - Lyhyellä aikavälillä happihoito ei aiheuta merkittäviä lääketieteellisiä vaaroja. Jos potilas tuntee kouristuksia, huihuausta, voimakasta päänsärkyä tai iho on punertunut, on anhetuttava hapen määrää vähennettävä tai lopetettava kokonaan.
  - Hapenantolaitetta saa käyttää vain erittäin koulutuksen saaneet henkilöt.
  - Liiallinen pitkäaikainen hapen hengittäminen voi aiheuttaa pahoinvointia, huihuausta, hengitysvaikeuksia ja kouristuksia. Iho saattaa olla punertava.
- Käyttö:
- 1) Avaa happipullon pääventtiili ja sen jälkeen virtaussäätimen venttiili.
  - 2) Käytä elvytyksessä 15l/min virtausnopeutta. Näin saadaan 54% happipitoisuus.
  - 3) Sulje happipullo käänteisessä järjestyksessä.

## HAPEN TURVALLINEN KÄSITTELY JA VARASTOINTI

- Avotulen teko happilaitteiston kanssa samassa tilassa on ehdottomasti kielletty (tupakka, kynttilä, takka ym.)
- Happi ei saa koskaan päästä kosketuksiin rasvan tai öljyn kanssa. Myös kaikki varusteet tulee pitää rasvattomina. Rasvan kanssa reagoiessaan happi voi syttyä itsestään ja palaa voimakkaasti.
- Hapenoinnin jälkeen turvapullon virtausmittari käännetään noltaan ja aina kun mahdollista, sulkuventtiili suljetaan.
- Ilmassa hapen pitoisuus on n. 21%. Pitoisuuden kasvaessa palavat materiaalit syttyvät helpommin ja palavat rajummin. Riittävän suuressa happipitoisuudessa voivat normaalisti palamattomatkin aineet syttyä palamaan.
- Happipullo varastoidaan ja säilytetään paikassa jossa ei ole palovaaraa ja joka on kaukana lämpö- ja sytytyslähteistä. Tulipalon uhatessa ne tulee saada nopeasti ulos.
- Pulloon on jätettävä 2 barin paine (jos kaikki paine päästetään pois, voi lämpötilan vaihteluista aiheutua pulloon alipaine ja pulloa avattaessa on mahdollisuus että epäpuhtaudet joutuvat pulloon ja sieltä edelleen paineen alentajaan.
- Avaa venttiili hitaasti välttääksesi paineiskua.
- Veden imeytyminen pulloon on estettävä.
- Säilytä pullo alle 50:ssä asteessa.

## LÄÄKKEELLISEN HAPEN VALMISTUS, JAKELU JA KÄYTTÖ

- Lääkelaitos myöntää luvan lääkkeellisen hapen valmistukseen. Suomessa AGA ja Woikoski.
- Jakelua ohjaa lääkelaki. Sitä voi myydä esim. poikkeusluvalla sellaisille yrityksille joissa harjoitetaan tai joudutaan harjoittamaan ensiaputoimintaa.
- Lääkkeellisen hapen valmistaja ja jakelija antavat käyttäjilleen ohjeita niiden käsittelyyn ja varastointiin.

Liite 2. Kellotettu harjoitus tammikuulta 2005 ja myöhemmin koulutuksen aikana syyskuulta 2005

Suorituspaikka: kuntoallas 1,3m syvä ja 16,6m pituus ja 8m leveys. Altaassa loivat ja tilavat kaiteelliset portaat.

Harjoituksen kulkua:

- Uhri altaassa, n. 8m päästä reunasta, eloton.
- Lähtö reunalta kun oli radiopuhelimella hälyttänyt toisen valvojan yläaltaalle mukanaan hapenantolaite. Aika lähti käyntiin kun valvoja avasi radiopuhelin-keskustelun.
- Ensimmäinen väliaika otettiin kun hälytyksen tehnyt valvoja oli saanut uhrin yksin ylös altaasta ja saattanut maahan. Sillä välin hälytyksen saanut toinen valvoja tuli kerrosta ylemmäs (matka yhteensä n. 15m) ja aloitti hapenantolaitteen ja elvytyspalkeen kokoamisen.
- Viimeinen merkittävä aika oli kun toinen valvoja oli tullut yläaltaalle paikalle ja koonnut hapenantolaitteen sekä elvytyspalkeen ja antanut ensimmäisen painalluksen palkeella.

Ennen projektin alkua toteutettu harjoitus tammikuulta 2005

hälytys	I	II	III	IV
uhri ylhäällä ja maassa, 1. valvoja	1.01	1.06	1.16	1.24
laitteiden kokoaminen 2. valvojalta	2.13	?	1.08	?
yhteistyö→valmius ensimmäiseen painallukseen	2.40	2.01	2.05	1.45

Koulutusprojektin II-osion harjoitus syyskuulta 2005

hälytys	I	II	III	IV	V	VI
uhri ylhäällä ja maassa, 1. valvoja	40	38	1.04	1.05	53	53
laitteiden kokoaminen 2. valvojalta	15	X	X	?	28	33
yhteistyö→valmius ensimmäiseen painallukseen	1.24	1.02	1.34	?	?	1.29

Katsottaessa viimeisiä aikoja, yhteistyö→valmius ensimmäiseen painallukseen, voidaan päätellä, että uudistettu hapenantolaitteen käyttö ja lähiaikana tehty harjoittelu on pudottanut aikoja merkittävästi. Huolimatta siitä, että ensimmäiseen kellotukseen osallistui vakinaisia uinninvalvojia ja tähän toiseen vertailukellotukseen osallistui kouluttamattomat tauottajat sekä ekstra-työntekijät. Heillähän ei ole pohjakoulutusta. Vain tämän koulutusprojektin tuoma tieto ja taito toimia henkeä uhkaavissa vesipelastus –ja elvytys tilanteissa.

Osallistujat olivat oppineet välttämättömät vesipelastuksen tekniikat ja PPE:n sekä lisähapen käytön erinomaisesti.

Koulutuksen aikataulu meni lähes sovitusti, ainoastaan viimeisen harjoituksen suorittamisessa tuli kiire. Skills Meter –nuken käyttö aiheutti ainoastaan jonkinlaista liiallista sijaistointoihin keskittymistä. Sen käyttö ei ole jatkossa tarpeellista, ellei keskitytä ainoastaan elvytykseen pienen ryhmän kanssa ja käydä rauhassa läpi elvytyksen dynometriaa. Muutoin osallistujat vaikuttivat motivoituneilta ja oppimishaluisilta. Vertailuajat kellotuksessa olivat yllättävän hyviä ja se kertoo harjoittelun ja kertauksen vahvasta merkityksestä.



Liite 3. Koulutuksen I-osio, teoria, ensisijaisesti tauottajille + muut uinninvalvojat työvuorojen mukaan, 6h

Vesipelastuksen ja ensiavunperusteet tauottajille tms. allasvalvojille

22.9.2005

Klo	Sisältö
12.00-12.15	Projektin esittely, aikataulu ja tavoitteet
12.15-12.30	Hätäensiapu
12.30-13.00	Vesipelastus
13.00-13.15	Havainnointi
13.15-13.30	Keskustelua
13.30-14.00	Tauko
14.00-15.00	Elvytys
15.00-15.30	Sydän & tajuttomuus
15.30-16.00	Täydentävää materiaalia
16.00	Palaute ja loppu

Liite 4. Koulutuksen II-osio, käytäntö, n.6h

Vesipelastuksen ja PPE:n käytännön harjoitteet allastiloissa maskilla ja happilaitteella.

28.9.2005

Klo	Sisältö
12.00-12.15	Päivän aloitus ja ohjelma
12.15-12.30	Happipullo ja sen käyttö
12.30-12.45	PPE yksin Actar -nukeilla
12.45-13.00	PPE jatkuu maskilla kaksi
13.00-13.45	Pelastushyppy, pelastusuinti, uhrin nosto pohjasta kuljetusuinti, kuljetusotteet ja altaasta nosto yksin sekä kaksin. Suoritus kellotus.
13.45-14.00	Tauko.
14.00-14.45	Lähidiagnoosi, PPE + happi aloittaminen yksin. Kokonaissuoritus, kellotus (+2min).
14.45-15.00	Keskustelua.
15.00-15.45	Simuloitu hätätilanne, PPE + happi, työparin kanssa, kokonaissuorituksen kellotus kuntoaltaalla (+2min).
15.45-16.00	Keskustelua.
16.00	Loppu.

Liite 5. Koulutuksen III-osio, käytäntö, kaikille, n. 5h

Vakituisten uinninvalvojen PPE päivityskoulutus ja kaikkien allastiloissa toimivien vesipelastus sekä PPE yhteisharjoitus.

5.1.2006

Klo Sisältö

17.00-17.05 Projektin esittely

17.05-17.15 Vesipelastuksen erityispiirteet Caribiassa

17.15-18.00 Uudet elvytysohjeet, elvytys + lääkehappi

18.00-19.00 Elvytys; yksin/kaksin ilman happea ja maskilla hapettaen

19.00-19.30 Tauko, keskustelua ja siirtyminen altaille

19.30-22.00 Tapaus kuntoaltaalla, hukuksiin joutunut → vesipelastus → tarkistukset ja avun hälyttäminen → elvytys maskilla hapettaen. Kellotus. Kaikki osallistujat tekevät kahteen kertaan, toinen vesipelastaja/painalluksien antajan ja toinen happilaitteen käyttäjänä/puhalluksien antajana. Ensimmäinen kierros tehdään aikuisten elvytysohjeiden mukaan ja toinen alle murrosikäisen elvytysohjeiden mukaan.

Liite 6. Kävijämäärät 2001-2004 (7/2005)(päivitä)

	Yhteensä	Yhteensä	Yhteensä	Yhteensä	Yhteensä
	2001	2002	2003	2004	2005
Tammi	24 026	21 709	26 273	27 143	31 769
Helmi	23 056	25 095	26 114	23 273	25 056
Maalis	22 139	19 683	16 031	17 613	22 213
Huhti	22 877	13 900	16 742	17 611	17 287
Touko	14 124	13 826	14 289	15 094	14 919
Kesä	13 985	12 794	26 005	21 239	21 422
Heinä	20 379	21 676	18 831	25 180	21 382
Elo	15 085	12 263	15 061	15 440	
Syys	13 844	15 603	9 941	13 305	
Loka	22 526	22 979	25 202	27 284	
Marras	19 087	16 416	20 849	18 841	
Joulu	15 275	13 680	17 898	22 300	
<i>Yhteensä</i>	<i>226 403</i>	<i>195 944</i>	<i>215 338</i>	<i>222 023</i>	<i>154 048</i>

	2003	2004	2005	2006
Haavat	420	422	484	333
Haavat, jatkohoito	25	27	12	14
Ruuhjeet, kolhut	57	70	74	42
Murtumat	7	9	2	6
Lasin/tikun poisto		3	9	3
Sairaskohtaus	11	4	5	3
Heikotus		2	9	6
Silmävamma	1	6		2
Nenäveren vuoto	14	19	27	17
Kynsivamma		2	7	12
Palovamma	4	5	3	0
Hammasturma	3	2	1	0
Raaja sijoitetaan		1	1	0
Pyörtöminen		3		0
Läheltäpiti	10	10	5	3
Hukkuminen/elvytys	1	0	0	1
	553	585	639	442

