

Aleksandra Wlodarczyk-Abou Elseoud

LL, erikoislääkäri

HUS, Teho-osastot

aleksandra.wlodarczyk-abou-elseoud@hus.fi

Brysselin terveisiä tehohoidon saralta

ISICEM International Symposium on Intensive Care

Ajankohta
21.–24.3.2023

Paikka
Brysseli, Belgia



Le Carillon du Mont des Arts on Jacquemart Carillion-kello, jossa on 24 kelloa Mont des Artsin kaareissa. Kuva Aleksandra Wlodarczyk-Abou Elseoud 2023.

► ISICEM, eli International Symposium on Intensive Care and Emergency Medicine on yksi alan suurimmista kongresseista, johon kokoontuu yli 6200 osallistujaa eri puolilta maailmaa. Ensimmäinen kongressi järjestettiin vuonna 1980, ja on siitä lähtien pidetty vuosittain keväisessä Brysselissä. Kongressikeskus sijaitsee kätevästi keskustassa, alusta lähtien samassa paikassa. Mielestäni osallistujien lukumäärään nähden koulutuspaikka tuntui melko pieneltä, eivätkä kaikki halukkaat mahtuneet luentosaleihin. Järjestäjät voisivat pohtia seuraavaa kertaa varten kongressipaikan vaihtoa isommaksi. Monipuolisesta ja laajasta ohjelmatarjonnasta löytyi jokaiselle jotakin mielenkiintoista kotiin vietävää.

Hyperosmolaarista terapiaa käsiteltiin kolmella eri luennolla. Marek Mirski John Hopkinsin yliopistollisesta sairaalasta käsitelti yleisesti hyperosmolaarisen terapian hyötyjä ja haittoja. Mielenkiintoni kohdistui hypertonisen NaCl vaikutukseen, ja sen käytön muihin indikaatioihin kuin kohonneen aivoaineen (Intercranial Pressure, ICP) hoitoon. Luennolla kerrottiin, että hypertoninen keittosuolaliuos lisää suonensisäistä volyyymiä, parantaa elimistön hemodynaamiikkaa, munuais-ten verenkiertoa sekä diureesia. Sen

käyttöä on tutkittu sydämen vajaatoiminnan hoidossa ja osana nesteresuskitaatiota tehopotilailla (1) positiivisin tuloksin. Mannitolin kerrottiin olevan aktiivinen diureetti, sillä se kulkeutuu aktiivisesti munuaisiin. Tämän seurauksena mannitolin pitoisuus veressä laskee nopeasti. Mannitoli myös läpäisee veriaivoesteen ja kumuloituu aivoihin. Runsaan diuresin myötä elimistön verivolyymi laskee, mikä johtaa aivojen perfuusiopaineen (Cerebral Perfusion Pressure, CPP) laskuun. Hypertonisen NaCl terapian haitoista mainittiin metabolinen asidoosi ja elektrolyyttihäiriöt (Mg, K, Ca, Cl). Harvinaisista haittavaikutuksista mainittiin ydinjakoksen myelinolyyysi (Central Pontine Myelinolysis, CMP) etenkin traumapotilailla.

Hyperosmolaarista terapiaa käsiteltiin kolmella eri luennolla.

Sveitsiläinen professori Mauro Oddo, joka on tehnyt lukuisia tutkimuksia aivovammoista (Traumatic Brain Injury, TBI) ja neuromonitoroinnista, puhui hypertonisen laktaattiliuoksen käytöstä korkean ICP:n hoidossa aivovammapotilailla. Hypertonisen keittosuolan käyttö saattaa johtaa hypernatremiaan ja hyperkloremiaan.

TBI potilailla on osoitettu varhaisvaiheen hyperkloremian liittyvän korkeampaan kuolleisuuteen (2). Professori Mauro Oddo tutkimusryhmänsä kanssa ovat vertailleet liuoksia NaLac 7,5 % 2 ml/kg ja NaCl 7,5 % 2 ml/kg (3). Molemmat laskevat ICP:tä saman verran, mutta vaikutuksen kesto oli hieman pidempi NaLac 7,5 % jälkeen. Hypertoninen natriumlaktaatti ei vaikuta verenkierron Cl pitoisuuteen, eli ei aiheuta hyperkloremiaa. Lisäksi laktaatti toimii energianlähteenä aivosolulle. Aivovamman jälkeen aivojen glukosintarve nousee, mutta neuroneille saattavilla olevan glukosin määrä laskee. Tässä tilanteessa neuronit pystyvät hyödyntämään laktaattia energialähteenä (glykolyyttistä laktaattia, ei hypoksemian seurauksena vapautunutta laktaattia). NaLac valmistetta ei ole myynnissä, mutta Mauro vakuutti, että sen valmistaminen sairaalan apteekissa on yksinkertaista ja halpaa. Hän myös tarjosi tukea ja yhteistyömahdollisuutta kiinnostuneille.

Vatsansuojälääkitys vaikuttaa suolen mikroflooraan vähentämällä sen moninaisuutta.

Monella tehohoidon potilaalla on vatsaan liittyviä ongelmia, joten innostuin kuuntelemaan vatsan ongelmia käsittelevää sessiota. Lioudmila Karnatovskaia esitteli monia suoliston mikroflooraan (microbiome) vaikuttavia tekijöitä. Vatsansuojälääkitys vaikuttaa suolen mikroflooraan vähentämällä sen moninaisuutta. Tämän seurauksena *Enterococcus*, *Streptococcus*, *Staphylococcus* ja *E. coli* kasvu lisääntyy. Lisäksi opioidit (morfiini), prednisoloni, antipsykootitiset lääkkeet ja tietysti antibiootit vaikuttavat suoliston bakteerien kasvuun. Myös enteraalisen ravitsemuksen valmisteet saattavat sisältää esimerkiksi maissisiirappia, joka vaikuttaa negatiivisesti bakteeriflooraan suolistossa. Tästä samasta aiheesta



Brysselissä on monia suklaakauppoja, jotka myyvät erinomaista belgialaista suklaata. Kuva Aleksandra Wlodarczyk-Abou Elseoud 2023.

jatkoj Craig M. Coopersmith. Hän toi esille erilaisia prekliinisiä tutkimuksia, joiden mukaan mikrobiomilla on tärkeä rooli potilaiden toipumisennusteissa. Odotan mielenkiinnolla lisää tutkimustietoa aiheesta. Tulevaisuudessa saadaan ehkä lisää työkaluja potilaiden yksilöllisempään hoitoon suoliston bakteerifloora huomioiden.

Annika Reintam Blasen käsitteli akuuttia suoli-iskemiaa. Epidemiologisten tutkimusten perustella suoli-iskemiapotilaiden kuolleisuus on korkea. Se vaihtelee 30–70 %. Suoli-iskemian diagnosointi on haastavaa, joten tautia pitää osata herkästi epäillä iäkkäillä potilailla, ja erityisesti verisuonitauti-

potilailla. Akuutti vatsa ja koholla oleva laktaatti ovat vahvoja indikaattoreita suoli-iskemialle. Hoitoprosessin parantamiseksi suomalainen ryhmä ehdotti bundle of care menetelmää, joka otettiin käyttöön Meilahden sairaalassa vuonna 2018. Tähän hoitoprotokollaan kuuluu neljä tärkeää osaa: tunnistaminen, resuskitaatio, diagnostiikka ja revaskularisaatio. Suoli-iskemiaa on osattava epäillä erityisesti silloin kun potilas valittaa erittäin kovaa kipua keskivatsalla. Todennäköisyyttä lisää jos potilas on iäkäs ja omaa sydän-verisuonitautianamneesiin. Oireena on myös ripulia ja/tai oksentelua.

>>

Resuskitaatiotoimenpiteet on aloitettava viipymättä. Näitä ovat happihoito, hypovolemian ja hypotension hoito, sekä laajakirjainen antimikrobihoito. Varjoainetehosteinen tietokonetomografia munuaisten funktiosta huolimatta on suoritettava välittömästi, ja lähetteeseen on kirjoitettava suoli-iskemia epäily. Näin osataan kuvata potilas oikealla protokollalla. Kirurgia on konsultoitava jo varhaisessa vaiheessa. Gastrokirurgi vastaa potilaan hoidosta, ja verisuonikirurgi suunnittelee revaskularisaatiohoidon joko avoimesti tai endovaskulaarisesti. Hoitotuloksia ennen vuotta 2018 ja sen jälkeen julkaistu lehdessä *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. Tämän hoitoprotokollan myötä 30 päivän kuolleisuus laski 51 %:sta 25 %:iin ja 90 päivän kuolleisuus 53 %:sta 31 %:iin (4). Tutkimusryhmän ehdottama toimintatapa on ollut sen verran tehokas, että sen perusteella *World Society of Emergency Surgery*:n (WSES) uusissa suosituksissa 2022 vahvasti suositellaan välitöntä varjoaine-TT kuvausta kaikille, joilla epäillään suoli-iskemiaa (5).

Tutoriaalipaneelit

Perinteisten luentojen lisäksi järjestettiin tutoriaalipaneeleja, puolen tunnin kestoisia näpäköitä opetussessioita. Kongressiin osallistujien keskuudessa ne olivat hyvin suosittuja, ja paikat täyttyivät nopeasti. Itse onnistuin saamaan paikat kahteen sessioon. Patient-ventilator asynchronies sessiossa käytiin läpi erilaisia asynkroniatyyppisiä, mutta näiden hoidosta puhuttiin aika vähän. Maksan vajaatoimintaluennolla tuotiin esille, että Tanskassa aktiivinen alkoholin käyttö ei ole este maksansiirrolle, jos potilas on muuten elämässä kiinni. Tämä tarkoitti sitä, että potilas on työelämässä, ja hänellä on hyvä sosiaalinen verkosto. Harmillista oli, ettei luennolla kerrottu tarkemmin mihin tutkimuksiin tällainen lähestymistapa perustui.



Kongressipaikka. Square-Brussels Meeting Center, Mont des Arts. Kuva Aleksandra Wlodarczyk-Abou Elseoud 2023.

ISICEM on laadukas monipuolinen kongressi, jota vahvasti suosittelen erityisesti tehohoidosta kiinnostuneille. Neljän päivän aikana tarjotaan paljon erilaisia luentoja, keskustelupaneeleita ja tutoriaaleja, joista vain osan ehtii kuunnella livenä paikan päällä. Onneksi jokainen osallistuja saa vuodeksi mahdollisuuden katsoa tallennettuja luentoja ISICEMin sivuilta. Tämä on todella kätevä ratkaisu, ja näin kongressista saa vielä enemmän irti. Palaan varmasti itsekin vielä jossain vaiheessa takaisin Brysseliin kuuntelemaan päivityksiä tehohoidosta. ■

Viitteet

1. Pfortmueller CA, Scheffold JC. Hypertonic saline in critical illness - A systematic review. *J Crit Care.* 2017;42:168-77.
2. Ditch KL, Flahive JM, West AM, Osgood ML, Muehlschlegel S. Hyperchloremia, not Concomitant Hypernatremia, Independently Predicts Early Mortality in Critically Ill Moderate-Severe Traumatic Brain Injury Patients. *Neurocrit Care.* 2020;33(2):533-41.
3. Bernini A, Miroz JP, Abed-Maillard S, Favre E, Iaquiello C, Ben-Hamouda N, et al. Hypertonic lactate for the treatment of intracranial hypertension in patients with acute brain injury. *Sci Rep.* 2022;12(1):3035.
4. Tolonen M, Lemma A, Vikatmaa P, Peltola E, Mentula P, Björkman P, et al. The implementation of a pathway and care bundle for the management of acute occlusive arterial mesenteric ischemia reduced mortality. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery.* 2021;91(3):480-8.
5. Bala M, Catena F, Kashuk J, De Simone B, Gomes CA, Weber D, et al. Acute mesenteric ischemia: updated guidelines of the World Society of Emergency Surgery. *World J Emerg Surg.* 2022;17(1).