

# NEWS-pisteytys sekä hengityksen ja verenkierron osamuuttajat – etenevä 18 899 vuodeosastopotilaan kolmikeskuskohorttitutkimus

Joonas Tirkkonen<sup>1</sup>, Eetu Loisa<sup>1,2</sup>, Antti Kallonen<sup>2</sup>, Sanna Hoppu<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Teho-osasto, Tays, <sup>2</sup>Lääketieteen ja terveysteknologian tiedekunta, Tampereen yliopisto, <sup>3</sup>Ensihoitokeskus, Tays.

**TUTKIMUKSEN TARKOITUS.** Aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä NEWS (national early warning score) on otettu laajalti käyttöön eurooppalaisissa ja suomalaisissa sairaaloissa vuodeosastopotilaiden tilan seuramiseksi ja voinniltaan heikkenevien potilaiden varhaista tunnistamista varten. NEWS-pisteytys on kuitenkin kehitetty sisätautiensiapukohorteissa, eikä pisteytystä ole kattavasti ulkoisesti validoitu vuodeosastopotilaiden keskuudessa<sup>1,2</sup>. Tämän tutkimuksen tarkoitus oli validoida NEWS-pisteytyksen kyky luokitella oikein välittömässä hengenvaarassa olevat potilaat laajassa vuodeosastopotilasaineistossa sekä edelleen selvittää NEWS-pisteytyksen hengityksen ja verenkierron osakomponenttien ennustearvoa kuolleisuuteen.

**AINEISTO JA MENETELMÄT.** Etenevä kohorttitutkimus Tampereen yliopistollisen sairaalan sekä Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kahden aluesairaalan yhteensä 46 vuodeosastolla 1.1.2019–31.12.2019. Medanets®-mobiilikirjausjärjestelmän avulla kirjatut NEWS-mittaukset tallennettiin etenevään rekisteriin, ja ensimmäistä potilaskohtaista mittausta käytettiin seurannassa referenssiarvona yhden ja 30 vuorokauden kuolleisuudelle. NEWS-pisteytyksen sekä sen osakomponenttien luokittelukyky arvioitiin AUROC-arvojen (area under receiver operator curve) avulla; DeLongin testin avulla vertailtiin osakomponenttien luokittelukykyä toisiinsa.

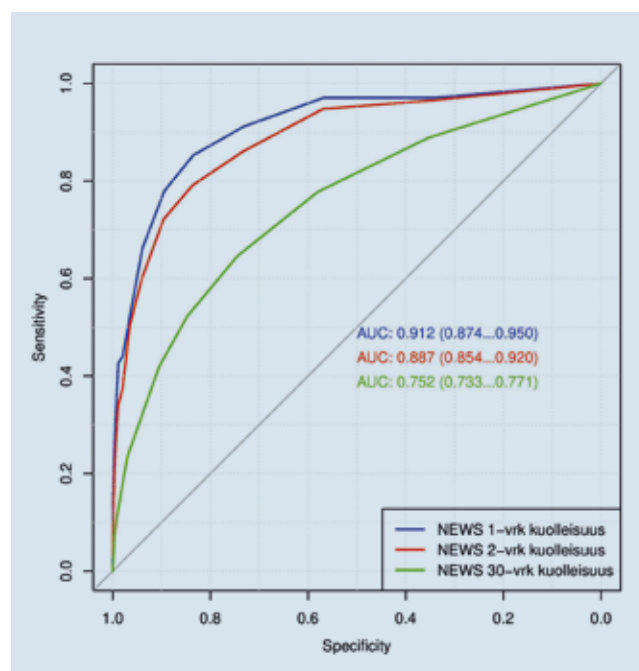
**TULOKSET.** Pois lukien 102/19 001 potilasta (0,53 %), joilta puuttui joku NEWS-pisteisiin vaadittava mitaus, lopullinen kohortti muodostui 18 899 vuodeosastopotilaasta. Potilaiden mediaani-ikä oli 70 vuotta, 51 % potilaista oli miehiä ja 31 %:lla heistä oli kirurginen syy vuodeosastohoidolle. NEWS-pisteet luokittelivat vuorokauden sisällä mittauksesta kuolleet potilaat oikein erinomaisesti (AUROC 0,91, 95 % luottamusväli 0,87–0,95) ja 30 vuorokauden sisällä kuolleet potilaat hyväksyttävästi (0,75, 0,73–0,77) (Kuva 1). Hengitystiheys-pisteet (0,78, 0,72–0,84) luokittelivat vuorokauden sisällä kuolleet potilaat oikein tarkemmin kuin happisaturaatio-pisteet (0,66, 0,59–0,73), systolisen verenpaineen pisteet (0,65, 0,59–0,72) tai sykepisteet (0,67, 0,61–0,74) ( $p < 0,01$  kaikissa AUROC vertailuanalyseissä). Kuten kokonais-NEWS-pisteillä, edellä mainittujen osakomponenttien luokittelukyky 30 vuorokauden kuolleisuudelle oli selkeästi heikompi.

**JOHTOPÄÄTÖKSET.** NEWS-pisteet luokittelevat välittömässä kuolemanriskissä olevat vuodeosastopotilaat oikein erinomaisella tarkkuudella.

NEWS-pisteytyksen hengitys- & verenkierron osakomponenteista hengitystaajuuspisteet ennustavat kuolleisuutta muita osakomponentteja tarkemmin. ■

## Viitteet

1. Smith GB, Prytherch DR, Meredith P, Schmidt PE, Featherstone PI. The ability of the National Early Warning Score (NEWS) to discriminate patients at risk of early cardiac arrest, unanticipated intensive care unit admission, and death. *Resuscitation* 2013; 84: 465–70.
2. Gerry S, Bonnici T, Birks J, ym. Early warning scores for detecting deterioration in adult hospital patients: systematic review and critical appraisal of methodology. *BMJ* 2020; 369: m1501.



Kuva 1. NEWS-pisteytyksen ROC-käyrät 1, 2 ja 30 vuorokauden kuolleisuudelle.