



soite

Keski-Pohjanmaan sosiaali- ja
terveyspalvelukuntayhtymä

Miten tunnistan vakavasti sairaan

Risto Hannula

Anestesiologian ja tehohoidon el

Ylilääkäri

KPKS:n yhteispäivystys, Soite

Sidonnaisuudet



Tunnistamiseen liittyvää ohjeistoa

- Yhtenäiset päivystyshoidon perusteet
STM058:00/2009
- STM:n ohjeiston perusteella paikallisesti
määritellyt täydentävät ohjeet
- Erilaisiin triage-ohjeistoihin liitetty
tunnistamisohteet
 - ABCDE, ESI
- NEWS
- Terveysthuollostaa vielä puuttuu valtakunnallinen,
strukturoitu päivystyksellisen hoidon tarpeen
arvion ohjeisto
 - Vrt. hätäkeskus

Vakavasti sairaan potilas tunnistettava

- Puhelinneuvonnassa
- Kiirevastaanotolla / ajanvarausvastaanotolla
- Yhteispäivystyksen potilasmassasta
- Vuodeosastoilla



Yhtenäiset päivystyshoidon perusteet

Sosiaali- ja terveysministeriön asettama hanke
STM058:00/2009

Työryhmän raportti 31.1.2010

Puhelinneuvonta

Puhelimitse tehty arviointi ja hätätilan tunnistaminen lapsilla (peruselintoimintojen häiriö)		
Hätätila	Oire (avainsana) tai potilaan käyttämä termi	Lisätoimet ja kysymykset
Elottomuus	Potilas ei ole hereillä eikä hengitä normaalisti	▶ 112
Tajuttomuus	Ei puhu eikä seuraa ympäristöä Ilmavirtaus tuntuu	▶ 112
Hengitysvaikeus	Vanhemman mielestä lapsen on vaikea hengittää tai lapsi valittaa itse	Onko hengitys työlään näköistä? On ▶ herkästi 112 Jaksaako puhua? Ei ▶ herkästi 112 Onko hengitys ähkvää? On ▶ herkästi 112 Vinkuuiko hengitys? Kyllä ▶ herkästi 112 Onko lapsi huonon värinen? Kyllä ▶ herkästi 112
	Ei ole hereillä ja hengittää vaikeasti	▶ 112
Peruselintoiminnan äkillinen häiriö	Iho selkeästi kylmänhikinen, lapsi voimaton, voipunut Ei ole herätettävissä	▶ 112
Äkisti huonontunut yleistila	Yleistila heikentynyt, korkea kuume (sepsisepäily)	Seuraako ympäristöä? Ei ▶ 112 Ottaako kontaktia? Ei ▶ 112 Leikkiikö, syökö, juoko? Ei ▶ herkästi 112 Onko iho kylmänhikinen? On ▶ herkästi 112

- Päivystykseen lääkärille:

- Alle 3 kk:n ikäiset sairast lapset (arviointi puhelimesta vaikea)
- Mikäli lapsi vanhempien mielestä selkeästi sairas
- Kipu ei helpota kipulääkkeellä

Puhelinneuvonta

Puhelimitse tehty arviointi ja hätätilan tunnistaminen aikuisilla (peruselintoimintojen häiriö)

Hätätila	Oire (avainsana) tai potilaan käyttämä termi	Lisätoimet ja kysymykset
Elottomuus	Potilas ei ole hereillä eikä hengitä normaalisti	►112
Tajuttomuus	Ei puhu eikä seuraa ympäristöä Ilmavirtaus tuntuu	►112
Hengitysvaikeus	Potilas itse valittaa hengitysvaikeutta ja on hereillä	Arvioi hengitysvaikeuden taso kuuntelemalla TAI kuinka monta sanaa potilas pystyy puhumaan kerrallaan herkästi ►112
	Ei hereillä	►112
Rintakipu	Potilas itse valittaa rintakehän alueella olevaa kipua ja on hereillä	Harmaankalpea kasvoiltaan ja kylmänhikinen. Aiemmin terve yli 40-vuotias ylävatsakipuinen, pahoinvoiva ja oksenteleva (=alaseinäinfarkti). Jos nitrot käytössä eikä auta. Jos jokin edellä kuvattu lisätieto ►112
	Valitti rintakipua ja meni tajuttomaksi tai kipu sietämätön, potilas hikinen, voimaton	►112
Peruselintoiminnan äkillinen häiriö Esim. äkisti huonontunut yleistila tai rytmihäiriötunte- mukset	Iho selkeästi kylmänhikinen, voimaton, voipunut Rytmihäiriötuntemus, yleistila heikentynyt, korkea kuume (sepsisepäily!)	►112 Miten oireilee • hakkaa nopeasti, muljahtelee, huono olo, täysin voimaton • Mitä potilas tekee – seisoo, istuu, makaa ja ei jaksa nousta ylös • Ihon lämpö, hikisyys • Onko aiemmin ollut vastaavaa – mistä silloin kysymys, mitä tehtiin herkästi ►112
Aivohalvaus	Puheen puuroutuminen tai puhekyvyn menetys, toispuoleinen halvaus käsissä tai kasvoissa	►112

Puhelinneuvonta

- Yhtenäiset päivystyshoidon perusteet – ohjeen oireenmukaiset hoidon kiireellisyyden suositukset
- Yksikön omat ohjeet ja protokollat
- Hoidon tarpeen arviota tekevän henkilöstön ammattitaidon merkitys korostunut

Vastaanotto

- Kiire- tai ajanvarausvastaanotolle harvoin tulee potilaita, jotka ovat ilmiselvästi päivystyksellisen hoidon tarpeessa
- Potilaan aloitteellisuus nopean avun saamisessa korostuu
 - Vastaanottotilan seinällä ohjeistus, missä tilanteissa tulee mennä suoraan hoitajan luo jäämättä odottamaan
- Potilaan kuvaamat oireet ja terveydenhuollon henkilöstön huomiot ensikontaktissa oleellisia
 - Ihon kalpeus, harmaus, kylmänhikisyys, tajunnan häiriö, kipu, huonovointisuus

Vastaanotto

- Potilaat saattavat vakavasti sairainakin olla joskus yllättävän hyväkuntoisia
 - Tehtävä ainakin
 - Nopea kliininen arvio
 - Vitaalielintoimintojen mittaukset
 - Verenpaine, syke, hengitystaajuus!!
 - EKG, verensokeri, veren happisaturaatio
 - Järjestettävä asianmukainen kuljetus päivystyspisteeseen
- Välittömästi hoidettavat tilanteet
 - Akuutti koronaaritapahtuma, varsinkin ST-nousuinfarkti
 - Akuutti angiografia
 - Akuutti aivotapahtuma, liuotushoito / trombektomia
 - Sepsis, nopea antibiootin aloitus

Yhteispäivystys

- Itsenäisesti yhteispäivystykseen tulevien potilaiden osalta oma-aloitteisuus korostuu
 - Ruuhkatilanteet
 - Pitkä ilmoittautumisjono
 - Pitkä odotusaika hoitohenkilökunnan alkuarvioon
 - Pitkä odotusaika lääkärille
 - Pitkä odotusaika tutkimusten ja hoitosuunnitelman valmistumiseen
- Massasta seulottavat potilasryhmät samat, kuin vastaanotollakin, sisältää ambulanssipotilaat
- Lisäksi seulottava massasta ne potilaat, jotka ovat voinnin romahtamise/sydänpysähdysten vaarassa

Kriittisen tilan tunnistamatta jäämisen riskiseuraukset

- Sydämenpysähdys ja kuolema
- Verenkiertovajaus ja monielinvaurio kehittyminen
 - Septinen shokki, sydän/verisuonistoperäinen shokki
 - Munuaiset, aivot, maksa, sydän, keuhkot
- Vaikea vammautuminen
 - ST-nousuinfarkti: vaikea sydämen pumppausvajaus
 - Aivoinfarkti: vaikea neurologinen puutosoireisto ja toimintakyvyn lasku
- Oleellista säännöllinen vitaalielintoimintojen havainnointi, mittaus sekä oikein suunnatut nopeat tutkimukset sekä oikea vaste tehtyihin huomioihin

Sepsis

- Käypä hoito -ohje

- ”Tyypillisiä vaikean sepsiksen oireita ovat kova kuume, huono yleistila ja tihentynyt hengitys ”
- ”Potilas voi olla kumeeton, ja ainoina oireina saattavat olla heikentynyt yleistila”

- qSOFA (quick Sepsis related Organ Failure Assessment)

- RR syst alle 100 mmHg, hengitystaajuus yli 22/min, alentunut tajunnan taso (GCS alle 15).
- Hengitystaajuudella korrelaatio laktatemiaan = metabolisen asidoosin respiratorisen kompensaaion merkki
- 2-3 pistettä: ennustaa pitkää tehohoitoa/korkea kuolleisuus

Akuutti koronarisyndrooma

- Rintakipu
- Hengenahdistus, voimattomuus, yleinen huonovointisuus
 - Vanhukset, diabeetikot
- Tyypilliset EKG-löydökset
 - STEMI
 - Non-stemi
- Epästabiili angina pectoris
 - Oirekuvan perusteella, EKG voi olla normaali



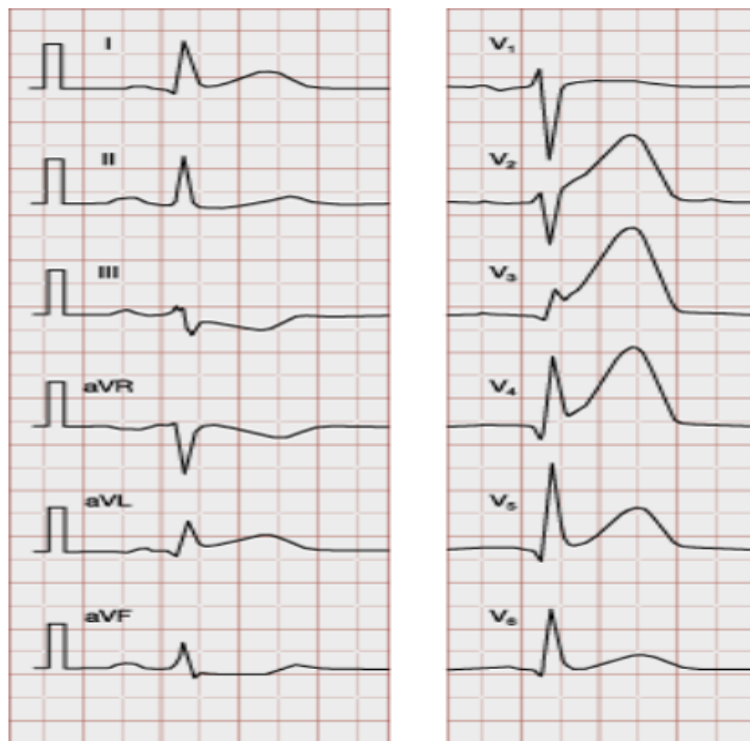
Korkea riski - STEMI

LAD:n proksimaalinen tukos

EKG-kuvat

1.1.2005

Kjell Nikus, Markku Eskola ja Juhani Heikkilä



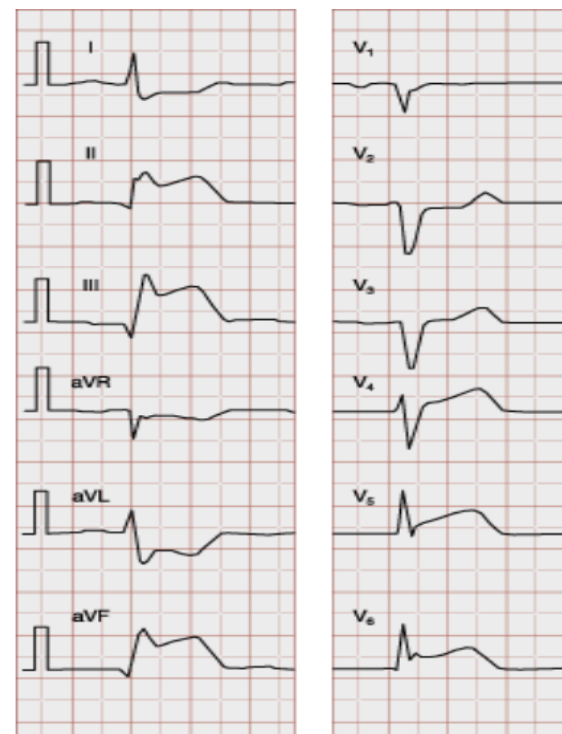
Kuva 1.

RCA:n tukos (dominoiva suoni)

EKG-kuvat

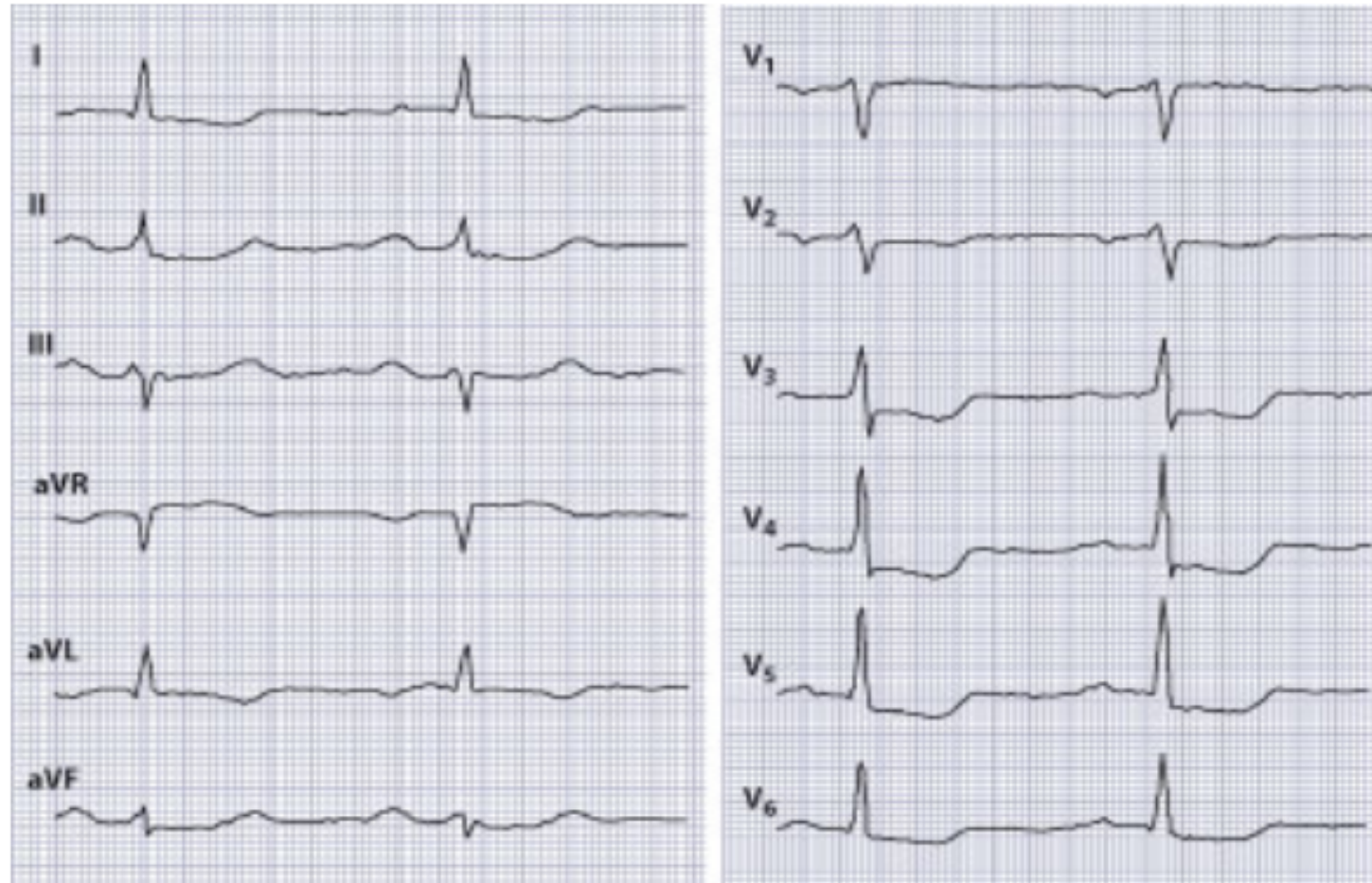
1.1.2005

Kjell Nikus, Markku Eskola ja Juhani Heikkilä

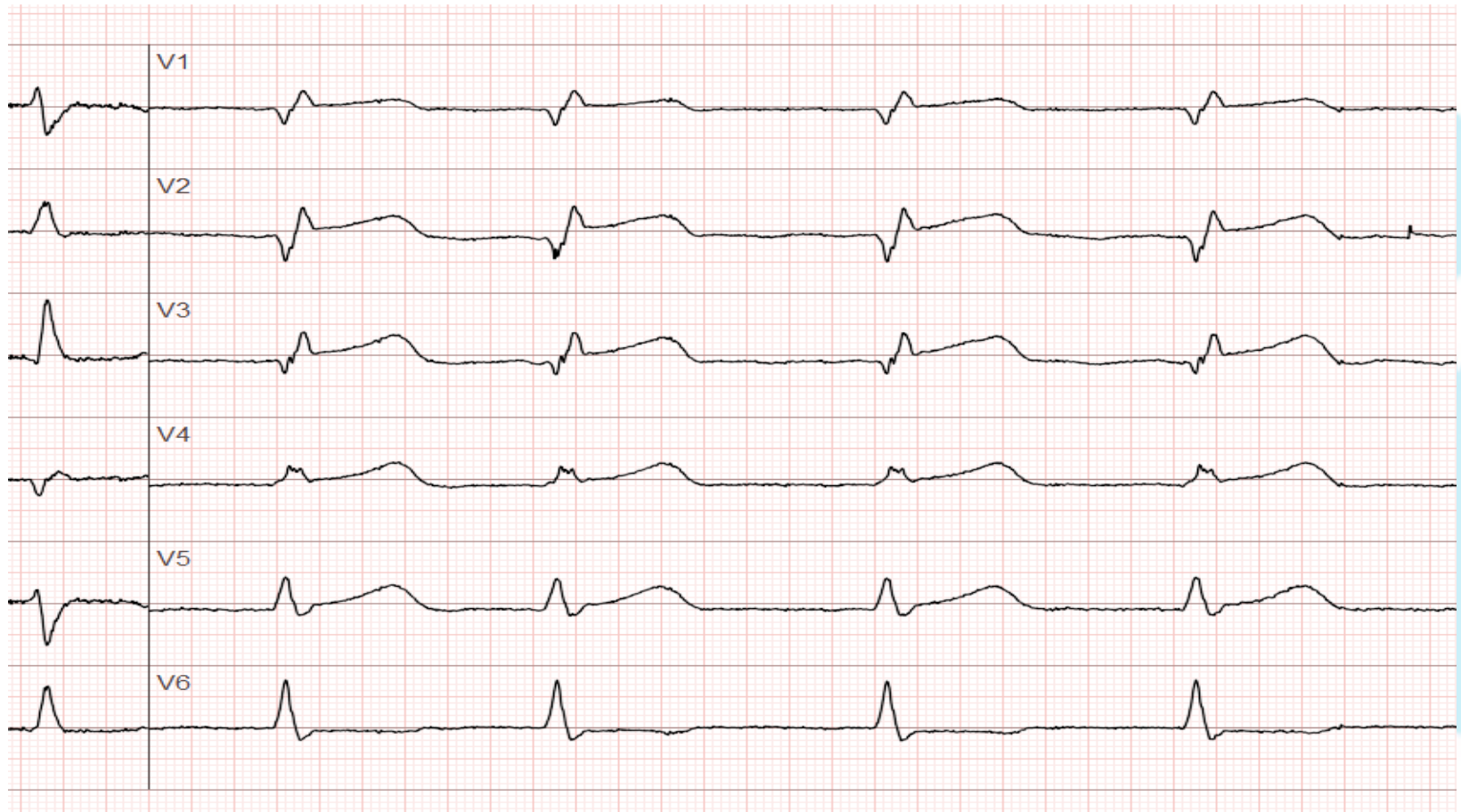


Kuva 1.

Korkea riski - globaali iskemia



Korkea riski – STEMI



Aivoinfarkti

Taulukko 2. Aivoinfarktin ja TIA:n tavallisia oireita

Aivoinfarktin ja TIA:n tavallisia oireita
Toispuolinen raajahalvaus (motorinen hemipareesi)
Suupielen roikkuminen (sentraalinen fasiaalipareesi)
Toispuolinen tunnon heikkenemä (sensorinen hemipareesi)
Puhehäiriö (afasia ¹ , dysartria ²)
Yhden silmän ohimenevä näön hämärtyminen tai sokeus (amaurosis fugax)
Näkökenttäpuutos (homonyymi hemianopia)
Huimaus, pahoinvointi, oksentelu
Nielemisvaikeus (dysfagia)
Kaksoiskuvat (diplopia)
¹ Vaikeus käsitellä, tuottaa ja ymmärtää puhuttua ja kirjoitettua kieltä
² Puheentuoton motorinen häiriö (usein "puheen puuromaisuus") ilman kielellisiä ongelmia

aivoinfarkti

- TIA-aivoinfarkti dynaaminen prosessi ja voi edetä liutoushoitoa / trombectomiaa vaativaksi tilaksi nopeastikin
- FAST
 - face, arm, speech, time
 - toispuoleinen kasvohalvaus 1 piste
 - käden toiminnan heikkous 1 piste
 - puheentuoton vaikeus 1 piste
 - aika oireiden alusta alle 4,5 tuntia 1 piste.
 - Yksikin oirepiste aikapisteen lisäksi edellyttää kiireellistä liuotushoitoa harkintaa.

NEWS

- NEWS-pisteytys

- ” A national early warning score (NEWS) was developed in the United Kingdom in 2012 and updated in 2017 in an effort to standardize early detection of patients at risk for in-hospital sudden cardiac arrest (SCA).”
- Hengitystaajuus, happisaturaatio, lisähapen käyttö, kehon lämpötila, systolinen verenpaine, syketaajuus, tajunnan taso
- Mittaustulosten perusteella pisteytys ja toimenpiteet yksikön protokollan mukaan
- Pisteet suhteutettava potilaan perustilanteeseen
 - Esim. vaikeaa COPD:ta sairastava potilas ja matala saturaatio

NEWS

NEWS = Aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä

Mitatut arvot	3	2	1	0	1	2	3
Hengitysfrekvenssi (krt / min)	≤8		9-11	12-20		21-24	≥25
Happisaturaatio (%)	≤91	92-93	94-95	≥96			
Lisähappi käytössä (kyllä / ei)		Kyllä		Ei			
Kehon lämpötila (°C)	≤35,0		35,1-36,0	36,1-38,0	38,1-39,0	≥39,1	
Systolinen verenpaine (mmHg)	≤90	91-100	101-110	111-219			≥220
Syketaajuus (lyöntiä / min)	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
Tajunnantaso (H=hereillä, P=reagoi puheelle, K=reagoi kipuun, T=tajuton)				H (GCS 14-15)			P, K tai T (GCS ≤13)

Potilaan NEWS-seuranta, jos:

- teholta osastolle siirtynyt potilas
- postoperatiivinen potilas
- osaston lääkäri niin määrää
- potilaan vointi hoitajan mielestä oleellisesti / äkillisesti huononee

MET-hoitaja soittaa aina tehon lääkärille, kun: hätätilanne, NEWS >7 tai on kysyttävää, eikä asia ratkea yksikön lääkärin ohjeilla.

MET-hälytyksen tehdessäsi kerro mm:

- mistä soitat
- potilaan olennaiset taustatiedot
- peruselintoimintojen pääongelma
- mahdollinen hoidonrajaus

NEWS

Toimintaohje: Mittaa arvot ja laske NEWS-yhteispistemäärä (vähintään 1x/työvuoro)



PPSHP – kriittisesti sairaan tai vammautuneenpotilaan hoidon järjestäminen

NEWS	5	2	1	0	1	2	5
HENGITYSTAAJUUS	≤ 8		9 - 11	12 - 20		21 - 24	≥ 25
HAPPISATURAATIO (SPO2)	≤ 91	92 - 93	94 - 95	≥ 96			
JOKIN HAPPIILISA		Kyllä		Ei			
LAMPO	≤ 35		35.1 - 36	36.1 - 38	38.1 - 39	≥ 39.1	
SYST. VERENPAIN	≤ 90	91 - 100	101 - 110	111 - 219			≥ 220
SYKE	≤ 40		41 - 50	51 - 90	91 - 110	111 - 130	≥ 131
TAJUNTA (GCS)	≤ 13			15 - 14			
1	Yhteispisteet 0: Potilaan seuranta vuodeosasto käytännön mukaisesti						
2	Yhteispisteet 1 - 4: Potilaan seuranta vuodeosastolla 4-6 tunnin välein, yhteys osaston lääkäriin ja MET, mikäli pisteet huononevat.						
3	Yhteispisteet 5 - 8: Hälytä vuodeosaston lääkäri ja MET: arvioitava potilaan hoito ja mahdollinen tehovalvonta- tai valvontahoidon tarve. Mikäli hoito jatkuu vuodeosastolla, seuranta tunneittain ja herkästi yhteys lääkäriin. Seuranta-ajan pitiuuden päättää lääkäri.						
4	Yhteispisteet ≥ 9: hälytä vuodeosaston lääkäri ja MET: arvio te hohoidon tarpeesta.						

Kuva 2. National Early Warning Score (NEWS).

NEWS

- Pisteiden laskenta manuaalisesti, applikaatiota hyväksikäyttäen tai potilastietojärjestelmään integroituna ja automatisoituna
- Automatisoidulla järjestelmällä pisteiden lasku kattavampaa (60 % vs. 90%), mutta ei kuitenkaan ollut merkittävää vaikutusta kuolleisuuteen ja elvytystilanteiden määrään.
 - Pisteiden lasku tavalla tai toisella ja protokollan mukaiset toimenpiteet oleellisinta

Kriittisen tilan tunnistaminen

TOIMI NÄIN:

Kun huomaat kriittisesti sairastuneen tai vammautuneen potilaan kriteerien täyttyvän informoi hoitavaa lääkärä heti

Virka-aikana	Osaston omalääkäri (henkilökohtainen sisäpuhelinnumero)
Päivystysaikana	Päivystävä Sisätautilääkäri 4479 tai Päivystävä Kirurgi 4480

Jos hoidonrajausta ei ole tehty, kriittisesti sairaan potilaan hoidosta ja tehohoidon tarpeesta konsultoidaan aina

Virka-aikana	Tehohoidon vastuulääkäriä 4586 (tai sijoituslista)
Päivystysaikana	Päivystävä anestesialääkäriä 4474

ÄLÄ JÄTÄ POTILASTA YKSIN
muista informoida omaisia!

KRIITTISEN TILAN TUNNISTAMINEN

Potilaan vitaalielintoimintojen alkuhoito ja häiriön syyn selvittäminen on aloitettava heti jos:

- A. Potilaalla kolme tai enemmän seuraavista
 - Hengitystiheys >30 tai <10
 - Systolinen verenpaine <90 eikä reagoi nestehoitoon
 - Syketaajuus >110
 - Potilas ei ole täysin hereillä ja orientoitunut (GCS <12)
 - Happisaturaatio lisähapella $<90\%$
 - Virtsamäärä $<100\text{ml}$ edeltävän 4 tunnin aikana
- B. Potilas ei ole täysin orientoitunut ja hengitystiheys >35 tai syketaajuus >140
- C. Potilaalla on jokin muu akuutti elintoimintahäiriö
 - Munuaisten vajaatoiminta (akuutti Kreaan nousu >170)
 - Maksan toimintahäiriö (keltaisuus, Bil >70)
 - Hyytymishäiriö (spontaani INR $>1,5$ / Tromb <100)
- D. Potilaalla on pitkittynyt kouristuskohtaus (>5 min) tai useita kouristuksia eikä tajunta palaa välillä (>30 min)

Kriittisen tilan tunnistaminen

KRIITTISESTI VAMMAUTUNEEKSI ON EPÄILTÄVÄ JOS:

- Jalankulkija on lentänyt useita metrejä moottoriajoneuvon tönäisemänä – erityisesti jos törmäävä ajoneuvo on pakettiauto tai tätä suurempi, jolloin törmäys on kohdistunut myös vartaloon
- Matkustaja on lentänyt ulos ajoneuvosta
- Ajoneuvon nopeus törmäys- tai tieltä suistumis-hetkellä on ollut yli 60 km/t
- Henkilöauto on törmännyt massaltaan monta kertaa suurempaan ajoneuvoon
- Kaikki moottoripyörä- ja polkupyöräonnettomuudet, joissa uhrin jäävät maahan makaamaan
- Potilas on pudonnut yli 4 metrin korkeudesta
- Onnettomuudessa on joku kuollut
- Potilas on vartalostaan puristuksissa
- Useampi pitkien luiden murtuma (>2)
- Kaula-, rinta- ja lannerankavammat
- Thorax-vamma
- Epäily abdominaalialueen vuodosta
- Palovamma (>20 %)
- Päänvamma, tajuton (GCS <8)

GLASCOW COMA SCALE

GCS		
Toiminto	Reagointi	Pisteet
Silmien avaaminen	Spontaanisti	4
	Puheelle	3
	Kivulle	2
	Ei avaa	1
Puhevaste	Selkeä	5
	Sekava	4
	Yksittäisiä sanoja	3
	Ääntelyä	2
	Ei ääntä	1
Paras liikevaste	Noudattaa kehotuksia	6
	Paikallistaa kivun	5
	Torjuu kivun	4
	Koukistus kivulle	3
	Ojennus kivulle	2
	Ei liikettä	1
Yhteensä		3–15 pistettä

Jos GCS alle 8 -> potilas intuboidaan

Toivelista

- Valtakunnallinen strukturoitu puhelinneuvonnan protokolla
- Kokenut ja osaava puhelinneuvonnan henkilöstö
- Vastaanottotiloissa selkeä tiedote, milloin potilaan pitää heti ilmoittaa voinnistaan henkilökunnalle
- Kaikissa vastaanottopisteissä kapasiteettia ja välineet nopeaan kliiniseen statukseen (huom! hengitystiheys), RR-, saturaatio- ja verensokerimittaukseen sekä EKG:n ottoon
- Yhteispäivystyksessä em. tutkimukset jo ilmoittautumisen yhteydessä, NEWS-pisteet, mahdollisuus välittömään lääkärin kannanottoon
- NEWS-pisteiden seuranta ja niiden mukaiset toimenpiteet päivystyshoidon aikana
- Odotusaikojen minimointi

Lähteet

- Yhtenäiset päivystyshoidon perusteet, työryhmän raportti. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2010:4
- Preceding national early warnings scores among in-hospital cardiac arrests and their impact on survival. Roberts D, Djärv T. Am J Emerg Med. 2017;35(11)
- Implementing an electronic observation and early warning score chart in the emergency department: a feasibility study. Pullinger et al, European Journal of Emergency Medicine; 24(6), December 2017

Lähteet

- Tunnistatko aivoinfarktin liuotushoitokandidaatin? Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim, 2014;130(4):383-9, Perttu J. Lindsberg, Atte Meretoja, Olli S. Mattila ja Markku Kuisma
- Does nonmedical hospital admission staff accurately triage emergency department patients? European Journal of Emergency Medicine 16(4), August 2009, pp 172-176
- Accuracy of prehospital triage of trauma patients by emergency physicians: a retrospective study in western Switzerland. European Journal of Emergency Medicine 18(2), April 2011, p 86–93

Lähteet

- Kriittisesti sairaan tai vammautuneen aikuispotilaan hoidon järjestäminen Pohjois-Suomessa. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, Tero Ala-Kokko, Juha Koskenkari, Jaana Pikkupeura, Elina Karjula ja Ritva Katisko. Hoitoketjut 26.1.2018





soite

Ihminen keskiössä
Individen i centrum