

ENSIHOIDON LÄÄKKEET 2021

EPSHP
ENSIHOITOPALVELU

Versionhallinta

Versio	Pvm	Tekijä	Hyväksyjä
1.0	2013-5	TAYS ERVA lääketyöryhmä	TAYS ERVA ensihoidon YTR
2.0	2015-4	PHSOTEY	T.Jama
3.0	2016-12	S.Länkimäki	S.Länkimäki
3.2	2017-3	S.Länkimäki	S.Länkimäki
2021	2021-1	H. Elo	H. Elo







Seuraava päivitys:

1/2022

Termit

Hoitovelvoitteen taso merkitty yläreunaan värikoodein.

Ylemmän tason hoitovelvoitteet sisältävät kaikki alemman tason velvoitteet

	KENTTÄJOHTO	
	HT hoitotaso	
	PT perustaso	
	EVY	

Konsultoitava =konsultaatio-ohjeen mukaisesti

Pysyväisohje =itsenäisesti hoito-ohjeen mukaisesti

Osin pysyväisohje =jokin indikaatio vaatii konsultaation, merkitty ohjeeseen

Adenosiini

ADENOSIN LIFE 5mg/ml, 2 ml amp.

Vaikutusmekanismi:

- Lyhytkestoinen eteis- kammiokatkos

Indikaatiot:

- SVT

Vasta-aiheet:

- Sairas sinus –oireyhtymä (SSS); 2. ja 3. asteen blokki ilman toimivaa tahdistinta
- Relatiivisia: Astma, hoitamaton vajaatoiminta, COPD
- Varoen jos samanaikainen dipyridamolilääkitys, (Persantin[®], Asasantin[®]) vaikea hypotensio, yliherkkyys valmisteelle, pitkittynyt QTc-aika (> 440ms)

Annostelu aikuinen:

- Kynärlaskimoon nopeana boluksena
- 1. annos 5- 10 mg i.v. 2. annos 10 mg(-15mg) i.v.

Informoi potilas ennen lääkkeen antoa sen vaikutuksista

Hoitoelvytysvalmius oltava varalla

Kytke monitorin tulostin päälle juuri ennen lääkebolusta

Huuhtele NaCl tai Plasmolyte boluksella

Adrenaliini

ADRENALIN 1mg/ml, 0.1mg/ml, 5 ml amp.

Vaikutusmekanismi ja kauppanimi:

- Verisuonet supistuvat, RR↑, supistusvoima↑, syke↑, keuhkoputkien laajeneminen.

Indikaatiot:

- ASY, PEA, pitkittynyt VF, anafylaktinen sokki, matala RR, Inhaloitava lapsen ylähengitystieobstruktio, vaikea astmakohtaus

Annostelu aikuinen (1mg/ml):

- **Elvytys: 1 mg, elvytysohje!**
- Anafylaksia **0,5mg** (=0.5 ml) i.m., annos voidaan toistaa 5-10 min kuluttua mikäli i.v.-yhteyttä ei saada.
- IV laimeampi liuos 0.1 mg/ml: **0.05**(-0.1)mg (=0.5-1 ml) i.v./i.o 1-2 min välein toistaen kunnes saadaan vaste. Tarvittaessa infuusio (ks.infuusio-ohjeet). **BOLUKSET KONSULTOITAVA**

Annostelu lapsi:

0,1 mg/ml (1:10000):

- Elvytys: 0.01 mg/kg
- Vaikea **astma/anafylaksia: 0.001 mg/kg** i.v./i.o. 1-2 min välein vasteen mukaan. (Annos per 10 kg =0,01mg = 0.1 ml)

1 mg/ml (1:1000):

- Anafylaksia 0.01mg/kg i.m ad 0.3 mg (=0.3ml) Ks.taulukko seur.sivu
- Laryngiitti: < 10 kg: **2.3 ml**, 10-20 kg: **3.4 ml**, >20 kg: **4.5 ml** inhaloiden.

Adrenaliini

annostelu lihakseen (i.m.)

Paino (kg)	Adrenaliini 1:1000 (1mg/ml)
3-5	0,05ml = 0.05mg
6-10	0,1ml = 0.1mg
11-15	0,15ml = 0.15mg
16-20	0,2ml = 0.2mg
21-25	0,25ml = 0.25mg
26-30	0,3ml = 0.3mg LAPSET MAX!
40	0,4ml = 0.4mg
≥50	0,5ml = 0.5mg AIKUISET MAX!

Adrenaliini

EPIPEN 0,3/0,15 mg

Vaikutusmekanismi:

- Kumoo anafylaksian hengenvaarallisia vaikutuksia supistamalla nopeasti verisuonia, rentouttamalla keuhkojen lihaksia niin, että hengitys helpottuu, vähentämällä turvotusta ja kiihdyttämällä sydämen sykettä.

Indikaatiot:

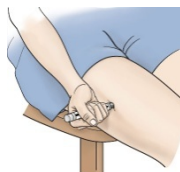
- EpiPen on tarkoitettu **anafylaktisen sokin** tai hyönteisenpiston tai pureman, ruoka-aineiden tai lääkkeiden aiheuttaman **vaikean allergisen reaktion** hoitoon hätätilanteessa.

Vasta-aiheet (relatiivisia hätätilanteessa):

- sydänsairaus, kilpirauhasen liikatoimintaa, korkea verenpaine tai diabetes.

Annostelu:

- **Aikuinen 0,3 mg im.**
- **Lapsi (15-30 kg) 0,15 mg im.**



Amiodaroni

AMIODARON HAMELN 50mg/ml, 3 ml amp.

Vaikutusmekanismi:

- III-ryhmän rytmihäiriölääke. Vähentää kalsiumin virtausta soluun sekä salpaa α -ja β -reseptoreita.

Indikaatiot: *(muut indikaatiot kuin elvytys konsultoitava)*

- 3. DC:n ja adrenaliinin jälkeen jos VF jatkuu, uusi VF sydämen jo käydessä. Stabiili VT.

Vasta-aiheet:

- Ei vasta-aiheita elvytyksessä. Aiheuttaa hypotension boluksena! Anna 200ml i.v. Plasmalyte® lääkkeen jälkeen. Ei i.v β -salpaajan kanssa.

Annostelu aikuinen:

- VF 3. DC :n ja adrenaliinin jälkeen **300 mg** i.v. tarv. Toistettu annos VF jatkuessa **150mg** i.v. 3-5min päästä
- Ks. infuusio-ohjeet eri kortissa

Annostelu lapsi:

- Lapsen elvytys / VF: **5 mg/kg** i.v.
- Esim: 10 kg lapsi 10 x 5mg/kg = 50mg i.v.

Asetyylisalisyylihappo

PRIMASPAN sekä ASPEGIC i.v.

Vaikutusmekanismi ja kaupp nimi:

- Ehkäisee trombosyyttien tarttumista veren hyytymistapahtumassa.

Indikaatiot:

- Akuutti koronaarisyndrooma, iskeeminen rintakipu
- Iv mikäli ei pysty ottamaan p.o (esim elvytetyllä)

Vasta-aiheet:

- Asa-yliherkkyys, aktiivinen mahahaava, hyytymishäiriöt, raskaus, vaikea trauma/verenvuoto
- Varoen jos vaikea astma/COPD

Annostelu aikuinen: 250 mg tbl / 500mg kuiva-aine iv

- 250 mg p.o. pureskellen
- 250 mg i.v.

Atropiini

ATROPIN 1mg/ml, 1 ml amp.

Vaikutusmekanismi ja kaupp nimi:

- Parasympaattisen hermoston salpaus, nervus vaguksen vaikutusta estävä.

Indikaatit:

- Oireinen bradykardia, organofosfaattimyrkytys

Vasta-aiheet:

- Sydämen siirto

Annostelu aikuinen:

- **0,5 mg i.v.** toistettavissa ad 3mg kokonaisannokseen
- Myrkytyksissä: 2 mg 5 min välein ad. 1000 mg/vrk

Annostelu lapsi:

- Alle 20 kg (alle kouluikäiset): **0,02 mg/kg** i.v.
- Esim: 10 kg lapsi 10 x 0,02mg/kg = 0,2mg i.v.
- Yli 20 kg: **0,01 mg/kg**
- Esim: 30 kg lapsi 30 x 0,01mg/kg = 0,3mg i.v.

Deksetoprofeeni

Ketesse 50mg/2ml, 2 ml amp.

Vaikutusmekanismi:

- NSAID: antireumaattinen, anti-inflammatorinen, analgeettinen ja antipyreettinen vaikutus.

Indikaatiot:

- Tuki- ja liikuntaelinperäiset kiputilat, selkäkipu
- Konsultaation perusteella myös muu kipuindikaatio, kuten virtsatie- ja sappikivikohtaukset.

Vasta-aiheet:

- ASA-allergia/yliherkkyys tulehduskipulääkkeille, hypovolemia, dehydraatio, vammapotilas, antikoagulaatiohoito tai muu verenvuotoalttius, GI-kanavan vuoto, astma, raskaus, munuaisen, maksan tai sydämen vajaatoiminta, ikä ≥ 70 -vuotta

Annostelu aikuinen:

- Tavallisesti 1 amp = **50 mg i.m** pakaralihakseen
 - Lääkkeen annon jälkeen potilasta seurattava ensihoidon toimesta n 15min
- Eriyistilanteissa iv-annostelu (*HT*) mahdollinen: 50mg (2ml) lisätään 100ml NaCl 0.9%, infusoidaan 10-30min

Desloratadiini

Deslox 2,5 mg disp tabl

Vaikutusmekanismi:

- Selektiivinen perifeeristen H₁ –reseptorien salpaus po annosteltuna – po annosteltuna ei pääse keskushermostoon
- Merkitys vaikean anafylaktisen reaktion hoidossa vähäinen, käyttökelpoisia voimakkaaseen ihoreaktioon
- Vaikutus tulee hitaasti, 30-45min:ssa

Indikaatiot:

- Allerginen (iho)reaktio

Annostelu:

- Aikuiset: 5mg po (2tbl)
- Lapset – voidaan annostella suoraan po tai pieneen nestetilkkään liuotettuna
 - 6-11v: 2.5mg po (1 tbl)
 - 1-5v: 1.25mg po (=½tbl tai puolet liuksesta jonka olet saanut liuottamalla kokonaisen tbl)

Enoksapariini

INHIXA 100mg/ml, 10 ml lagenula

Vaikutusmekanismi ja kauppanimi:

- Estää hyytymistä, veritulpan kehitys hidastuu.

Indikaatiot:

- UAP, Trombolyysi tai PCI
- Keuhkoembolia (KE)

Vasta-aiheet:

- Liuotuksessa ei > 75v tai pienikokoiselle (<50kg), tuore vamma/leikkaus, mahasuolistokanavan haavaumat, akuutti bakterielli endokardiitti, vakava munuaisten vajaatoiminta= annos ↓

Annostelu aikuinen:

- UAP/STEMI PCI: **30 mg** (=0.3 ml) i.v
- STEMI Trombolyysi: **30 mg** (=0.3 ml) i.v. + 1 mg/kg s.c
- KE: **30 mg** (=0.3 ml) i.v.

Efedriini

EFEDRIN STRAGEN 3 mg/ml, 10 ml esitäytetty ruisku

Vaikutusmekanismi:

- Adrenaliinin sukulaisaine. Vaikutukset adrenaliinin kaltaisia, mutta heikompia. Ino- ja kronotropia, verenpaineen nousu.

Indikaatiot:

- Nestehoitoon reagoimaton sokki. Lääkkeellisen intubaation aiheuttama hypotensio.

Vasta-aiheet:

- Hypovoleemisessa sokissa ensisijainen hoito on nesteytys
- Feokromosytooma, MAO-estäjien käyttö

Annostelu aikuinen:

- Alkuannos **6 mg**, jatkoannokset **3-6 mg** iv.
- Vaikutuksen alku 1-2 min, kesto 10-20 min.
- Annoksen voi toistaa 3-5 min välein ad 30 mg iv.
- Siltahoitona noradrenaliini-infuusion valmistumisen ajaksi, ks. Infuusio-ohjeet

Fentanyyli

FENTANYL 50 µg/ml, 2 ml amp.

Vaikutusmekanismi ja kaupp nimi:

- Keskushermoston kautta kipua lievittävä vahva opiaatti
- Vaikutus alkaa 1-2 minuutissa, maksimivaikutus 3-4 minuutissa. Kesto n. 30min.

Indikaatit:

- Voimakas kipu
- Intuboidun / hengityskoneessa olevan potilaan sedaatio/kivunhoito
- Intubaatio

Vasta-aine:

- Naloksoni

Annostelu aikuinen / lapset

Kivunhoito/sedaatio:

- **1-1.5µg/kg i.v.** Max kerta-annos **100µg i.v.**(=2ml) yli 70-vuotiailla max. 50µg (=1ml).
- Vaikutus alkaa 1-2min kuluttua, huippu n 5 min kuluttua
- Annoksen voi toistaa 5 min välein.

Anestesia-induktio:

- 3-4 µg/kg i.v.; esim. 70kg = 200-250µg i.v.(=4-5ml)

Fentanyyli

FENTANYL 50 µg/ml, 2 ml amp

Vaikutusmekanismi ja kaupp nimi:

- Keskushermoston kautta kipua lievittävä vahva opiaatti
- Vaikutus alkaa 1-2 minuutissa, maksimivaikutus 3-4 minuutissa. Kesto n. 30min.

Indikaatiot:

- Voimakas kipu VAS ≥ 4

Vasta-aine:

- Naloksoni

Kivunhoito/sedaatio perustasolla:

- Alkuannos aikuis- ja lapsipotilaille painokilojen mukaisesti 2 µg/kg max 100µg (=2ml) MAD:lla. Jaa annos molempiin sieraimiin 50:50%. Annoksen voi toistaa 5-10 min kuluttua
- Yli 70-vuotiailla puolita annos (1 µg/kg)
- 10µg = 0.2ml
- Potilaan painon voi pyöristää 5kg tarkkuudella ylöspäin.

Flumatseniili

FLUMAZENIL HAMELN 0.1 mg/ml, 5 ml amp.

Vaikutusmekanismi:

- Syrjäyttää GABA-reseptoriin sitoutuneen bentsodiatsepiinin. Vaikutus alkaa 1-2 min ja kestää ad 60 min

Indikaatit:

- Bentsodiatsepiini- intoksikaatio

Vasta-aiheet:

- **HUOM SEKAIN TOKSIKAATIOT!!!!** Esim. Trisykliset masennuslääkkeet → Kouristelu

Annostelu aikuinen:

- **0,2 mg** i.v. tarvittaessa toisto minuutin välein ad 2 mg

Annostelu lapsi:

- $10 \mu\text{g}/\text{kg} = \mathbf{0,01 \text{ mg}/\text{kg}} = \mathbf{0,1 \text{ ml}/\text{kg}}$

Glukagoni

GLUCAGEN 1mg lagen

Vaikutusmekanismi:

- Vapauttaa glukoosia maksan glykogeenivarastosta
- Sydämen supistusvireyden lisääntyminen.

Indikaatiot:

- Hypoglykemia, β -salpaaja intoksikaatio, ca-salpaaja intoksikaatio

Vasta-aiheet:

- Ei vasta-aiheita

Annostelu aikuinen:

- Hypoglykemia: **1 mg** i.m./s.c, ellei i.v. yhteyttä saada
- Vaikutus i.m. 8-10 minuutissa
- β -salpaaja- tai kalkkisalpaajaintoksikaatio: **1 mg** i.v. toistetusti vasteen mukaan 2-3 min välein ad 5 mg

Annostelu lapsi:

- Hypoglykemia: alle kouluikäinen; **0,5 mg** i.m./s.c.
- β /Ca-salpaaja intoksikaatio: **0,1 mg/kg** i.v. (ad 1 mg i.v) toistetusti vasteen mukaan 2-3 min välein ad 5 mg

Glukagoni

Glucagen 1mg

Vaikutusmekanismi:

- Vapauttaa glukoosia maksan glykogeenivarastosta

Indikaatiot:

- Vakavan hypoglykemian hoito (tajunta alentunut, gluk <3.0)

Vasta-aiheet:

- Ei vasta-aiheita

Käyttö:

- Laimenna
- Injisoi lihakseen tai ihon alle
- Vaikutus alkaa n 8-10min kuluttua injektiosta

Annostelu:

- **Aikuinen 1 mg im.**
- **Lapsi (15-30 kg) 0,5 mg im.**



Glukoosi

Glucosteril 100mg/ml

Indikaatiot:

- hypoglykemia

Annostelu:

- Aikuiset: **100ml** nopeana <5min infuusiona, toista tarvittaessa
- Lapset: **2ml/kg** pyöristäen seuraavaan kymmenlukuun.

Huomioitavaa:

- Tajuisaan olevalle voidaan juottaa
- Mittaa verensokeri infuusion loputtua
 - mittaus toisesta kädestä missä infuusio
- Kriittisessä hypoglykemiassa esim tajuttomalla i.o. yhteys jos i.v yhteys ei nopeasti onnistu
 - lo reittiä käytettäessä annostele G10% ruiskulla

Ibuprofeeni

Burana 400mg tbl

Vaikutusmekanismi:

- NSAID, tulehduskipulääke, prostaglandiinisynteesin esto

Indikaatiot:

- Tilapäinen tulehduksellinen kipu, kuume

Vasta-aiheet:

- ASA-allergia/yliherkkyys tulehduskipulääkkeille, hypovolemia, dehydraatio, vammapotilas, antikoagulaatiohoito tai muu verenvuotoalttius, GI-kanavan vuoto, astma, raskaus, munuaisen, maksan tai sydämen vajaatoiminta, ikä ≥ 70 -vuotta

Annostelu:

- **Aikuiset:** 400 - 800 mg p.o. ad 1600 mg/vrk
- **Lapset:** > 4- vuotiaat ja > 20 kg 200 mg p.o.

Ipratropiini-Fenoteroli

ATROVENT COMP 4 ml amp

Vaikutusmekanismi:

- Antikolinergi, laajentaa keuhkoputkia, beeta-2-sympatimimeetti → relaxoi hengitysteiden sileitä lihaksia, suojaa bronkokonstriktiolta.

Indikaatiot:

- Vaikea bronkusobstruktio, COPD:n paheneminen

Annostus aikuinen ja > 40 kg:

- 4ml = yksi annossäiliö

Annostus lapsi:

- 10-20kg → 1ml + NaCl 3ml
- 21-40kg → 2ml + NaCl 2ml

Huomaa:

- Lääkkeen joutuminen silmiin estettävä erityisesti glaukoomapotilailla.
- Jos takykardia → harkitse annoksen puolittamista.

Isosorbididinitraatti

DINIT 1,25mg/suihkaus

Vaikutusmekanismi:

- Laajentaa laskimoita (isoilla annoksilla myös valtimoita) → Sydämen täyttö ja esikuorma vähenevät, valtimoiden laajetessa myös jälkikuorma eli vastus vähenee → Sydämen työmäärä ja hapenkulutus vähenevät.

Indikaatit:

- Iskeeminen rintakipu, Sydänpotilaan hypertensio, Keuhkopöhö, jos samalla korkea RR

Vasta-aiheet:

- Hypotensio (RRsyst <110), bradykardia (p<50/min), aorttastenoosi
- Huomioi oikean kammion infarktissa riittävä täyttö

Annostelu aikuinen:

- 1-2 suihkausta 30s välein kielelle (RR- kontrollit!)
- Annos voidaan toistaa tarvittaessa 5-10 min välein

Isosorbididinitraatti

DINIT 1,25mg/suihkaus

Vaikutusmekanismi:

- Laajentaa laskimoita (isoilla annoksilla myös valtimoita) → Sydämen työmäärä ja hapenkulutus vähenevät.

Indikaatit:

- Sydänperäinen rintakipu

Vasta-aiheet:

- Systolinen verenpaine <110 , syke $<50/\text{min}$,

Annostelu aikuinen:

- Konsultaation perusteella potilaan omista lääkkeistä tai EVYn lääkevalikoimasta Dinit: 1 suihkaus kielelle
- Annos voidaan toistaa 3min välein jos kipu jatkuu
- Verenpaineen otava >110 ja sykkeen >50

Huomioitavaa:

- Mikäli verenpaine laskee $<90\text{mmHg}$, aseta potilas makuulle ja kohota jalkoja

Labetaloli

ALBETOL 10 mg/ml 5ml amp

Vaikutusmekanismi:

- Laskee verenpainetta ja vähentää ääreisverenkierron vastusta aiheuttamatta merkittäviä muutoksia sydämen syketiheydessä, minuuttivolyymissa tai iskutilavuudessa

Indikaatit:

- Oireisen korkean verenpaineen hoito, aivotapahtuman aiheuttaman hypertension hoito
- Verenpaineen hoito esim AAAR potilailla

Vasta-aiheet:

- Syke <65/min
- 2. tai 3. asteen johtumishäiriö, vaikea sydämen vajaatoiminta

Annostelu aikuinen:

- 10mg iv n 10min välein, tarvittaessa toistetusti ad 100mg (tai annetun hoito-ohjeen mukaan)
- Tavoite: RR_{syst} 160-200mmHg tai annetun hoito-ohjeen mukaan

Levetirasetami

Matever 100 mg/ml inf kons 5ml

Tausta:

- Levetirasetami on 2. linjan epilepsialääke

Indikaatiot:

- yhtäjaksoinen näkyvä kouristelu yli 5 minuuttia
- kouristelun alkuaika ei ole tiedossa
- useita lyhytkestoisia kouristeluja, joiden välillä potilas ei ole tullut tajuihinsa
- tajunta ei palaudu 10 minuutissa kouristelun loputtua
- ei vastetta ensimmäisen linjan lääkehoidolle (midatsolaami i.v.)

Annostelu:

- annostelu aikuiset 2000mg (1000mg jos levetirasetami kotilääkkeenä)
- Lapset <16v: 20 mg/kg ad 2000 mg kotilääkityksestä riippumatta
- Lääke lisätään 100ml NaCl 0.9% ja infusoidaan 5-15min kuluessa vapaasti tippuen

Lidokaiini

Lidocard 20 mg/ml

Vaikutusmekanismi:

- Nopeavaikutteinen paikallispuudute

Indikaatiot:

- Puuduteaineena intraosseaalireittiin tajuissaan oleville

Vasta-aiheet:

- Yliherkkyys puuduteaineille

Annostelu aikuinen:

- Aikuiset: **40mg** 30-60s injektiona i.o.
- Lapset: **0.5mg/kg** 30-60 s injektiona i.o.

Lääkehiili

CARBOMIX 50 g/plo

Vaikutusmekanismi:

- Sitoo itseensä lääkeaineen-> imeytyminen vähenee.

Indikaatiot:

- Suun kautta suoritettu intoksikaatio < 2 h nauttimisesta tai erityisen vaarallinen aine/annos
- Ei tehoa: etanoli, metanoli, etyleeniglykoli, rauta, litium, emäkset ja hapot

Vasta-aiheet:

- Syövyttävät aineet; happo- ja emäsmyrkytykset, liuottimet, orgaaniset hiilivedyt

Annostelu aikuinen ja kouluikäinen lapsi:

- **50g** (1plo)p.o.(/nenämahaletkuun)
- Annos voidaan tarvittaessa toistaa

Annostelu lapsi :

- 1-7 vuotta: **25g** (½ plo)
- Alle 1v: **12,5 g** (¼ plo)
- Annos voidaan tarvittaessa toistaa

Lääkehiili

CARBOMIX 50 g/plo

Vaikutusmekanismi:

- Sitoo itseensä lääkeaineen-> imeytyminen vähenee.

Indikaatiot:

- Suun kautta suoritettu intoksikaatio < 2 h nauttimisesta tai erityisen vaarallinen aine/annos
- Ei tehoa: etanoli, metanoli, etyleeniglykoli, rauta, litium, emäkset ja hapot
- Jos tiedossa mitä lääkkeitä ottanut, konsultoi ensihoitoyksikkö hiilen annosta

Vasta-aiheet:

- Syövyttävät aineet; happo- ja emäsmyrkytykset, liuottimet, orgaaniset hiilivedyt

Annostelu aikuinen ja kouluikäinen lapsi:

- **50g** (1plo)p.o.

Annostelu lapsi :

- 1-7 vuotta: **25g** (½ plo)
- Alle 1v: **12,5 g** (¼ plo)
- Annos voidaan tarvittaessa toistaa

Meropeneemi

Meronem 1g inj/inf kuiva-aine.

Vaikutusmekanismi:

- Karbapeneemiryhmän antibiootti

Indikaatiot:

- Sepsisepäily = modifioidut quickSOFA kriteerit täyttyy
 - Todettu infektio tai infektioepäily JA lämpö $>38^{\circ}\text{C}$ tai $<36^{\circ}\text{C}$
 - lisäksi löydyttävä vähintään KAKSI seuraavaa löydöstä
Hengitystaajuus ≥ 22 /min, Systolinen verenpaine < 100 mmHg, Tajunnan tason lasku GCS ≤ 14

Vasta-aiheet:

- Tiedossa oleva allergia meropeneemille

Infuusio:

- Valmistus: 2 pulloa(2g) Meronem sekoitetaan NaCl 0,9 % 100ml, liuoksen oltava kirkasta ennen käyttöä
- Infusoidaan n 10min aikana, voi tippua vapaasti

Huomioi:

- Mikrobiologiset näytteet ennen annostelua
- samanaikainen hemodynamiikan (riittävä nestehoito, vasoaktiivit) ja hengityksen tukeminen.

Metoksifluraani

Pentrox 3ml

- Metoksifluraani on inhaloitava kipulääke, joka aiheuttaa analgesian pienillä lääkemäärillä. Vaikutus alkaa 1-3 minuutin kuluessa inhalaation aloituksesta ja inhalaation kesto riippuen hengitystaajuudesta 5-10 minuuttia.

Indikaatiot:

- Hemodynaamisesti stabiilin vammautuneen kivun VAS ≥ 4 hoitaminen ensihoidossa.

Vasta-aiheet:

- Allergia metoksifluraanille
- Epävakaa hemodynamiikka
- Hengitysvajaus, tajuttomuus, maligni hypertermia
- Diagnosoitu maksan ja/tai munuaisten vajaatoiminta

Annostelu:

- Aikuiset yli 16-vuotiaat: **3ml** metoksifluraania inhalaattoriin. Maksimi kerta-annos 3ml.

Varoitukset:

Käytettävä varoen päihtyneille henkilöille.

Metoprololi

SELOKEN 1mg/ml, 5 ml amp.

Vaikutusmekanismi:

- B-reseptorisaipaus → syketaso ja supistusvireys laskevat → sydämen hapenkulutus vähenee

Indikaatiot:

- Nopea FA (kammiotaajuus >140/min) ja joku seuraavista: rintakipu, hengenahdistus, hypoksemia, EKG:ssa iskemiaa, epä mukava olo rytmistä johtuen
- SAV:ssa, jos EKG:ssä iskeemisia muutoksia

Vasta-aiheet:

- Hypotensio, sokki, keuhkopöhö, bronkusobstruktio,
- 2. tai 3. asteen blokki, AV-katkos, bradykardiataipumus
- infektio, kuume, kuivuma, verenvuoto

Annostelu aikuinen:

- 1 mg/min tai 2.5mg i.v, 5min välein vasteen mukaan ad 10 mg

Metyyliprednisoloni

SOLU-MEDROL 62,5 mg/ml, 2 ml

Vaikutusmekanismi:

- Tulehdusreaktiota vaimentava vaikutus. Vaikutuksen alku hidas (> 1 h)

Indikaatit:

- Allergiset ja anafylaktiset reaktiot, pahentunut COPD/astma

Vasta-aiheet:

- Systeminen sieni-infektio

Annostelu aikuinen:

- Hengitysvaikeus: **62,5 mg** i.v.
- Anafylaksia: **125 mg** i.v.

Annostelu lapsi:

- **1-2 mg/kg** i.v.
- Esim: 10 kg lapsi 10 x 1mg/kg = 10mg = 0,16 ml

Huomaa:

- Hätätilanteessa adrenaliini vaikuttaa nopeammin.

Midatsolaami

MIDAZOLAM HAMELN 5mg/ml, 3 ml amp

Vaikutusmekanismi:

- GABA-reseptoriagonisti

Indikaatit:

- Kouristelun hoito, levottomuuden vähentäminen, kenttäänestesia

Vasta-aiheet (relatiivisia):

- Myastenia Gravis

Annostelu aikuinen:

- Kouristelu: **2.5mg** i.v. Voi toistaa tarvittaessa 2-3min välein ad 7.5mg. Kenttäänestesia 5mg iv.
- Levottomuus, delirium: **1 mg** iv 5 min välein ad 5mg
- Jos ei suonyhteyttä → intranasaalinen annostelu atomisaattorilla (MAD).

Annostelu lapsi:

- 0,1mg/kg ad. 5mg i.v. Annoksen voi toistaa 2-3 min. välein kahdesti.

Antidootti: Flumatseniili

Midatsolaami

Midatsolaami (5 mg/ml) intranasaalisesti (i.n.)

Vaikutusmekanismi:

- GABA-reseptoriagonisti

Indikaatit:

- Kouristelun hoito, levottomuuden vähentäminen

Vasta-aiheet (relatiivisia):

- Myastenia Gravis

Annostelu:

- intranasaalinen annostelu atomisaattorilla (MAD).

paino kg	kokonaisannos mg	kokonaisannos ml	annos ml/sierain
5 kg	1,25 mg	0,25 ml	0,125 ml
10 kg	2,5 mg	0,5 ml	0,25 ml
20 kg	5 mg	1 ml	0,5 ml
30 kg	7,5 mg	1,5 ml	0,75 ml
≥40 kg	10 mg	2 ml	1 ml

- Lisäannoksena sama annos voidaan uusia intranasaalisesti 10 min kuluttua
- ensisijaisesti lisäannoksissa pyritään i.v. -annosteluun (hoitotaso)

Antidootti: Flumatseniili

Naloksoni

NEXODAL 0,4mg/ml, 1 ml amp.

Vaikutusmekanismi:

- Opioidireseptoriantagonisti

Indikaatit:

- Opioidin yliannostuksesta johtuva hengityslama ja/tai tajunnanhäiriö

Vasta-aiheet:

- Ei vasta-aiheita

Annostelu aikuinen:

- **0,2mg** i.v. boluksilla ad 2mg.
- Huom: naloksoni on lyhytvaikutteinen, vaikutus kestää 30-60 min yhden boluksen jälkeen

Annostelu lapsi:

- 1-2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ i.v.
- Esim. 10kg \rightarrow 20 μg = 0,05ml

Oksikodoni

Oxanest 10mg/ml, 1 ml amp.

Vaikutusmekanismi:

- Pitkävaikutteinen opioidi, vaikutus alkaa 3-5 min, maksimivaikutus n. 15 min kohdalla ja kestää 2-3 h.

Indikaatiot:

- UAP / STEMI, RiKi, Keuhkopöhö, vammautillaan kivunhoito kun pahin kipu on saatu haltuun.
- CPAP/NIV hoidon (aloituksen) yhteydessä tarvittaessa sedaatioon

Kontraindikaatiot:

- Matala RR nestetäytöstä huolimatta, merkittävä bradykardia, synnytyskiput, allergia lääkeaineelle.

Annostus aikuiset:

- **4mg** i.v. (2mg \geq 70-vuotiaat). Jatkoannokset: 2-4mg i.v.

Annostus lapset:

- **1mg/10kg** (max 2mg). Jatkoannokset: 0,25mg/10kg i.v.

Antidootti: Naloksoni

Oksitosiini

SYNTOCINON 5 KY (8.3 µg)/ml, 1 ml amp.

Vaikutusmekanismi:

- Käynnistää kohdun supistelun, nopeuttaa istukan syntymistä ja vähentää jälkeisverenvuotoa.

Indikaatit:

- Synnytyksen jälkeen kohdun supistumisen parantaminen (annetaan lapsen syntymisen jälkeen)
- Atonia

Annostelu:

- **10 KY = 2 ml i.m.** kaikille heti lapsen syntymän jälkeen reisilihakseen
- Lääkettä annostellaan lisäksi i.v. jos runsas verenvuoto istukan syntymisen jälkeen (konsultoi annos synnytyslääkäriltä/kätilöltä)

Muuta:

- Jääkaappisäilytys, säilyy huoneenlämmössä 3kk

Ondansetroni

ONDANSETRON 2mg/ml, 2ml amp.

Vaikutusmekanismi:

- 5-HT³ reseptorisaalpaus

Indikaatiot:

- Pahoinvoinnin esto/hoito

Annostelu aikuinen:

- **4 mg** i.v. hitaana 60 sek. Injektiona
- Perustasolla **4 mg** i.m.
- Max annos 8 mg/vrk aikuisilla

Annostelu lapsi:

- 0,1mg/kg i.v. hitaasti, max. 4mg

Orfenadriinisitraatti

Norflex 30 mg/ml

Vaikutusmekanismi:

- Keskushermostoon nopeasti vaikuttava lihasrelaksantti
- Voi aiheuttaa toistuvassa annostelussa riippuvuutta

Indikaatit:

- Lihaspasmista aiheutuvan selkäkivun hoito yhdessä deksketoprofeenin kanssa

Vasta-aiheet:

- Yliherkkyys, raskaus, myastenia gravis, glaukooma, virtsaumpi

Annostelu aikuinen:

- 60 mg (2ml) injektiona lihakseen

Huomioitavaa:

- Lääkkeen annon jälkeen potilasta seurattava ensihoidon toimesta n 15min
- Ei tiheästi/toistuvaa kotiannostelua, riippuvuusriski. Jos annettu ensihoidon toimesta 7vrk edeltävästi → voi lääkityä, mutta kuljetus tarpeen pth (tällöin ei X8)

Parasetamoli

10mg/ml 100ml infuusioneste

Vaikutusmekanismi:

- Vaikuttaa keskushermoston lämmönsäätelyyn, vaikutusmekanismi kivun hoidossa tuntematon

Indikaatiot:

- Kuumeen alentaminen, tilapäisen kivun hoito JOS po-annostelu ei onnistu tai kontraindisoitu

Annostelu:

- Aikuinen: 500-1000mg iv
- Lapsi: 15-20mg/kg iv
- Maksatoksinen suurilla annoksilla

Huomioitavaa:

- i.v. parasetamoli laskee potilaan verenpainetta → nesteytä potilasta ensin ja infusoi lääke hitaasti verenpainetta seuraten vähintään 15min aikana

Parasetamoli

suppo 125 mg

Vaikutusmekanismi:

- Vaikuttaa keskushermoston lämmönsäätelyyn, vaikutusmekanismi kivun hoidossa tuntematon

Indikaatiot:

- Kuumeen alentaminen

Annostelu lapsi:

- 15-20 mg/kg p.r. kerta-annos
- Kuumekeuristelijalle 40 mg/kg, mikäli parasetamolia ei ole jo annettu
- Maksatoksinen suurilla annoksilla

Parasetamoli

Pamol F 500 mg disp tabl

Vaikutusmekanismi:

- Vaikuttaa keskushermoston lämmönsäätelyyn, vaikutusmekanismi kivun hoidossa tuntematon

Indikaatiot:

- Kuumeen alentaminen

Annostelu lapsi:

- 15-20 mg/kg p.o. kerta-annos
- Maksatoksinen suurilla annoksilla

Salbutamoli

VENTOLINE 1mg/ml, 2,5 ml amp.

Vaikutusmekanismi ja kauppanimi:

- Selektiivinen beeta-2 agonisti → keuhkoputkien sileät lihakset relaksoituvat

Indikaatiot:

- Bronkusobstruktio
- Vaikeutunut astma

Kontraindikaatiot:

- Yliherkkyys valmisteelle.

Annostus:

- AIKUISET: **5 mg** inhaloiden
- LAPSET: 0.15 mg/kg ad 5 mg inh, tilavuus vähintään 2ml.

Paino	Salbutamoli mg	Salbutamoli tilavuus	Nacl 0.9%
10 kg	1.5 mg	1.5 ml	0.5 ml
20 kg	3 mg	3 ml	-
30 kg	4.5 mg	4.5 ml	-
40 kg	5 mg	5 ml	-

KETANEST-S 25mg/ml 2ml

Vaikutusmekanismi:

- Keskushermostoon (NMDA-reseptorisalpaaja) vaikuttava aine. Ei lamaa hengitystä tai verenkiertoa, relaxoi keuhkoputkia (=sympatomimeettinen vaikutus)
- Vaikutus alkaa 30–60 sekunnissa ja kestää 10–15 minuuttia.

Indikaatiot:

- Epästabiilin (RRsyst < 100 mmHg) tai puristuksissa olevan vammapotilaan kivunhoito
- Kivunhoito tilanteissa, joissa iv yhteyttä ei heti saada
- Kun opiaatin teho riittämätön
- Vaikea astmakohtaus (bronkodilatoiva vaikutus)

Vasta-aiheet: Eklampsia, pre-eklampsia

Annostelu aikuinen:

Ensimmäinen annos voidaan antaa ilman konsultaatiota,

- IV: 0.125 – 0.25 mg/kg i.v. = Aikuiselle 5 – **12.5** mg i.v. (0.2-0.5ml) tarvittaessa toistaen
- IN: 0.5 – 1 mg/kg i.n. = Aikuiselle 50 – 100 mg i.n. (2-4ml) jaettuna kahteen sieraimeseen
- IM: 0.25 – 0.5 mg/kg i.m. = Aikuiselle 25 mg i.m. (1ml)

LISÄANNOKSISTA KONSULTAATIO

Huom! Pienikin bentsodiatsepiiniannos vähentää sivuvaikutuksia → Aikuiselle saa antaa midatsolaami 1mg i.v ilman konsultaatiota ketamiinin yhteydessä

S-Ketamiini

KETANEST-S 25mg/ml 2ml

Vaikutusmekanismi:

- Keskushermostoon (NMDA-reseptorisalpaaja) vaikuttava aine. Ei lamaa hengitystä tai verenkiertoa, relaxoi keuhkoputkia (=sympatomimeettinen vaikutus)
- Vaikutus alkaa 30–60 sekunnissa ja kestää 10–15 minuuttia.

Indikaatit:

- Epästabiilin (RRsyst < 100 mmHg) tai puristuksissa olevan vammapotilaan kivunhoito
- Kivunhoito tilanteissa, joissa iv yhteyttä ei heti saada
- Kun opiaatin teho riittämätön
- Vaikea astmakohtaus (bronkodilatoiva vaikutus)

Vasta-aiheet: Eklampsia, pre-eklampsia

Annostelu aikuinen:

- IN: 0.5 – 1 mg/kg i.n. = Aikuiselle 50 – 100 mg i.n. (2-4ml) jaettuna kahteen sieraimeseen

Huom! Pienikin bentsodiatsepiiniannos vähentää sivuvaikutuksia → Aikuiselle saa antaa midatsolaami 2.5mg i.n ilman konsultaatiota ketamiinin yhteydessä

Tenekteplaasi

METALYSE 50mg kuiva-aine+liuotin

Vaikutusmekanismi:

- Sitoutuu verihiyytymän fibriniiniin ja muuttaa plasminogeenin plasmiiniksi, joka hajottaa hyytymän

Indikaatiot:

- ST-nousu infarkti , oireiden alusta alle 2h ja PCI ei saatavilla 2h sisään ensihoidon saapumisesta
- Rescue trombolyyysi:
esim massiivi keuhkoembolia, ST-nousuinfarkti diagnosoitu 12-kanavaisella EKG:llä ennen sydänpysähdystä

Vasta-aiheet:

- Verenvuototaipumus (hyyttymishäiriö, trombosytopenia)
- Merkittävä trauma, pään vamma tai suuri leikkaus 3vkon aikana tai neurokirurginen leikkaus 1kk aikana
- Aiempi aivoverenvuoto ajankohdasta riippumatta
- Aivoinfarkti tai hoidettu SAV 6kk aikana
- Aivokasvain, AV-malformaatio, hoitamaton aivoverisuonen aneurysma
- Ruoansulatuskanavan verenvuoto 1 kk aikana
- Perusteltu epäily aortan dissekoitumasta
- RR >189/110 asianmukaisen lääkityksen jälkeen
- Antikoagulanttilääkitys hoitoannoksin
- Pitkälle edennyt maksasairaus
- Raskaus tai synnytys 1vko aikana

Tenekteplaasi

METALYSE 50mg kuiva-aine+liuotin

Toteutus ja adjuvanttilääkitys

- **ASA** 250mg po tai iv kaikille, ellei allergiaa
- **Enoksapariini** 30mg iv (ei >75v)
- **Tenekteplaasi:** painonmukainen lääkemäärä n 10s boluksena, ks taulukko
- **Enoksapariini sc** 1mg/kg (enintään 100 mg/kerta-annos) tai 0.75 mg/kg (yli 75-vuotiaille)
- Liuotushoitoa ei tule antaa jos potilas on jo saanut tikagrelolilatauksen

Annostelu aikuinen:

Paino	Metalyse-annos
<60 kg	30 mg = 6 ml
≥60 - <70 kg	35 mg = 7 ml
≥70 - <80 kg	40 mg = 8 ml
≥80 - <90 kg	45 mg = 9 ml
≥90 kg	50 mg = 10 ml

Huom erillinen ohje ja konsultaatio-ohje

Tikagrelori

BRILIQUE 90mg tbl.

Vaikutusmekanismi:

- ADP-salpaaja; estää verihiutaleiden aktivoitumista ja yhteenliimaantumista

Indikaatiot:

- PCI-Hoitoprotokolla

Vasta-aiheet:

- Aivokasvain, vuoto, aneurysma

Annostelu aikuinen:

- **180 mg** (2 x 90 mg tbl.) p.o

Traneksaamihappo

CAPRILON 100 mg/ml, 5 ml amp.

Vaikutusmekanismi:

- Estää plasmiinin hajoamista jonka seurauksena hyytymismekanismi kiihtyy ja verenvuoto vähenee.

Indikaatiot:

- runsas / hallitsematon verenvuoto
- vuoto hemodynaamisesti merkittävä
 - systolinen verenpaine aikuisella <90 mmHg tai
 - syketaaso > 110/min
- potilas aktiivisen hoidon piirissä

Annostelu aikuiset:

- **1000 mg** (=10 ml, 2amp) hitaana injektiona iv., voidaan myös sekoittaa 100 ml NaCl 0.9% /10 min

Annostelu lapset:

- **30 mg/kg** iv. / 50-100 ml NaCl 0.9% / 10 min

Muuta:

- Annoksen puolitus jos vaikea munuaisen vajaatoiminta (dialyysipot.), Ei kuitenkaan henkeä uhkaavassa vuodossa.
- Nopeassa annostelussa RR voi laskea

INFUUSIOT

Adrenaliini-infuusio

Vaikutusmekanismi:

- Supistaa verisuonia, nostaen verenpainetta.

Indikaatiot:

1. Vaikea hypotensio (anafylaktinen sokki, henkeä uhkaavat myrkytykset, kardiogeeninen sokki) riittävän nestetäytön ja adrenaliinin IV bolusten jälkeen)
2. Noradrenaliini-infuusiolle ei riittävää vastetta
3. Vaikean keuhko-obstruktion tukihoidona kun inhaloitaville lääkkeille ja muulle hoidolle ei vastetta

Valmistus: Lisää 2mg = 2 ml Adrenalin® 1 mg/ml
NaCl 0,9 % 100 ml pussiin

Vahvuus: n.0,02 mg/ml

Annostus: Annostellaan infuusiopumpun kautta
Aloitussnopeus 5 ml/h, nosto vasteen mukaan ilman
ylärajaa, yleensä 5ml/h portain

MUISTA NESTETÄYTTÖ!!!

Amiodaroni-infuusio

Vaikutusmekanismi ja kaupp nimi: CORDARONE

- Natrium ja kalsiumkanavien salpaus. α - ja β -salpaus. Pidentää refraktaariaikaa ja aktiopotentiaalin kestoa

Indikaatiot:

- Hemodynaamisesti haitallisten tai henkeä uhkaavien takyarytmioiden hoito
- VF/VT kierre

Vasta-aiheet:

- Sinusbradykardia, av-blokki, sss, haarakatkos. Ei pidä käyttää muiden iv β -salpaajien kanssa.
- Pitkä QT-aika tai sitä pidentäviä lääkkeitä käytössä
- Hypotonia, verenkiertokollapsi

Infuusio:

- Valmistus: Lisää 6 ml (=300 mg =2 amp.) Amiodaron Hameln® 50 mg/ml NaCl 0,9 % 100ml
- Infusoidaan n 10min aikana, voi tippua vapaasti

Huomioitavaa:

- Voi aiheuttaa hypotensiota, muista nesteytys

Hydroksikobalamiini

Vaikutusmekanismi ja kaupp nimi:

- Sitoutuu syanidiin ja siten estää pääsyn kudoksiin. Syanidi poistuu **Cyanokitin** kanssa virtsan mukana.

Indikaatit:

- Palokaasuille altistuminen suljetussa tilassa **JA** yksi tai useampi seuraavista löydöksistä: **A)** tajuton löydettyessä suljetusta tilasta riippumatta siitä, virkokaako myöhemmin **B)** tajunta jää madaltuneeksi (GCS<14) pelastamisen jälkeen. **C)** hypotensio (RRsyst.<90mmHg) tai **D)** hengitysvajaus.
- Muu syanidi-myrkytys tai sen epäily

Annostelu:

Cyanokit kuiva-aine+liuotin 5g + 200ml Nacl

- **AIKUISET:** 5g i.v. infuusiona 15 min aikana. Voidaan toistaa kertaalleen
- **LAPSET:** 70mg/kg i.v, enintään 5g , voi toistaa kertaalleen tarvittaessa

(10 kg = 700mg = 28ml)

Sivuvaikutuksena ihon ja virtsan värimuutokset

HYPERTONINEN NaCl

20ml amp = 80 mmol

Vaikutusmekanismi:

- Aiheuttaa vasodilataatiota, vähentää sydämen jälkikuormaa, intravaskulaarinen volyyymi kasvaa, laskee aivopainetta

Indikaatit:

- Akuutti hypovolemia ja siitä johtuva hypotensio
- Koholla oleva ICP (matala tajunta + pupillaero)
- Konsultoitava ensihoitolääkäriltä

Vasta-aiheet:

- Krooninen hyponatremia

Annostelu:

- Kerta-annos 30ml (1.5 amp = 120 mmol) 100 ml:aan NaCl 0.9%. Vahvuus n. 6%.
- Infusoidaan 10-15 min kuluessa

Kaliumkloridi

Kaliumklorid Braun 150mg/ml 20ml Sis. 40 mmol K+

Vaikutusmekanismi:

- Nostaa veren kalium-ionipitoisuutta

Indikaatiot:

- Hypokalemia
- Konsultoitava ensihoitolääkäriltä

Vasta-aiheet:

- Hyper- tai normokalemia

Annostelu:

- Ei koskaan laimentamattomana!
- **Elottomille: 1 amp KCl** laimennetaan 100ml NaCl 0.9%. Infuusio 10 minuutin aikana
- **Elossa oleville: 0.5 amp KCl** laimennetaan 100ml NaCl 0.9% tai 500ml Plasmolyteen (KCl lisä 20 mmol). Infuusionopeus 20 mmol/h.

KALSIUMGLUKONAATTI

Calciumgluconat 100mg/ml, 10 ml amp

Vaikutusmekanismi:

- Kalsium (Ca^{2+}) osallistuu veren hyytymiskaskadiin, lihassolun supistumiseen, suojaa sydänlihasta kaliumin toksisilta vaikutuksilta ja kelatoi myrkytystilanteissa fluoridia.

Indikaatiot:

- Hyperkalemian sydäntoksisuuden vähentäminen
- Fluorivety-, Ca-estäjä- ja lyijymyrkytys, hypokalsemia, magnesiumin yliannostus ja isot vuodot
- Lääkärin harkinnan mukaan: supraventrikulaariset rytmihäiriöt, tetania, anafylaktinen tai septinen sokki.

Vasta-aiheet:

- Varoen jos digitalis käytössä

Annostelu:

- **1 g** 5 min iv. Tarv. toistetaan 5-15 min kuluessa
- Voi laimentaa 100 ml NaCl 0.9% /lapsilla laimennetaan aina 1:10
- Myrkytyksissä voidaan tarvita nopeampaa annostelua ja isompia annoksia ad 30 g/12h

Magnesium

Addex-Magnesium 1mmol/ml, 10 ml amp

Vaikutusmekanismi:

- Hidastaa johtumista sekä impulssien muodostusta sydämen johtorata järjestelmässä.
- Laajentaa keuhkoputkia
- Toimii keskushermostoa lamaavasti

Indikaatio:

- Kääntyvien kärkien VT
- Pre-eklampsia / eklampsia (raskauskouristus)
- Vaikea ja muulle hoidoille reagoimaton astmakohtaus

Vasta-aiheet:

- Hypermagnesemia, vakava sydämen johtumishäiriö, vaikea (muu kuin astma) hengitysvajaus, vaikea munuaisten vajaatoiminta.

Annostelu:

- Pyydä hoito-ohje!
- Tavallisesti **10 mmol** (2.46 g) / 100 ml NaCl 0.9% obstruktiossa
- Eklampsiassa 20mmol / 100 ml NaCl 0.9%
- Torsades des Pointes 5-10mmol raakana hitaana stoossina.

Na-bikarbonaatti

100 ml plo, 75 mg/ml (7.5%)

Vaikutusmekanismi:

- Neutraloi happoa, elimistön pH ↑

Indikaatiot:

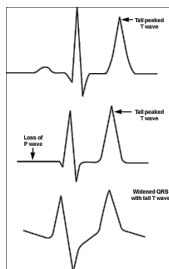
- Hyperkalemia ($K \geq 6.5$ mmol/l)
- Elvytys: epäily hyperkalemiasta
- Vaikea trisyklisen masennuslääkkeen myrkytys (leveä QRS, epävakaata hemodynaamiikka, tajunnan häiriöt)
- Vaikea metabolinen asidoosi ($pH < 7.0$)

Annostelu aikuinen:

- 50-100 ml i.v. tarv. 50 ml lisää 10 min välein
- Muodostaa hiilidioksidia; turvaa riittävä ventilaatio!

Annostelu lapsi:

- 1 ml/kg
- Esim: 10 kg lapsi $10 \times 1 \text{ ml/kg} = 10 \text{ ml}$
- Alle 6 kk laimenna NaCl 0.9%, 1:1



Nitroinfuusio

Perlinganit 1mg/ml 50ml inf liuos

Vaikutusmekanismi ja kauppanimi:

- Laajentaa laskimoita (isoilla annoksilla myös valtimoita) → Sydämen täyttö ja esikuorma vähenevät, valtimoiden laajetessa myös jälkikuorma eli vastus vähenee → Sydämen työmäärä ja hapenkulutus vähenevät

Indikaatiot:

- Iskeeminen rintakipu, hypertensiivinen keuhkopöhö, hypertensiivinen kriisi, hypertensio aortan dissekaation yhteydessä

Vasta-aiheet:

- Hypotensio (RR<110), bradykardia (p<50/min), aorttastenoosi
- Huomioi oikean kammion infarktissa riittävä täyttö

Valmistus: Lisää 20mg = 20 ml Perlinganit® 1 mg/ml NaCl 0,9 % 100 ml pussiin

Vahvuus: n.0,2 mg/ml (0.17mg/ml)

Annostus: Annostellaan infuusiopumpun kautta

Aloitussnopeus 5 ml/h, nosto vasteen mukaan ilman ylärajaa, yleensä 5ml/h portain. Yli 30ml/h annokset harvoin tarpeen

Systolisen verenpaineen laskutavoite n 30%,

Verenpaineen mittaus 2 -3min välein

Noradrenaliini

Noradrenalin Hospira 1mg/ml, 5 ml amp

Vaikutusmekanismi:

- Supistaa verisuonia, nostaen verenpainetta.

Indikaatiot:

- Nestehoitoon reagoimaton sokki –nesteytys ainakin 500ml "lorona" ennen NA aloitusta
- Elvytetyn potilaan / aivovammapotilaan hemodynamiikan hoito kun RR syst alle 120 mmHg

Vasta-aiheet:

- Hypovoleeminen sokki ilman riittävää nesteytystä

Valmistus: Lisää 5mg = 5 ml Noradrenalin® 1 mg/ml
NaCl 0,9 % 100 ml pussiin

Vahvuus: n.0,05 mg/ml

Annostus: Annostellaan infuusiopumpun kautta
Aloitusnopeus 5-10 ml/h, nosto vasteen mukaan tai
annetun hoito-ohjeen perusteella ilman
ylärajaa, yleensä 5ml/h portain

Verenpaineen mittaust 2-3min välein, eri kädestä missä
NA-reitti