

# Selkäydinvammaopotilaiden toipuminen ja verenpaineen tukihoito tehohoidon aikana

Jaakko Långsjö<sup>1</sup>, Sofia Jordan<sup>2</sup>, Eerika Koskinen<sup>3</sup>, Heini Huhtala<sup>2</sup>, Tuomo Thesleff<sup>4</sup>, Sari Karlsson<sup>1</sup>, Antti Ronkainen<sup>4</sup>

<sup>1</sup>TAYS, Teho-osasto, <sup>2</sup>Tampereen yliopisto, <sup>3</sup>TAYS, Neurologia ja kuntoutus, <sup>4</sup>TAYS, Neurokirurgia

**TUTKIMUKSEN TARKOITUS.** Korkea selkäydinvamma (SYV) johtaa spinaalisokkiin ja hypotensioon, jonka oletetaan heikentävän selkäytimen verenkiertoa ja toipumista. Hoitosuositusten mukaan keskiverenpaine (MAP) tulisi pitää > 85 mmHg 7 päivää vammasta lisävaurioiden estämiseksi. Suositus pohjautuu potilassarjoja kuvaileviin tutkimuksiin eikä aiheesta ole tehty yhtään satunnaistettua kontrolloitua tutkimusta. Verenpainehoidon näytönaste onkin näin ollen kyseenalainen<sup>1</sup>. Tässä tutkimuksessa selvitimme verenpainehoidon vaikutusta SYV-potilaiden neurologiseen toipumiseen.

**AINEISTO JA MENETELMÄT.** Tutkimukseen otettiin takautuvasti TAYSin teho-osastolla 24.4.2013–31.8.2018 vähintään kolme vuorokautta hoidossa olleet yli 16-vuotiaat traumaattisen kaulaselkäydinvamman saaneet poti-

laat. Kriteerit täyttyivät 58 potilaalla, joista 36 hoidettiin nykyisen hoitosuosituksen mukaisella verenpaine-tavoitteella (MAP > 85 mmHg) ja 22 matalammalla verenpaine-tavoitteella (MAP < 85 mmHg, ajalta ennen hoitosuosituksen mukaiseen hoitoon siirtymistä). Hoitojakson MAP-arvot tallennettiin korkean frekvenssin (2 min) mediaaniarvoina. Verenpaine-tasoa ohjattiin noradrenaliini-infuusiolla. Neurologista toipumista tutkittiin määrittämällä vaman taso (ISNCSCI-luokitus) sekä laajuus (AIS-luokitus) tehohoidon aikana sekä kuntoutusvaiheessa (muutos: ΔISNCSCI ja ΔAIS). Korkean frekvenssin MAP-datan hyödyntämiseksi laskettiin tason 85 mmHg ylittävä osuus (%) kolmen ensimmäisen hoitopäivän aikana ja korreloitiin neurologiseen toipumiseen (Spearman). Jatkuvista muuttujista määritettiin mediaanit ja kvartiilit, kategorisista muuttujista n-määrä sekä prosentti-

osuudet. Analysoinnissa käytettiin Mann-Whitney U sekä Fisher's exact -testejä.

**TULOKSET.** Matalamman verenpaine-tavoiteryhmän kuntoutusaika oli pitempi (89,5 vs. 57,0 päivää,  $p = 0,002$ ). Muiden perustietojen (ikä, sukupuoli, edeltävä toimintakyky, SOFA-pisteet, tehohoitoaika, leikkaushoito ja -ajankohta) osalta ryhmät eivät eronneet. Ryhmien toteutuneiden MAP-arvojen mediaanit erosivat tilastollisesti (80,8 vs. 90,0,  $p < 0,001$ ). Toipumisessa ei havaittu eroa ryhmien välillä (Taulukko 1). Myöskään kolmen ensimmäisen päivän MAP > 85 %-osuudet eivät korreloineet neurologiseen toipumiseen.

**JOHTOPÄÄTÖKSET.** Nykysuosituksen mukainen verenpainehoito ei johtanut SYV-potilaiden parempaan toipumiseen. Vaikka tutkimuksemme on retrospektiivinen ja aineisto kohdullisen pieni, se on silti paras tähän mennessä tehty vertaileva tutkimus eri verenpaine-tasojen vaikutuksesta SYV-potilaiden neurologiseen toipumiseen. Tulos herättää epäilyä verenpaineen tukihoidon hyödyttömyydestä. ■

## Viitteet

1. Långsjö J. Selkäydinvammapotilaan kuntouttaminen. Tehohoito 2019; 37(2): 122–5.

	<85 (n=22)	≥85 (n=36)	p
MAP, mmHg	80,8 (79,4;83,4)	90,0 (88,5;91,7)	<0,001
ΔISNCSCI	0 (0;1,25)	1 (0;2)	0,551
ΔAIS	0 (0;1)	0 (0;1)	0,964
NA, mg/vrk	4,6 (1,8;6,9)	7,2 (2,7;11,1)	0,075

Taulukko 1. Tehohoidon aikana toteutunut MAP, neurologinen toipuminen (ΔISNCSCI ja ΔAIS) ja kuluneen noradrenaliinin (NA) määrä. Arvot mediaaneja (kvartiilit).