

# Alustavat tulokset kertakäyttöisen syketunnistimen käytöstä kenttäolosuhteissa

Pekka Mononen\*, L Malinen\*, J Peltomaa\*, J Ellilä\*\* ja K Kivistö\*\*

\*Sotilaslääketieteen keskus, Lääkintäkoulu, Lahti, \*\*Spektikor Oy, Oulu

## Tutkimuksen tarkoitus

Monipotilastilanteissa (massatapaturomissa tai sotatilanteissa) on tärkeää havaita nopeasti potilaat, jotka tarvitsevat henkeä pelastavia toimenpiteitä. Ainoa tapa on juosta potilaan luota toisen luokse. Testasimme kertakäyttöisen sykeindikaattorin käyttökelpoisuutta ja kykyä nopeasti havaita valvonnassa olevien potilaiden tilan huononeminen kenttäolosuhteissa Pyörremyrskysotaharjoituksen yhteydessä 6.–19.6.2011 Lohtajalla.

## Aineisto

Ryhmässä 1 oli 6 potilasta, jotka toimivat omina kontrolleinaan perinteisen valvontamenetelmän potilasryhmänä (1A) ja sykeilmaisimen potilasryhmänä (1B). Ryhmän 2 potilaat jaettiin kahtia: ryhmä 2A 5 potilasta ja ryhmä 2B 5 potilasta, joita verrattiin perinteisenä valvontaryhmänä ja Spektikoria käyttävänä ryhmänä. Raahausryhmänä 3 käytettiin ryhmiä 2A ja 2B. Maastoambulanssiryhmään kuului 2 potilasta.

## Menetelmät

Testattava laite Spektikor analysoi EKG:n R-piikkiä kahden rintakehälle asetetun elektrodin avulla välkkyvän sykkeen tahdissa. Sykkeen ollessa hälytysrajojen (40 ja 140 sykettä/min) sisäpuolella valo välkkyi vihreänä ja sen ollessa niiden ulkopuolella välkkyi kaksi punaista valoa.

Testeihin osallistuivat vapaaehtoiset reserviläiset ja kantahenkilökuntaan kuuluvat, joille annettiin käyttökoulutus kertakäyttöisen sykeilmaisimen kiinnittämisestä ja toiminnasta. Kaksi eri arviointiryhmää mittasi vasteajat niin että jokaisen potilasryhmän suoritus arviointiin kahdesti. 1. koe: 6 potilasta (ryhmä 1A) ja 2. koe 10 potilasta (ryhmät 2A ja 2B) sijoitettiin valvovan lääkintämiehen ehdottamalla tavalla maastoon. Hän kiersi potilaat perinteisesti, johon kulunut aika mitattiin. Sen jälkeen näytettiin potilaille numeroa, jota valvova lääkintämies ei nähnyt, ja mitattiin aika, joka kului potilaan ”bed side”-menetelmällä siihen, kun lääkintämies oli huononevan potilaan luona. Seuraavaksi samoille potilaille (ryhmä 1B) annettiin kokeilulaite, jonka valon he muuttivat numeroaan näytettäessä punaisek-

si, ilmaisten näin tilansa huonontuneen. Arviointiryhmä vaihtui, ja mitattiin aika siitä kun numero näytettiin siihen kun lääkintämies oli potilaan luona. Raahauskokeessa testattiin laitteen pysymistä ja näkyvyyttä potilaan siirron aikana 50 m radalla maastossa sekä kuljetukseen kulunut aika. Maastoambulanssikokeessa testattiin laitteen pysymistä ja näkymistä maastoambulanssisiirron aikana. Tutkimuksessa mitattiin aluksi aika, joka kului potilasryhmien A ja B kiertämiseen ja heidän tilansa arvioimiseen. Sitten mitattiin aika, joka kului ryhmissä A ja B potilaan tilan muuttumisen havaitsemiseen, joka A ryhmässä tapahtui niin, että kun kiertoa tekevä lääkintämies tuli kohdalle, potilas ilmaisi olevansa huonokuntoinen. B-ryhmässä valon värin muutos toimi hälytysenaalina.

## Tulokset

Kokeiluun osallistuneiden mielestä lyhyt käyttökoulutus riitti hyvin, ja laite oli yksinkertainen käyttää. Punaiset valot huomattiin heti, ja laite toimi hyvin luotettavasti nopeuttaen kriittiseen tilaan ajautuneiden potilaiden hoitoa. Potilasryhmien kiertämiseen ja heidän tilansa arvioimiseen kulunut aika oli kummankin ryhmän osalta sama ilman Spektikoria. Ryhmässä A potilaan tilan huononeminen havaittiin 5–10 minuutissa ja ryhmässä B (Spektikor) (punainen valo) 2–4 sekunnissa. Potilaan raahaukseen ja kuljetukseen maastossa kulut aikana oli lyhyempi ryhmässä B, koska potilaskuljetusta ei tarvinnut keskeyttää tilan tarkistamiseksi. Sykeilmaisimen toimi hyvin kuljetuksen aikana ambulanssissa ja erottui hyvin kirkkaassa auringonvalossa.

## Johtopäätökset

Spektikor-laitteen valon värin muutos havaittiin lähes välittömästi, ja sen vuoksi valvonta helpottui mahdollistaen lääkintähenkilökunnan keskittymisen kriittisten potilaiden hoitoon tarvitsematta jatkuvasti kiertää maastossa olevia potilaita. Laite soveltuu hyvin myös triageen, on yksinkertainen ja helppo opettaa maallikoille ja toimii hyvin kenttäolosuhteissa, ts. tilanteissa, joissa ei ole monitorointia käytettävissä. Lisää kliinistä testausta tarvitaan tuotekehittelyyn ja hälytysrajojen määrittelyyn. □