

# Ensihoito erikoisalaksi Virossa

*Raul Adlas  
toimittanut Timo Jama*

---

Vuosikymmen sitten virolaiset kollegat havaitsivat puutteen hätätilapotilaiden hoitoketjussa: maassa toimii useita lääkäreitä ambulansseissa mutta sairaaloiden poliklinikat oli organisoitu Neuvostoliiton aikaisin periaattein jäykästi eri erikoisalojen päivystyksiin. Ambulansseissa toimivat kollegat totesivat että hätätilapotilasta oli vaikea saada sairaalaan asianmukaiseen hoitoon. Energiaa ja aikaa kului ambulanssilääkäreiltä kun sairaalassa joutui taistelemaan potilaan sisäänkirjoituksesta (vrt. tilanne Suomessa 2001!). Niinpä joukko ambulansseissa ja sairaaloissa työskenteleviä lääkäreitä ryhtyi kehittämään ajatusta saada ensihoidon spesialiteetti Vieroon ja näin parantamaan hätätilapotilaiden hoitoketjua maassa. Tässä artikkelissa Tallinnan ambulanssilääkäriaseman ylilääkäri Raul Adlas kuvailee uuden emergency medicine –spesialiteetin vaiheita Virossa sen itsenäistymisen jälkeen ja esittelee uuden koulutusohjelman rakenteen ja vaatimukset. Adlas sai tänä syksynä emergency medicine –spesialiteetin ensimmäisenä lääkärinä Virossa.

---

## **Miksi emergency medicine -spesialiteetti?**

Ensihoito oli Virossa aikaisemmin lähinnä anestesialääkäreiden hallinnassa. Järjestely osoittautui kuitenkin riittämättömäksi, koska anestesialääkäreiden koulutus ei antanut riittäviä valmiuksia hoitaa kaikkia päivystyksessä ja kentällä esiintyviä ongelmia (mm. sosiaaliset ongelmat: kodittomat, vakuutusjärjestelmän ulkopuolella olevat ihmiset; katastrofilääketiede jne).

Lääkäreitä oli työskennellyt ambulansseissa jo pitkään. 90-luvun alussa joukko lääkäreitä Tarton yliopistosta ryhtyi ajamaan ensihoidon spesialiteettia maahan. Mukana toimivat mm. Adlas sekä Tarton yliopiston anesthesiologian professori Samaruutel. Myöhemmin hankkeen taakse saatiin Viron sosiaali- ja terveysministeriö. Samaan aikaan Virossa käynnistyi terveydenhuollon reformi: sairaaloiden lukumäärää vähennettiin. Samalla syntyi tarve järjestää sairaaloiden päivystyspalvelut uudestaan ja tulevaisuudessa sairaaloiden päi-

vystysalueet ovatkin emergency medicine erikoisalan hallinnassa olevia poliklikoita, jotka vastaavat kaikkien hätätilapotilaiden tutkimisesta, hoidosta sekä sairaalaan otosta. Samalla yhteistyö ambulanssilääkäreiden ja sairaalan välillä helpottuu. Osasy s spesialiteetin saamiseen oli lääkäreiden runsas lukumäärä (n. 200) ambulansseissa, jotka halusivat vastauksen omaan urakehitykseensä.

Vastustustakin on esiintynyt lähinnä sairaalaspesialiteettien suunnasta; mm. kirurgit olivat huolissaan koska pelkäsivät menettävänsä päivystystyönsä ja taloudellisen asemansa heikentyvän. Näin ei kuitenkaan käynyt — eri klinikat päivystivät edelleen ja kirurgeja yhä tarvitaan.

## **Mihin emergency medicine -spesialisteja tarvitaan?**

Emergency medicine erikoislääkäreitä tarvitaan lähinnä yliopisto- ja aluesairaaloiden päivystyspoliklikoille sekä ambulansseihin. Lisäksi koulutus antaa valmiuksia työskennellä teho-osastoilla

sekä –valvontayksiköissä. Tulevaisuudessa lääkäriambulansseja tulee olemaan ainakin Tallinnassa sekä Tartossa. Ennen ambulanssilääkäri oli tietyn alan spesialisti (esim. kardiologi sydänambulanssissa tai pediatri lasten ambulanssissa), mutta jatkossa vaatimuksena on EM-spesialiteetti. Koulutus-, tutkimus- ja opetustyö työllistää jatkossa alan erikoislääkäreitä. Nyt Tarton yliopiston tehohoidon professori Alexander Sipria vastaa koulutuksesta, mutta tavoitteena on saada oma emergency medicine professuuri seuraavan 10 vuoden sisällä.

### Koulutuksen rakenne ja vaatimukset

Emergency medicine erikoislääkärikoulutus kestää neljä vuotta. Koulutuksen vastuuhenkilö on edellä mainittu professori Sipria Tarton yliopistosta. Koulutus jakaantuu seuraavasti: 33 kuukautta palvelua yliopistosairaalassa ja 11 kuukautta muussa sairaalassa Virossa. Taulukossa 1 esitetään tarkemman palvelupaikkavaatimukset. Vuosittain on kuukauden loma.

Ensimmäisen vuoden aikana koulutettava osallistuu anestesiologian, tehohoidon ja ensihoidon kursseihin sekä anestesiologian klinikan seminaariopetukseen. Toisen ja kolmannen vuoden aikana kurssit sisältävät kardiologiaa, traumatologiaa sekä lastentauteja. Viimeisen vuoden aiheina ovat akutogian eri osa-alueet (taulukko 2). Vuosittain pakollisen teoreettisen koulutuksen määrä on noin 200 tuntia. Koulutuspaikkoina toimivat Tarton yliopiston täydennyskoulutuskeskus ja anestesiologian ja tehohoidon klinikka sekä Mustamäen sairaalan katastrofilääketieteen koulutuskeskus. Teho-, anestesia-, päivystyspoliklinkka- ja ambulanssirotaatioiden aikana erikoistuva lääkäri työskentelee 36-tuntisia viikkoja ja neljä tuntia on varattu viikossa omatoimiseen opiskeluun. Muiden klinikoiden kierrossa lääkäri noudattaa ao. alan rytmiä.

Ensimmäinen erikoistumisvuosi on rakenteeltaan samanlainen kaikille koulutettaville. Tämän jälkeen koulutettavat jaetaan eri klinikoille niiden kapasiteetin mukaan. Tietyissä tapauksissa

Taulukko 1. Emergency medicine erikoistumiskoulutuksen rakenne.

	<i>Kesto (kk)</i>	<i>vastuuklinikka</i>	<i>sairaala</i>
Päivystyspoliklinikka 8 kk	5	anestesia ja teho	Tarton yliopistosairaala
	3	teho-osasto	Mustamäen sairaala
Anestesia 4 kk	2	anestesia	Tarton yliopistosairaala
	2	anestesia	Mustamäen sairaala
Tehohoito 12 kk	4	teho-osasto	Tarton yliopistosairaala
	2	teho-osasto	Mustamäen sairaala
	2	neuroteho-osasto	Tarton yliopistosairaala
	2	keuhkoteho-osasto	Tarton yliopistosairaala
	2	lasten teho-osasto	Tarton yliopistosairaala
Kardiologia 4 kk	4	CCU	Tarton yliopistosairaala/Mustamäki
Ortopedia/traumatologia 2kk	2	Ortopedia ja traumatologia	Tarton yliopistosairaala
Ambulanssi 4kk	2		Tallinnan EMS
	2		Tarto EMS
KNK, silmätaudit 2kk	2	KNK, oftalmologia	Tarton yliopistosairaala
Lastentaudit 2kk	2	pediatria	Tarton yliopistosairaala
Akuutti psykiatria 2kk	2	psykiatria	Tarton yliopistosairaala
Gynekologia ja obstetriikka 2kk	2	Obstetria ja gynekologia	Tarton yliopistosairaala
Radiologia 2kk	2	radiologia	Tarton yliopistosairaala

Taulukko 2. Erikoistumisohjelmaan kuuluvat pakolliset seminaarit 2 viikon välein. Kesto a 6 tuntia.

1. Emergency medicine –spesialiteetti; organisaatio, asema Virossa ja ulkomailla, lainsäädäntö	16. Endokrinologiset hätätilanteet
2. Veden ja elektrolyyttien metabolia	17. Lasten hätätilanteet
3. Happo-emästasapaino	18. Rytmihäiriöt
4. Hengitysvaikeus	19. Akuutti koronaarisyndrooma
5. Sydämen vajaatoiminta	20. Korkeaan verenpaineeseen liittyvät hätätilanteet
6. Elvytys	21. Lämpöviat
7. Sairaalan ulkopuolinen traumaensihoito (PHTLS)	22. Verisairaudet, hemostaasin häiriöt
8. Hätätilapotilas: labrat, monitorointi, oireet ja löydökset	23. Neurologiset hätätilanteet
9. Anestesia päivystyspoliklinikalla	24. Infektioiden aiheuttamat hätätilanteet
10. Kipu syndroomana ja sen hoito	25. Kirurgiset hätätilanteet
11. Toksikologia päivystyspoliklinikalla	26. Traumatologia ja ortopediset ongelmat
12. Lääkkeiden yliannos, narkomania lääketieteellisenä ongelmana	27. Katastrofilääketiede
13. Ympäristön aiheuttamat ongelmat: hypotermia, hukkuminen, sähkötapaturmat, eläinten puremat ym.	28. KNK/oftalmologiset hätätilanteet
14. Palovammat, lämpöuupuminen	29. Synnytys, gynekologiset hätätilanteet
15. Hengitystie hätätilanteet	30. Iho- ja sukupuolitaudit päivystyspolilla

koulutettavalle voidaan rakentaa yksilöllinen palveluohjelma johonkin toiseen sairaalaan (esim. Pärnuun)

Päivystyspoliklinikkakierron jälkeen koulutettava osaa diagnosoida ja hoitaa hätätilapotilaan sairaudet, vammat ja myrkytykset. Seniorilääkärin valvonnassa koulutettava opettelee käsittelemään diagnosoimattomia hätätilapotilaita sekä myös hoitamaan useita potilaita yhtä aikaa. Koulutettava oppii käsittelemään systemaattisesti traumapotilaita (ATLS), tyrehdyttämään verenvuodon, varmistamaan ilmatien ja ventilaation, estämään kaularankavamman pahenemisen, hoitamaan jänniteilmarrinnan pleuran dreneerausella, aloittamaan nestehoidon sokin ehkäisemiseksi sekä immobilisoimaan tavallisimmat raajamurtumat.

Anestesiakierron aikana koulutettava harjaantuu käyttämään analgeetteja, iv- ja inhaloitavia anesteetteja, lihasrelaksantteja, paikallispuudutteita, sedatiiveja sekä autonomiseen hermostoon vaikuttavia lääkkeitä. Perusanestesiologiset toimenpiteet tulevat koulutettavalle tutuiksi: intu-

baatio, suonihteys, mekaaninen ventilaatio ja inhalaatioanestesia, nestehoito, monitorointi (EKG, kapno- ja pulssioksimetria, suora- ja epäsuora verenpaine, sydämen täyttöpaineet jne). Koulutettava perehdytetään keskeisimpiin laboratoriotutkimuksiin (verikaasuanalyysi jne). Koulutettavan odotetaan kierron jälkeen hallitsevan akuutin kivun ehkäisyn ja hoidon, preoperatiivisen potilaan arvioinnin ja esilääkityksen sekä yleis- ja regionaalisen anestesian antamisen akuuttitilanteessa (pleksuspuudutukset, ic-puudutus, iv-puudutus, spinaali- ja epiduraalianestesia).

Teho-osastokierto antaa koulutettavalle tiedot ja taidot hallita elvytystapahtuma kaikissa muodoissaan. Aivokuoleman diagnosointi, eettiset ja lakinäkökohdat käsitellään perusteellisesti kierron aikana. Koulutettava hoitaa henkeä uhkaavia tiloja kirurgian (multitrauma, sähkötapaturmat, hukkumiset sekä muiden fyysikaalisten syiden aiheuttamat vammat), sisätautiin, neurologian, endokrinologian erikoisaloilta sekä vakavia myrkytystapauksia. Koulutettava osaa diagnosoida ja hoitaa mm. akuutin sydämen vajaatoiminnan,

Taulukko 3. Tiettyjen toimenpiteiden minimimäärät koulutuksen aikana.

<i>Toimenpide</i>	<i>minimimäärä</i>
Keskuslaskimon kanylointi	50
Oro- ja nasotrakeaalinen intubointi	70
Lapsen intubointi (<5 vuotias)	10
Pleurapunktio/-dreeni	10
Elvytys	15
IV-anestesia	30 (10 näistä alle viisivuotiailla)
Lumbaalipunktio	50
Kirurginen haavaompelu/hoido	70
Murtuman repositio ja kipsaus	15
Abskessin incisio	60
Episiotomia	5
Normaali synnytys	5

hengitysvajauksen, erityyppiset sokkitilat, kooman, munuaisten ja maksan vajaatoiminnan. Ensihoitolääkäri tutustuu ilmatien hallintateknikoihin (oro- ja nasotrakeaalinen intubaatio, LMA, Combitube, krikotyreotomia, trakeostomia) sekä

eri hapetusmenetelmiin ja mekaaniseen ventilaatioon (palje-maskiventilaatio, CPPV, SIMV, PEEP, CPAP). Koulutettava saa perustiedot tutkia ja hoitaa happo-emästasyyppien, elektrolyyttien ja veren koagulaation häiriöitä, toteuttaa nestehoittoa ja transfuusioterapiaa. Kanylaatiotekniikoita ovat mm. v.femoraliksen, v.subclavian ja v.jugulariksen kanyloinnit Seldingerin tekniikalla. Koulutettava tuntee eri hoitomenetelmien kuten hemodialyysin, peritoneaalidialyysin, hemofiltration, hemoabsorption, plasmafereesin sekä ylipainehappihoidon indikaatiot ja toteutuksen. Koulutettava osallistuu myös tehopotilaiden sekundaarisiiroihin sairaaloiden välillä.

Neurotehokierro antaa koulutettavalle erityistiedot ja -taidot neurologisen ja -traumatologisen potilaan tehohoitoon.

CCU-kierro tarjoaa valmiudet EKG-diagnostiikkaan, antaa valmiudet hoitaa eri rytmihäiriöitä, sydänsairauksia ja sydänkomplikaatioita. Koulutettava hallitsee kierron jälkeen defibrilloinnin, kardioversion ja sydämen tahdistuksen tekniikat sekä osaa käyttää antiarytmisia lääkkeitä sekä toteuttaa trombolyytiterapiaa.

Ortopedian ajanvarauspoliklinikka opettaa koulutettavalle kirurgista ja traumatologista diag-

Taulukko 4. Loppuenttivaatimukset.

<i>Kirjat</i>	<i>Kirjoittajat</i>	<i>Julkaisija</i>
Emergency medicine: a comprehensive study guide.	Tintinalli JE, Ruiz E, Krome RL	American Collage of Emergency Physicians 2000, McCraw-Hill publications.
Advanced Trauma Life Support Manual for Doctors		American Collage of Surgeons Committee on trauma 1997.
Procedures and Techniques in Intensive Care Medicine	Irwin RS, Rippe JM et al	Lippincott, Williams and Wilkins 1999
Textbook of Advanced Cardiac Life Support		American Heart Association 1994/2000
Ellenhorns Medical Toxicology	Ellenhorn MJ	Williams and Wilkins 1997
<i>Lehdet</i>		
Annals of Emergency Medicine		
American Journal of Emergency Medicine		
European Journal of Emergency Medicine		
Intensive Care Medicine		
Critical Care Medicine		

nostiikkaa sekä pientoimenpiteitä (mm. kipsaukset, haavahoidot). Radiologian kierron aikana saadaan perustiedot ja -taidot eri kuvantamismenetelmien käyttäen ja tulkintaan. Korva-, nenä- ja kurkkutautien ja silmätautien opetuskierto tähtää ao. alojen hätätilanteiden diagnostiikkaan ja hoitoon sekä konsultaatiopalveluiden käyttöön. Lastentautien ja gynekologian kierrot antavat tiedot ja taidot hoitaa synnytys, naistentautien hätätilanteet ja diagnostiikka sekä vammautunut tai sairastunut lapsi.

Ensimmäisen, toisen ja kolmannen erikoistumisvuoden päätteeksi koulutettavan on esitettävä kirjallinen raportti vastuuhenkilölle tekemisistään toimenpiteistä. Minimivaatimukset esitetään taulukossa 3. Samoin kolmen ensimmäisen eri-

koistumisvuoden jälkeen on läpäistävä välitentti. Loppuentti jakautuu kahteen osaan: teoreettiseen kirjallisuuskulusteluun sekä käytännön kliiniseen tenttiin. Tenttivaatimukset on lueteltu taulukossa 4.

### Linkkejä

1. [www.tems.ee](http://www.tems.ee)
2. [www.kiirabi.ee](http://www.kiirabi.ee)

---

Raul Adlas, MD  
Emergency physician  
Tallinnan ensihoitojärjestelmän ylilääkäri  
Toimittanut Timo Jama  
[timo.jama@hel.fi](mailto:timo.jama@hel.fi)



Kuva: Juhani Lassander