



*Elämän  
tähdien*

Miksi tehdään niin kuin  
tehdään?

# Ilmatiehallinnan historiaa



**Anesthesia and Analgesia—January-February, 1937**

## **The Pharyngeal Bulb Gasway: A New Aid in Cyclopropane Anesthesia.\***

**B. C. Leech, M.D., C.M., F.I.C.A., Regina, Sask., Canada.**  
*Director, Department of Anesthesia, Regina General Hospital.*



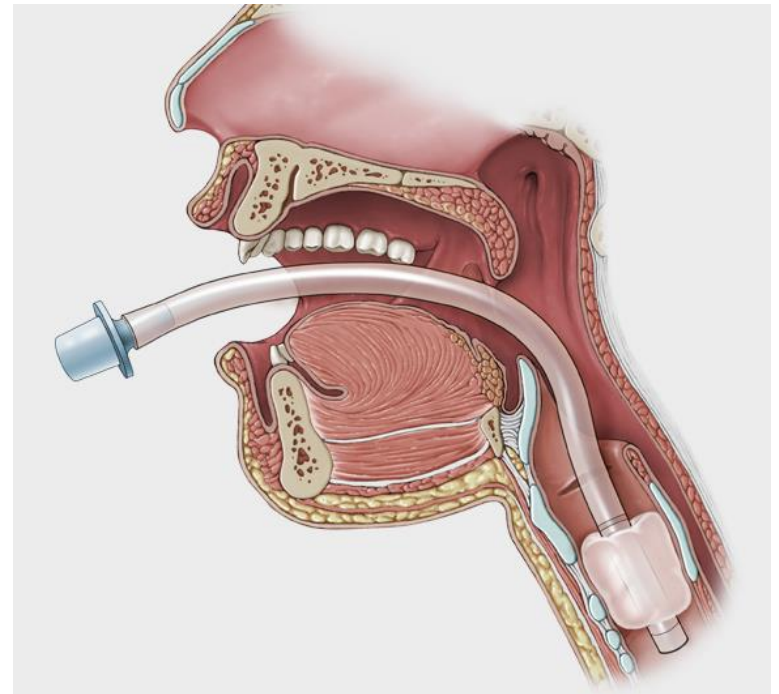
**S**INCE FEBRUARY, 1935 (over a year), the author has been making a study of the size and shape of the pharynx to be found in males and females of the various ages and statures. The chief manner of investigation was by the study of wax casts of post-mortem throats.



# Intubaatio ensihoidossa ja tarkistuslistan käyttö

Milloin potilas pitää intuboida?

- Ilmatie ei pysy auki
- Vaikea happeutumis- tai ventilaatiohäiriö
- Hengitystien ja maha-suolikanavan eristäminen toisistaan
- Kaasujenvaihdon tarkka kontrollointi



# Isoloitu aivovamma

- sRR < 90mmHg lisää kuolleisuutta 150%
  - Chesnut J Neurosurgery 1992
- SpO<sub>2</sub> < 90% heikentää ennustetta etenkin, jos sRR < 90mmHg
  - Chestnut J Trauma 1993
  - Stocchetti J Trauma 1996
- Hyper- ja hypoventilaatio heikentävät toipumista
  - Davis Crit Care Med 2006

# Ilmatiehallinta ensihoidossa

*Acta Anaesthesiol Scand* 2008; 52: 897–907  
Printed in Singapore. All rights reserved

© 2008 The Authors  
Journal compilation © 2008 The Acta Anaesthesiologica Scandinavica Foundation

ACTA ANAESTHESIOLOGICA SCANDINAVICA  
doi: 10.1111/j.1399-6576.2008.01673.x

## Pre-hospital airway management: guidelines from a task force from the Scandinavian Society for Anaesthesiology and Intensive Care Medicine

P. BERLAC<sup>1</sup>, P. K. HYLDMO<sup>2</sup>, P. KONGSTAD<sup>3</sup>, J. KUROLA<sup>4</sup>, A. R. NAKSTAD<sup>5</sup> and M. SANDBERG<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Copenhagen Mobile Intensive Care Unit, Rigshospitalet, Capital Region of Denmark, Copenhagen, Denmark, <sup>2</sup>Division of Anaesthesia and Emergency Medicine, Sørlandet Hospital, Kristiansand, Norway, <sup>3</sup>Department of Prehospital Care and Disaster Medicine in Region of Skåne, Sweden, <sup>4</sup>Department of Anaesthesiology and Intensive Care, Kuopio University Hospital, Kuopio, Finland, <sup>5</sup>Department of Anaesthesiology, Ullevål University Hospital, Oslo, Norway and <sup>6</sup>The Air Ambulance Department, Ullevål University Hospital, Lørenskog, Norway

# Intubaatio ensihoidossa ja tarkistuslistan käyttö

## Original Article

A before-and-after observational study of a protocol for use of the C-MAC videolaryngoscope with a Frova introducer in pre-hospital rapid sequence intubation

S. Ångerman,<sup>1</sup> H. Kirves<sup>2</sup> and J. Nurmi<sup>1,3</sup>

Pakkanen et al. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* (2017) 25:94  
DOI 10.1186/s13049-017-0438-1

Scandinavian Journal of Trauma,  
Resuscitation and Emergency Medicine

ORIGINAL RESEARCH

Open Access



Physician-staffed helicopter emergency medical service has a beneficial impact on the incidence of prehospital hypoxia and secured airways on patients with severe traumatic brain injury

Toni Pakkanen<sup>1,2\*</sup>, Antti Kämäräinen<sup>3</sup>, Heini Huhtala<sup>4</sup>, Tom Silfvast<sup>5</sup>, Jouni Nurmi<sup>6</sup>, Ilkka Virkkunen<sup>1</sup> and Arvi Yli-Hankala<sup>2,7</sup>

Pakkanen et al. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* (2019) 27:9  
<https://doi.org/10.1186/s13049-019-0590-x>

Scandinavian Journal of Trauma,  
Resuscitation and Emergency Medicine

ORIGINAL RESEARCH

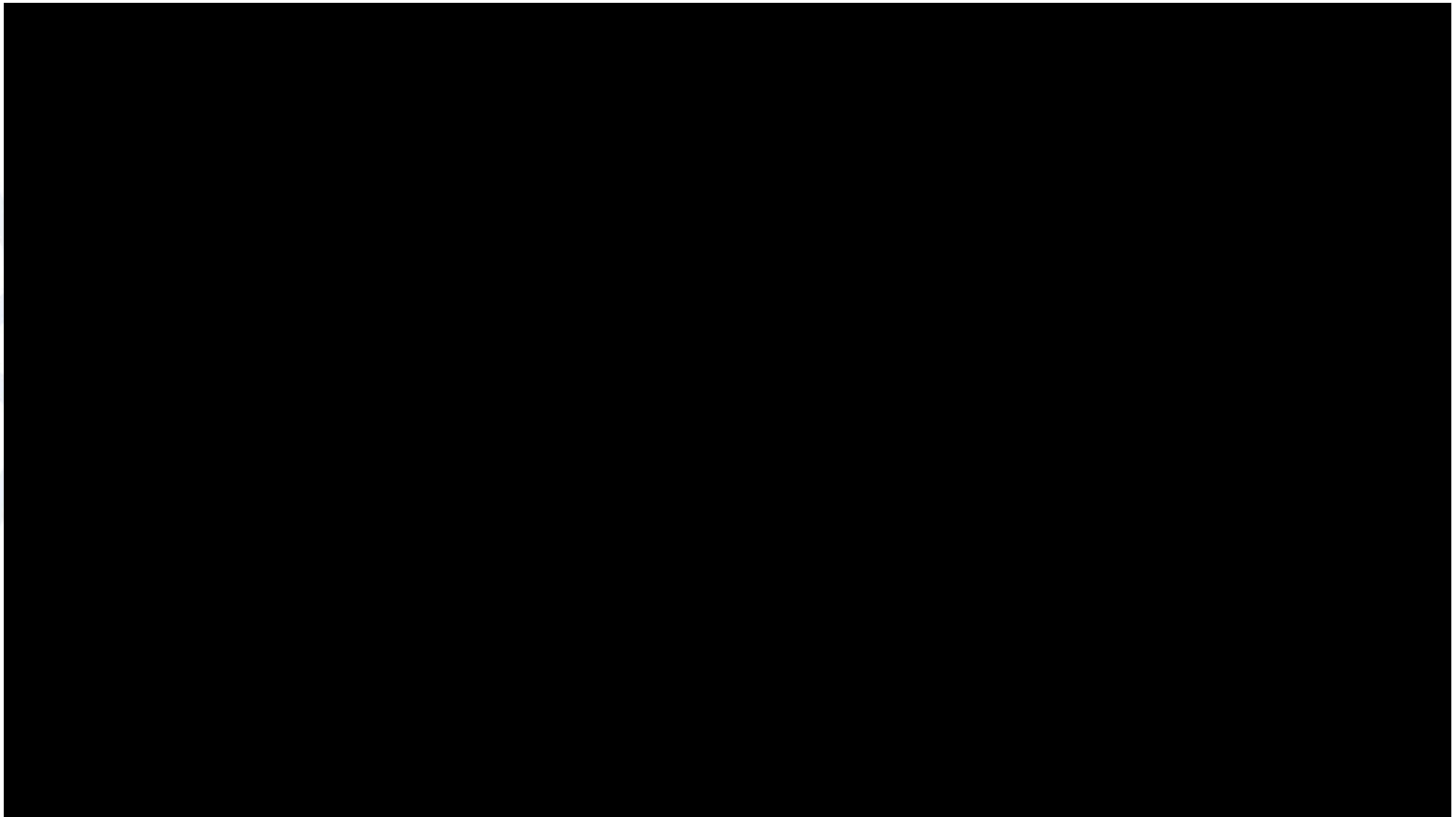
Open Access



Prehospital on-scene anaesthetist treating severe traumatic brain injury patients is associated with lower mortality and better neurological outcome

Toni Pakkanen<sup>1,2\*</sup>, Jouni Nurmi<sup>3</sup>, Heini Huhtala<sup>4</sup> and Tom Silfvast<sup>5</sup>

# FinnHEMS10 intubaatiovideo



# Intubaatio ensihoidossa ja tarkistuslistan käyttö

## Pre-intubaatio TARKISTUSLISTA

1. Ilmatien aukipitäminen (pään asento, tarv. nielu-/nenänielutuubi)
2. Esihappeutus, hapen riittävyden varmistus
3. Ventilaation varmistus (tarv. maskiventilaatio)
4. Hengityspalje, kapnografi kiinnitettynä
5. Imun tarkistus, iso imukatetri kiinnitettynä
6. Monitorointi aloitettu (SpO2, ekg, NIBP, kapno)
7. Toimiva iv/io-yhteys
8. Ympäristö/asento optimoitu

INTUBAATIO CHECK-LIST FH30	
Briefing: Indikaatio (max 2 lausetta)	
ESIHAPEUTUS	aloitettu O2-maskilla, riittävä
ASENTO, YMPÄRISTÖ	optimoitu
ELINTOIMINNOT	vakaat /stabiloitu?
SpO2	__%
hengitysfr.	__ /min
CO2	__ kPa / kapnografi valmiina
RR	__ mmHg
EKG	__ /min, rytmi
tajunta, pupillat	GCS, valoreaktiot, puolierot?
Lääkkeet, jatkosedaatio	suunnitelma
Hengityspalje	tarkastettu
Imu	tarkastettu
Intubaatioputki	tarkastettu, suojattuna
Kuffiruisku	valmiina
Laryngoskooppi	tarkastettu
Viejä	asetettu/ saatavilla
Kiinnitys	valmiina
Hapen riittävyys	tarkastettu
Tehtävien jako:	
Intubaatio	kuka?
Avustaminen intubaatiossa	kuka?
Lääkkeiden annostelu	kuka?
Monitorin seuranta	kuka?
Rangan stabilointi (tarvittaessa)	kuka?
Varasuunnitelma? Hätäsuunnitelma?	
Varavälineiden sijainti?	

# 745B - Sastamala

86-v mies, viikonloppuyönä ihailut kuutamoa, kompuroinut mökkirappusissa

Yli vrk kaatumisen jälkeen alkaa valittaa päänsärkyä ja pahoinvointia

Ensihoitoyksikön kohdatessa potilaan vielä juttelee, hypertensiivinen

- Tajunta laskee nopeasti tasolle Si 2 + Pu 1 + Li 5

# 745B - Sastamala



# Aivovamma Suomessa

20000 potilasta vuosittain

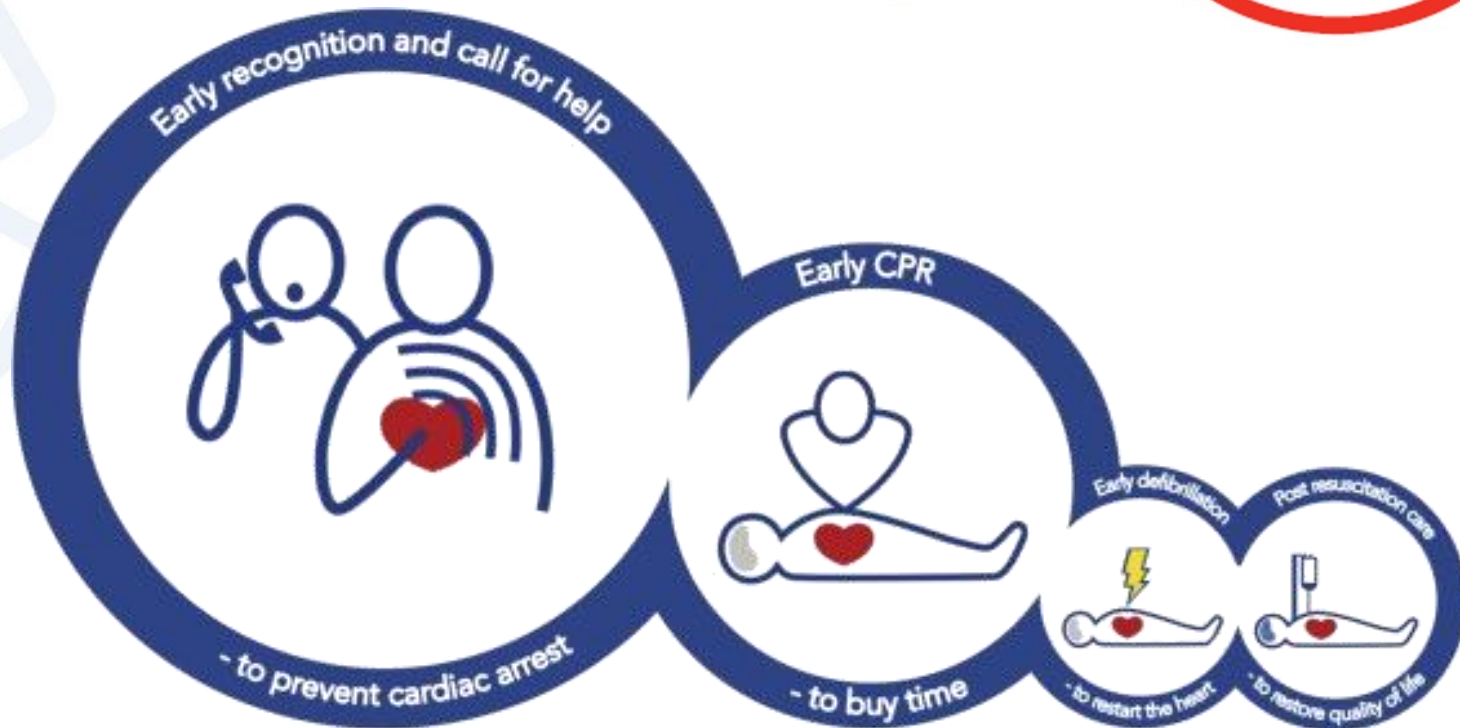
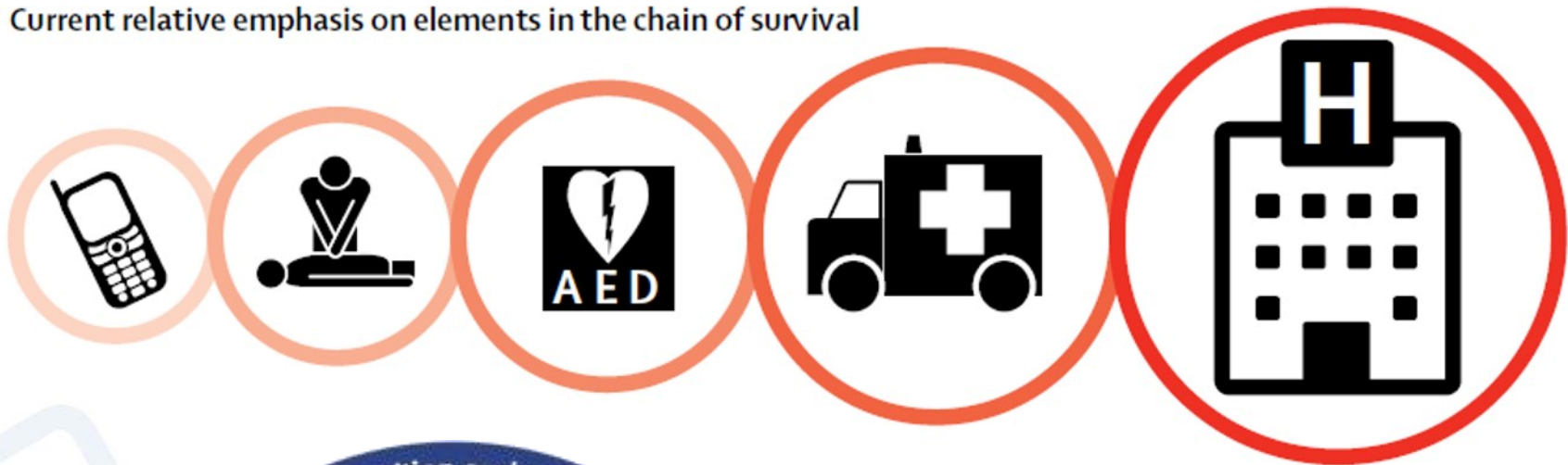
- 90% lieviä
- Puolet potilaista 15-34-v
- 2/3 miehiä
- Kaatuminen / putoaminen 65%
- Liikenneonnettomuus 20%
- 1000 potilaalla kuolinsyynä
- 50% vammoista syntyy alkoholin vaikutuksen alaisena
  - *Aivovamman saaneella 3-10-kertainen riski saada uusi aivovamma*
- Ikääntyvien vammat lisääntymässä?

# A700 –tehtävistä

## Chain of survival



# Current relative emphasis on elements in the chain of survival



# Mekaaninen paineluelvytys

## Mechanical versus manual chest compression for out-of-hospital cardiac arrest (PARAMEDIC): a pragmatic, cluster randomised controlled trial

Gavin D Perkins, Ranjit Lal, Tom Quinn, Charles D Deakin, Matthew W Cooke, Jessica Harton, Sarah E Lamb, Anne-Marie Slowther, Malcolm Woodford, Andy Carson, Mike Smyth, Richard Whitfield, Amanda Williams, Helen Pascoe, John J M Black, John Wright, Kyeer Han, Simon Gates, PARAMEDIC trial collaborators\*



ORIGINAL CONTRIBUTION

## Manual Chest Compression vs Use of an Automated Chest Compression Device During Resuscitation Following Out-of-Hospital Cardiac Arrest A Randomized Trial

Research

Original Investigation

## Mechanical Chest Compressions and Simultaneous Defibrillation vs Conventional Cardiopulmonary Resuscitation in Out-of-Hospital Cardiac Arrest The LINC Randomized Trial

Sten Rubertsson, MD, PhD; Erik Lindgren, MD; David Smekal, MD, PhD; Ollie Östlund, PhD; Johan Silfverstolpe, MD; Robert A. Lichtveld, MD, PhD; Rene Boomars, MPA; Björn Ahlstedt, MD; Gunnar Skoog, MD; Robert Kastberg, MD; David Halliwell, RN; Martyn Box, RN; Johan Herlitz, MD, PhD; Rolf Karlsten, MD, PhD



Contents lists available at ScienceDirect

Resuscitation

Journal homepage: [www.elsevier.com/locate/resuscitation](http://www.elsevier.com/locate/resuscitation)

Clinical Paper

Manual vs. integrated automatic load-distributing band CPR with equal survival after out of hospital cardiac arrest. The randomized CIRC trial<sup>☆,☆☆</sup>

Lars Wik<sup>a,\*</sup>, Jan-Aage Olsen<sup>a,b</sup>, David Persse<sup>c</sup>, Fritz Sterz<sup>d</sup>, Michael Lozano Jr.<sup>e,f</sup>, Marc A. Brouwer<sup>g</sup>, Mark Westfall<sup>h,i</sup>, Chris M. Souders<sup>c</sup>, Reinhard Malzer<sup>j</sup>, Pierre M. van Grunsven<sup>k</sup>, David T. Travis<sup>e</sup>, Anne Whitehead<sup>l</sup>, Ulrich R. Herken<sup>m</sup>, E. Brooke Lerner<sup>n</sup>

**L** und  
**U** niversity  
**C** ardiac  
**A** rrest  
**S** ystem



# LUCASin asentaminen elvytyksen aikana

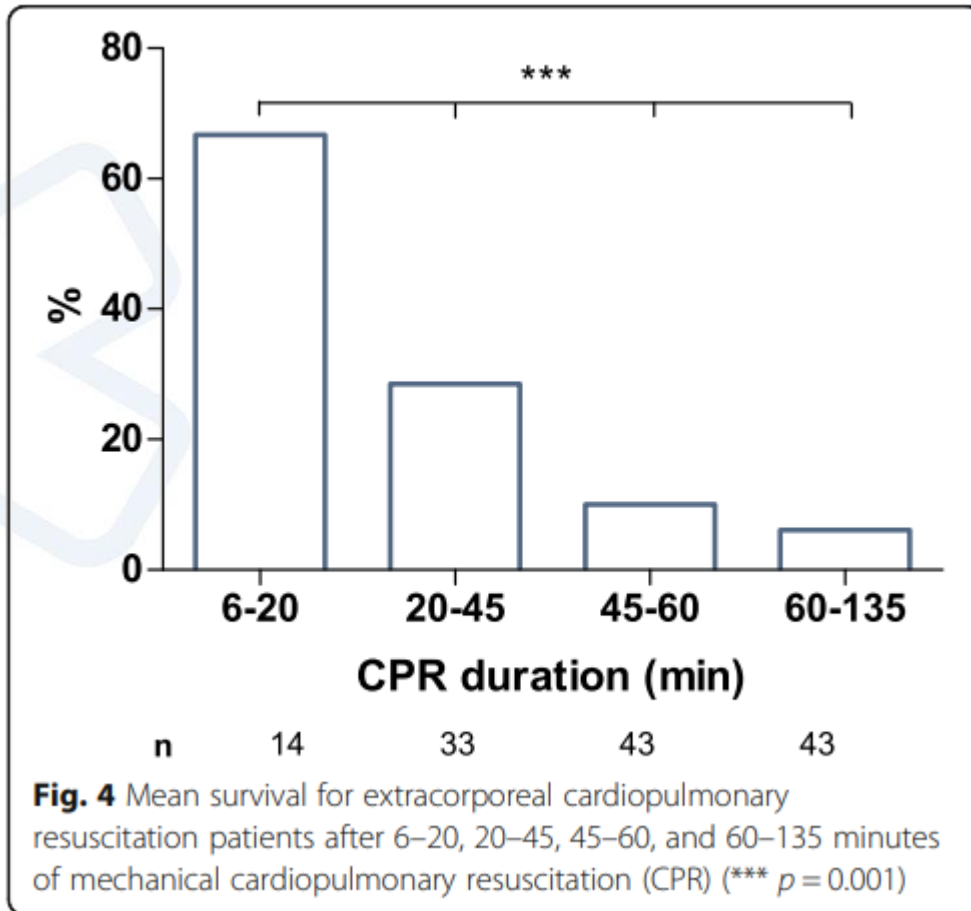


# Elvyttäen ECMO:on Pirkanmaalla

- Hypotermiset
- Myrkytyspotilaat
- Kammiovärinäkierteessä
  - Alle 65-v
  - Nähty elottomuus
  - VF/pVT lähtörytminä
  - <10min no flow -aika
  - <60min kuluessa elottomuuden alusta perillä Sydänsairaalassa
  - Ei terminaalista sairautta



# Elvyttäen ECMO:on Pirkanmaalla



# Elvyttäen ECMO:on



# ERC ja mekaaninen paineluelvytys

- Consider the use of a mechanical chest compression device when maintenance of high quality chest compressions is needed for a prolonged time.

# Vieritestit



# Vieritestit

15.11.2010

Dnro 3993/2/10

**Ratkaisija: Apulaisoikeusasiamies Jussi Pajuoja**

**Esittelijä: Vanhempi oikeusasiamiehensihteeri Juha Haapamäki**

## **HUUMEPIKATESTI ANTAA USEIN AIHEETTA POSITIIVISEN TULOKSEN**

1  
ASIA

Kahtena viime vuonna eduskunnan oikeusasiamiehelle on tehty useita kanteluita, joissa on kyseenalaistettu poliisin käyttämän huumepestin (Drugwipe) luotettavuus. Kolmessa tapauksista on tullut ilmi, että pikatesti on antanut väärän positiivisen tuloksen poliisin suorittamassa liikennevalvonnassa. Testin mukaan ajoneuvoa kuljettanut henkilö olisi käyttänyt huumeita, vaikka niin ei ole tapahtunut. Pelkkä pikatestin tulos ei riitä osoittamaan henkilöä syylliseksi. Kuitenkin jo epäilyksi joutuminen aiheuttaa monenlaisia haitallisia seuraamuksia. Tähän nähdessä pikatestin luotettavuudella on merkitystä.

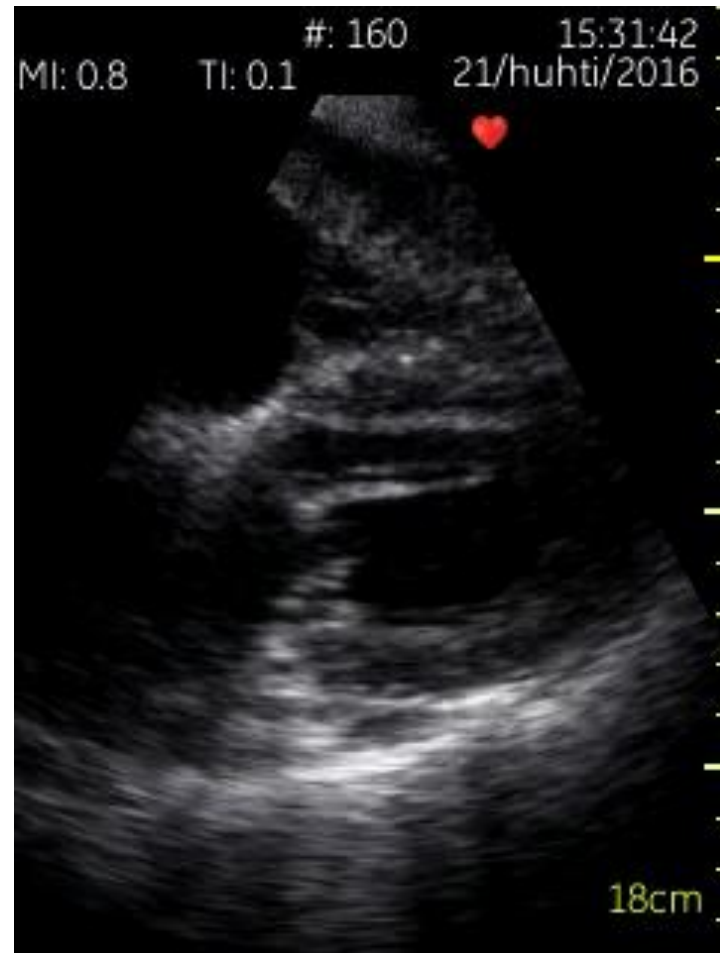
# Vieritestit

- pH 7.31
- pO<sub>2</sub> 10kPa
- pCO<sub>2</sub> 4kPa
- Be -10
- Hb 155



# Vieritestit

- pH 7.2
- pO<sub>2</sub> 11kPa
- pCO<sub>2</sub> 3kPa
- Be -16
- Hb 119



# Kyssäreitä?

