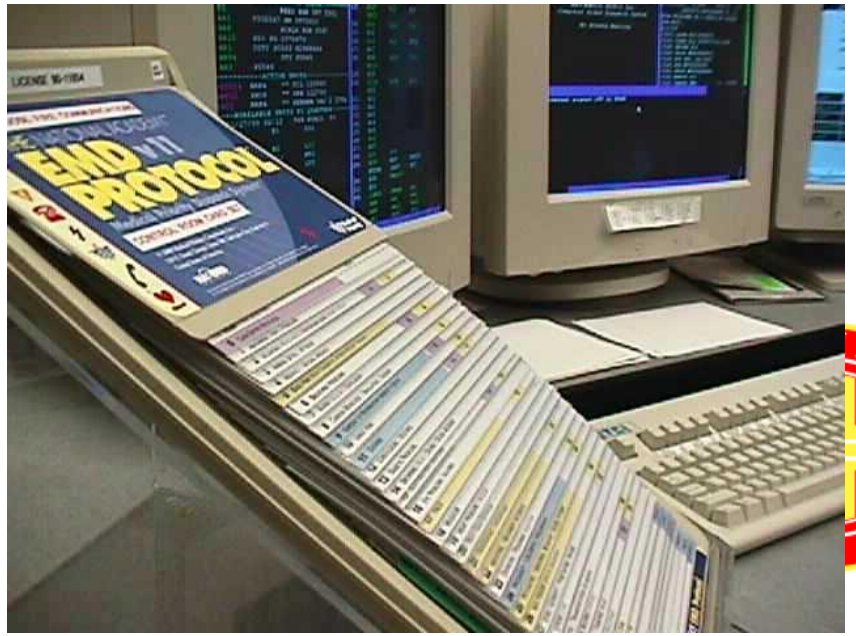
Mis on muutumas hädaabikutsete töötluses?

Raul Adlas

Tallinna Kiirabi

Mis oli enne kui 911, 112

» USA-s 1978 Jeff Clawson (Salt Lake City, Utah) töötas välja esimesed kiirabi väljakutse kriitilisuse hindamise algoritmid. Kindel küsimuste järjekord, ei improviseeri, ei saa mööda minna küsimustest. Dispetsher ei oma kiirabilist ettevalmistust. MPDS (Medical Priority Dispach System). Täna kasutuses eelkõige angloameerika kultuuriruumis.



Mis oli enne kui 911, 112

- 1990 Kings Countys, Seattles uus, paindlikum, kiirem juhis kiirabikutse prioritiseerimiseks. Kõrge prioriteedi tuvastamisel ei pea lõpuni küsima kõiki küsimusi ja vastupidi. CBD (Criteria Based Dispach). Dispetsheril on kiirabi töö / meditsiiniline ettevalmistus. Lisaks USA-le kasutusel mitmetes Euroopa riikides.
- Rootsis ühine number kiirabile 1956, tel nr 90 000. Alates 1996 on ühine hädaabinumber 112. Kiirabi kutsete töötlusel kasutusel nn Skandinaavia Index ,mis on CBD põhjamaade täiendatud versioon.

Mis meil oli enne – 03 (112)

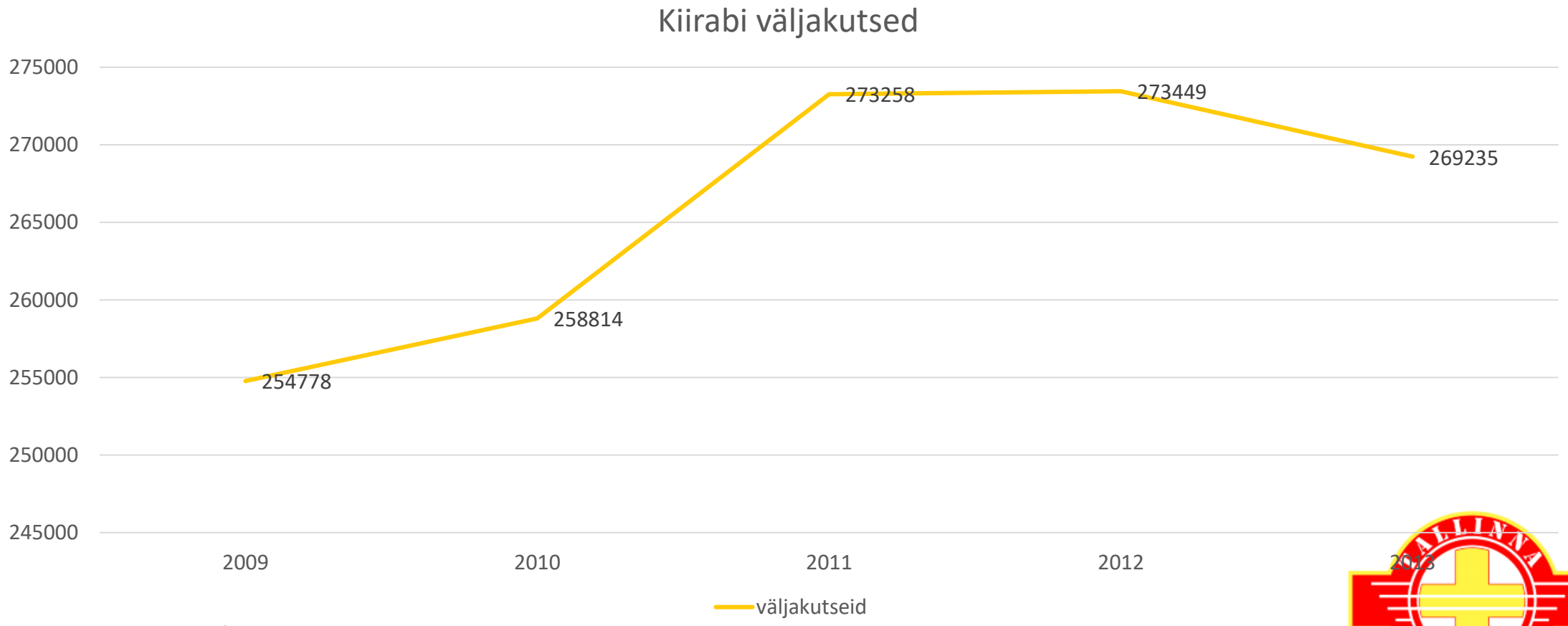
- Eestis kuni 1994 igal kiirabiettevõttel oma dispetsher, telefon 0(0)3
- 07.juulil 1994 kl. 12.00 Tallinnas ühtne häirekeskus kiirabile ja päästeteenistusele
- 01.07.1999 kiirabi ja päästedispetsher ühes ruumis
- 01.07.1999 Tallinnas ühtne hädaabinumber 112, kuni 01.11.suunati med.dispetsherile
- 26.09.2000 Põhja-Eesti häirekeskus, ühine hädaabinumber 112 üle riigi

(Põhja)Eesti 112 dispetšerite koolitus sajandivahetusel

Kuhu me oleme jõudnud täna?

- Eestis on olnud 1995-2017 kasutusel vähemalt 3 erinevat kiirabi väljakutsete töötlemise juhendit, pikka aega olid erinevates häirekeskustes erinevad juhendid.
- Viimased juhendid on valminud loomingulise ühistööna, aga ei järgi tuntud teaduslikult põhjendatud metoodikaid (stiililt MPDS)
- Häirekeskuses töötavad universaalsed päästekorraldajad, kes saavad väljaõppe Sisekaitseakadeemias.

Mis siis halvasti on?



Tervisestatistika ja terviseuuringute andmebaas 2018

Kiirabi koormus

Riik	Kiirabi-brigaade 10 000 elaniku kohta	Kiirabi visiite 100 000 elaniku kohta	Visiite ööpäevas kiirabibrigaadi kohta	Kiirabi brigaadi tüübid
USA	1	10 450	4,46	EMT-B – EMT-P
Kanada	0,8	12 470	4	EMT
Austraalia (NSW)		11 941		EMT
Norra	0,8	11 200	2,94	EMT, kiirabiõde
Eesti	0,7	21 000	8	Kiirabi õde; kiirabiarst

R.Adlas 2014

Mis siis halvasti on?

A hinnang		B hinnang		C hinnang		D hinnang	
ALFA:	90,06%	ALFA:	1,63%	ALFA:	1,41%	ALFA:	14,19%
BRAVO:	9,94%	BRAVO:	96,21%	BRAVO:	30,65%	BRAVO:	25,00%
CHARLI:	0,00%	CHARLI:	2,04%	CHARLI:	66,89%	CHARLI:	22,97%
DELTA:	0,00%	DELTA:	0,12%	DELTA:	1,05%	DELTA:	37,84%

V.Novak, A.Arna, M Kukk 2005

tüüpjuhtum	hinnangu täpsus
surma konstateerimine	99%
sünnitus	98%
transport	97%
põletus	94%
avarii - sõiduauto	92%
verejooks pärakust, meleena	92%
kukkumine kõrguselt	89%
verejooks suust	88%
kõhulahtisus	88%
kõhuvalu	86%
kõrge palavik	85%
jäsemete trauma	84%
avarii - jalgrattur	83%
seljavalu	83%
pekstud	83%
hüertoonia	82%
naisverejooks	82%
krambid	82%
joove	80%
astma	79%
haav	79%
ninaverejooks	77%
tulekahju	77%
elustamine	75%
mürgitus	75%
muu verejooks	75%
rindkere-, kõhutrauma	72%

okse	71%
protseduurid	71%
peavalu	70%
märatsemine	69%
jäsemevalu	68%
arütmia	68%
meditsiiniline ülevaatus	68%
muu trauma	67%
uriinipeetus	65%
insult	65%
imik	64%
diabeet	62%
veriokse	60%
õhupuudus	59%
allergia	59%
luululine häire	57%
noahaav	50%
allajahtumine	50%
vereköha	50%
valu rinnus	50%
raske võõrutusseisund	50%
nõrkus	49%
pearinglus	47%
alkohoolne deliirium	46%
äge hingamise häire	39%
lamab maas	33%
teadvuseta	32%
hingamise seiskus	31%

Kuidas edasi?

- 2015-2016 läbirääkimised Sotsiaalministeeriumi ja Siseministeeriumi vahel uue juhendi vajalikusest
- Detsember 2016 Terviseamet tellib töö kiirabi ekspertidelt „ohuhinnangute kriteeriumid“ tähtajaga 31.10 2017
- Töörühmas Eesti Kiirabi Liit, kiirabiettevõtted/haiglad, koolituskeskused, Häirekeskus, Terviseamet, Sotsiaalministeerium, Päästeamet, Politsei-ja Piirivalveamet, Perearstide Selts, Perearsti Nõuandetelefon...

Olulisemad lahendamist vajanud küsimused

- Milline kiirabi riigis hakkab olema lähitulevikus (TA,SoM)
- Kuidas edeneb riigis tervisekeskuste reform (SoM)
- Milline on pääste ja politsei (vabatahtlike) esmaabi võimekus (SiM)
- Kas Eesti saab/ vajab kiirabi helikopterit (TA, SiM)
- Milline on Häirekeskuse soov/võimalus töödelda kiirabi väljakutseid teisiti, kui seni (HK)
- Kui teha uus kutsetöötluse juhend, siis milline võtta eeskujuks
- Algoritm (CBD) või fikseeritud küsimustik (MPDS)

Uuring 1

Results

» The MPDS-site processed 182 cardiac arrest calls and the CBD-site 232, of which 100 and 140 calls met the inclusion criteria, respectively. The recognition of cardiac arrest was not different in the MPD and CBD systems; 82% vs. 77% ($p = 0.42$), and pre-EMS arrival CPR instructions were offered to 81% vs. 74% ($p = 0.22$) of callers, respectively. Time to ambulance dispatch was median (95% confidence interval) 15 (13, 17) vs. 33 (29, 36) seconds ($p < 0.001$) and time to chest compression delivery; 4.3 (3.7, 4.9) vs. 3.7 (3.0, 4.1) min for the MPD and CBD systems, respectively ($p = 0.05$).

Conclusion

» Pre-arrival CPR instructions were offered faster and more frequently in the CBD system, but in both systems chest compressions were delayed 3–4 min. Earlier recognition of cardiac arrest and improved CPR instructions may facilitate earlier lay rescuer CPR.

Hardeland, Camilla et al. Comparison of Medical Priority Dispatch (MPD) and Criteria Based Dispatch (CBD) relating to cardiac arrest calls Resuscitation , Volume 85 , Issue 5 , 612 – 616, May 2014

Uuring 2

Background

» The number of ambulance call-outs in Norway is increasing owing to societal changes and increased demand from the public. Together with improved but more expensive education of ambulance staff, this leads to increased costs and staffing shortages. We wanted to study whether the current dispatch triage tools could reliably identify patients who only required transport, and not pre-hospital medical care. This could allow selection of such patients for designated transport units, freeing up highly trained ambulance staff to attend patients in greater need.

» **Conclusions**

This study validates the Norwegian dispatch tool (Norwegian index) as a predictor of patients who do not need pre-hospital interventions.

Eystein Grusd and Jo Kramer-Johansen

Does the Norwegian emergency medical dispatch classification as non-urgent predict no need for pre-hospital medical treatment? An observational study

Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2016 **24**:65

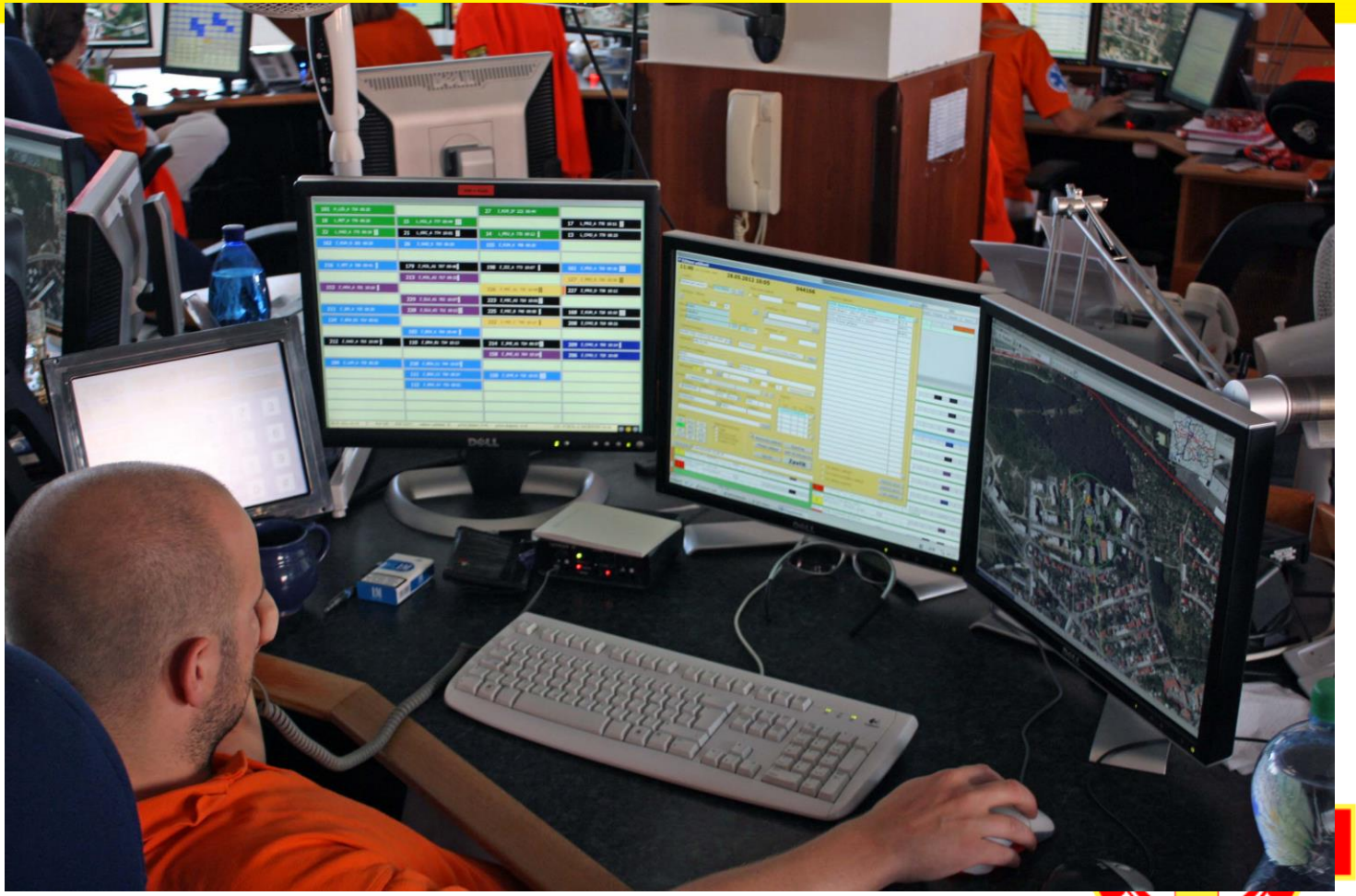
Uuring 3

Emergency level A and B are the most frequently used assessments of 112 calls in Danish EMD. Using case fatality and hospital admission risks as indicators of case severity, the new Danish criteriabased dispatch system seems to triage patients with high risk of admission and death to the highest level of emergency.

Andersen MS, Johnsen SP, Sorensen JN, Jepsen SB, Hansen JB, Christensen EF. Implementing a nationwide criteria-based emergency medical dispatch system: A register-based follow-up study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2013; Jul 9;21(1):53.

Eesti valik – oma, aga skandinaavia tüüpi CBD

- » 37 tüüpjuhtumit
- » 4 kiiruspriorite eeti
- » Soovitatav ressurss
- » Lisaküsimused
- » Nõuanded
- » Suunamine mujale*
- » Õpetlik info



LIIKLUSÕNNETUS

Prioriteet	Nr	1. Kriteeriumid	Nõuanded	Lähim kiirabi	Piirkonna kiirabi	Reanimobiil/randevuu			2. Toimingud
		Suurõnnetus — vt juhendit 04 (Katastroofid ja suurõnnetused). **Tulekahjuvigastus** — vt juhendit 09 (Põletused ja elektritraumad). **Õnnetus ohtlike ainetega** — vt juhendit 22 (Kemikaalid).							
A	A.32.01	Ei reageeri kõnetamisele ega tugevale raputamisele.	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9.						
	A.32.02	Võimalik raske trauma.	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9.						
	A.32.03	Võimalik suure energiaga trauma, vähekaitstud liikleja (jalakäija, jalgrattur vms) vigastus (vt „Liiklusõnnetuse kohta“).	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9.						
	A.32.04	Kinnijäänud isik.	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9.						
	A.32.05	Õnnetus ohtlike veoste ja inimvigastustega.	1, 7, 11.						
	A.32.06	Õnnetus ohtlike veoste ja võimalike inimvigastustega. Kiirabi valmisolekus.	1, 2, 5, 6, 7, 9.						
	A.32.07	Oli teadvuseta, praegu jätkuvalt ebamäärane olek.	1, 2, 5, 6, 7, 9.						
	A.32.09	Hingamisprobleemid.	1, 2, 5, 7, 8, 9.						
	A.32.10	Kahvatu, külm, niiske nahk (külm higi).	1, 4, 5, 7, 8, 9.						
	A.32.11	Suur verejooks ja veritseb jätkuvalt palju.	1, 3, 4, 5, 7, 8, 9.						
	A.32.13	Tugevad valud peas/kaelas/seljas/rinnus/kõhus/vaagnapiirkonnas/reies.	1, 4, 5, 6, 7, 8, 9.						
	A.32.14	Nõrkus või tuimus jalgades	1, 5, 6, 7, 8, 9.						

		(võimalik kaela-/seljavigastus).								
	A.32.15	Raske ajalahtumise oht.	1, 5, 7, 9.							
	A.32.16	Oli teadvuseta, hakkab teadvusele tulema.	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9.							
B	B.32.02	Luumurru kahtlus (näos/õlas/käsivarres/käelabas/ reies/põlves/sääres/hüppeliigeses/ jalalabas).	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9.							
	B.32.03	Verejooks, mis on peatatud või mille peatamine on võimalik.	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9.							
	B.32.04	Lõi pea ära, nüüd iiveldus, nõrkus või pearinglus.	1, 4, 5, 7, 8, 9, 10.							
C		KRITEERIUMID PUUDUVAD								
D	D.32.01	Pisivigastused (haavad/marrastused/ sõrme- või varbaluu murd) Ei suuda istuda.	1, 7, 10.							
E	E.32.01	Pisivigastused (haavad/marrastused/ sõrme- või varbaluu murd) Saab sõiduautos istuda.	1, 7, 10.							
	E.32.02	Kaelavalu, kõnnib ise.	1, 7.							
	E.32.03	Arstliku läbivaatuse soov, valu ja nähtavad vigastused puuduvad.	1, 7.							

2. Lisaküsimused

Olukorra kohta:
Mis on juhtunud ja millal?
Kui palju on kannatanuid?
Mis liiki ja mitu sõidukit on õnnetusega seotud?
Kas sõidukitel on suured nähtavad kahjustused?
Kas keegi on sõidukis kinni? Istme küljes kinni?
Kas turvapadjad on avanenud?
Kas autokabiin on terve?

3. Nõuanded helistajale

1. Tagage sündmuskohal ohutus
Pange selga ohutusvest. Ärge seadke ennast ega teisi ohtu. Pange ohukolmnurk sündmuskoha juurde. Lülitage sõidukil sisse ohutuled. Jälgige, et keegi ei suitsetaks sündmuskohal. Ärge liigutage patsienti, kui see ei ole hädavajalik tema ohutuse või hingamise tagamiseks. Saage olukorrast ülevaade ja andke esimesel võimalusel tagasisidet. Ärge katkestage kõnet! Kiirabi on teel, ma juhendan teid kuni kiirabi saabumiseni.

Liiklusõnnetuse kohta:

SUURE ENERGIAGA TRAUMA	ÕNNETUSED OHTLIKE VEOSTEGA	LIIKLUSÕNNETUS JUHI TERVISERIKKE TÕTTU
Suure energiaga trauma tunnusteks on: • suur kiirus avarii hetkel või avarii kiirteel; • kinnijäänud isik; • isik on autost välja paiskunud, mootorrattalt maha kukkunud; • avarii teinud autos on keegi hukkunud; • avariilisel sõidukil on suured deformatsioonid, kahjustused; • vähekaitstud liiklejate vigastused. • Suure energiaga liiklusõnnetustes saab patsient sageli raskeid vigastusi, sest osa energiast neeldub inimese kudedes. Isegi näiliselt väikeste väliste vigastuste puhul võivad sisemised kahjustused olla rasked. Seetõttu tuleb suure energiaga liiklusõnnetuse ohvrid alati haiglasse toimetada ja anda kiirabi väljasõiduks A-prioriteet , kuigi esialgu on sündmuse kohta vähe informatsiooni. Kui asjaolud täpsustuvad, võib alati prioriteeti langetada.	Teedel veetakse kütuseid, erinevaid plahvatusohtlikke aineid ja palju ohtlikke kemikaale. Ohtlikke veoseid vedavad sõidukid on tähistatud ohumärgisega (sõiduki esi- ja tagaküljel on oranž silt, millel on vastava aine kood). Päästeteenistusel on info, mida selline sõiduk veab ja millised ohud sellega kaasnevad. Seetõttu tuleb õnnetuse korral ohtlikest veosest esimesel võimalusel päästeteenistust ja politseid informeerida.	Liiklusõnnetuse võib põhjustada juhi terviserike, mistõttu vajalik esimesel võimalusel kontrollida juhi südametegevust ja vajadusel defibrilleerida. Liiklusõnnetuse võivad põhjustada ka apopleksia, diabeet, epilepsia ja muud akuutsed haigused ning ravimite ja meelemürkide manustamine. Liiklusõnnetuse põhjuseks võib olla ka enesetapukatse. **VIGASTUSED LIIKLUSÕNNETUSE KORRAL** vt juhendit 33 (Vigastused). **VÄLTIGE PATSIENDI ALAJAHTUMIST** Alajahtumine võib halvendada patsiendi seisundit, suurendada verejooksu ohtu ning infektsiooniohtu, pikendada haiglaravi ja halvendada prognoosi. **VALMISOLEKU AKTIVEERIMISEKS JÄRGI PIIRKONDLIKKE REEGLEID!**

Aga väljaõpe?

- Kanada, Ontario - 7 nädalat koolitust + Tervishoiuministeeriumi eksam- sertifikaat + tööalane õpe häirekeskuses
  http://www.health.gov.on.ca/english/public/program/ehs/qa/dispatch_qa.html

- Austraalia, Qeensland – 7 nädalat treening, sertifikaat
  https://www.ambulance.qld.gov.au/docs/EMD-Application-Kit.pdf

- Rootsi – 7 nädalat õpe + 4-6 nädalat töökohaõpe
  http://www.eena.org/uploads/gallery/files/operations_documents/2012.010.22.3.3.3.trainingof112calltakers.v1.0.pdf

» Eesti – SKA baaskursus + 1+1+1+1 nädalat EM koolitust

Kas manuaal on valmis?

» Päästekorraldajate koolitus

» Töövahendi arvutiversiooni tootmine

» Integreerimine teiste teenistustega

» Töösse ca 2019-2020

Salvestus 1

Salvestus 2

Tänan kuulamast!