

**EESTI VALU SELTS**

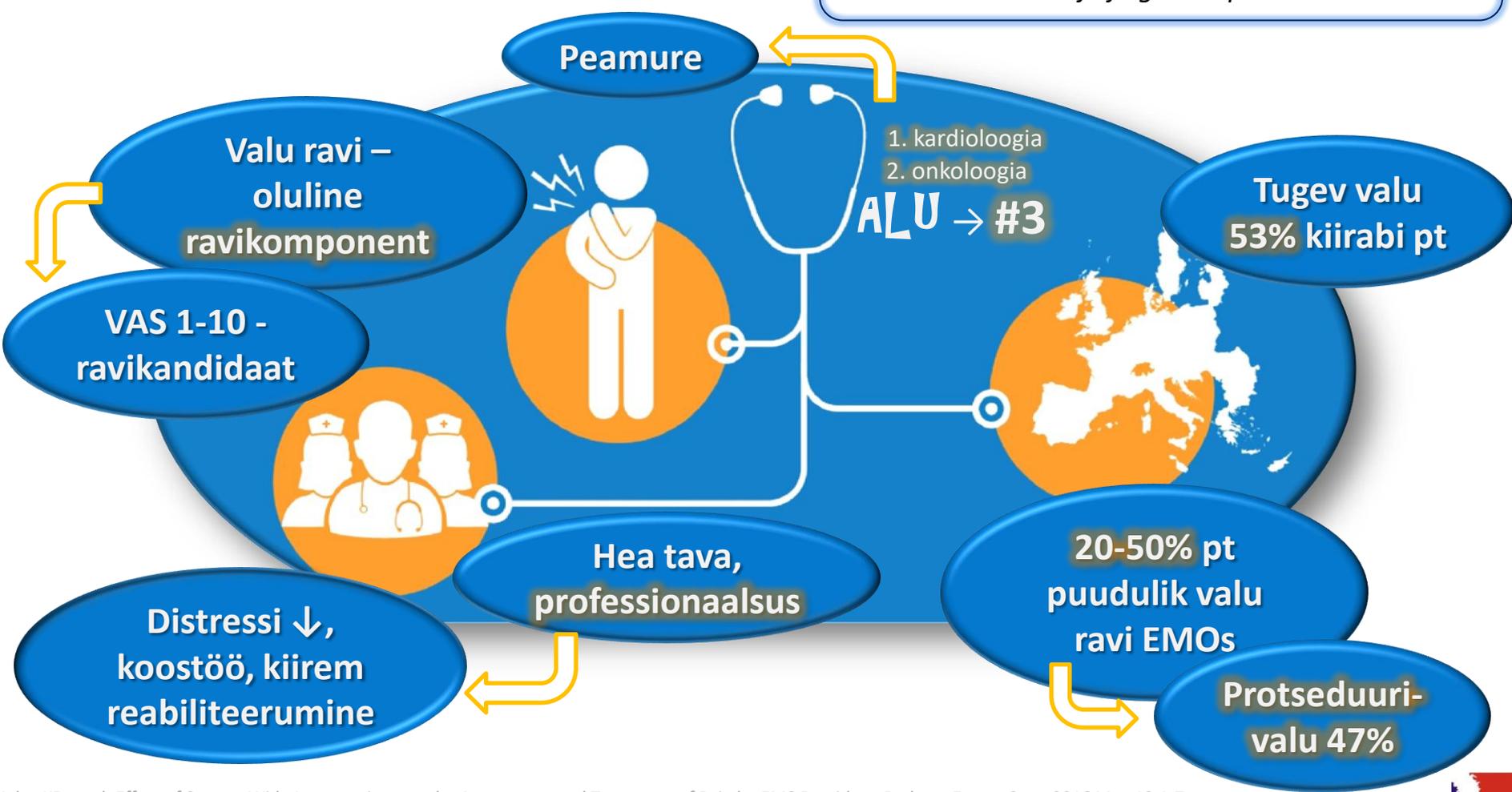


# Valuravist kiirabis ja EMOs

**Aleksandra Šilova**  
**MD, EDPM**

# Oligoanalgeesia kui probleem

- valu alaravitud, aladiagnoositud (lapsed/vanurid)
- ravi viivitatud (kiirabi, triaaz)
- dokumentatsioon ja jälgimine puudulik



# Oligoanalgeesia kui probleem II

Alaravitud valu –  
krooniline valu,  
posttraumaatiline stresshäire,  
depressioon

→ pikendame kannatusi?



# Nõrgad kohad

*"Valuravi raskendab diagnoosimist"*



- ➔ Viivitamine
- ➔ Füüsiliste parameetrite, käitumise ületähtsustamine valu interpreteerimisel

**LAHJENDUSED!!!!**



- ➔ Pole standardeid
- ➔ Väljaõpe erakorralises meditsiinis?
- ➔ Sedatsiooni/hingamise hindamine + reageerimine
- ➔ Keelebarjäär?

- ➔ Vähene osakondadevaheline ja interdistsiplinaarne koostöö
- ➔ Ratsionaalne raviplaan  
"mida olete proovinud?"
- ➔ Turvalisuse tunne

 **Medical Company**  
Medical Company Address, Phone, Fax, email, website

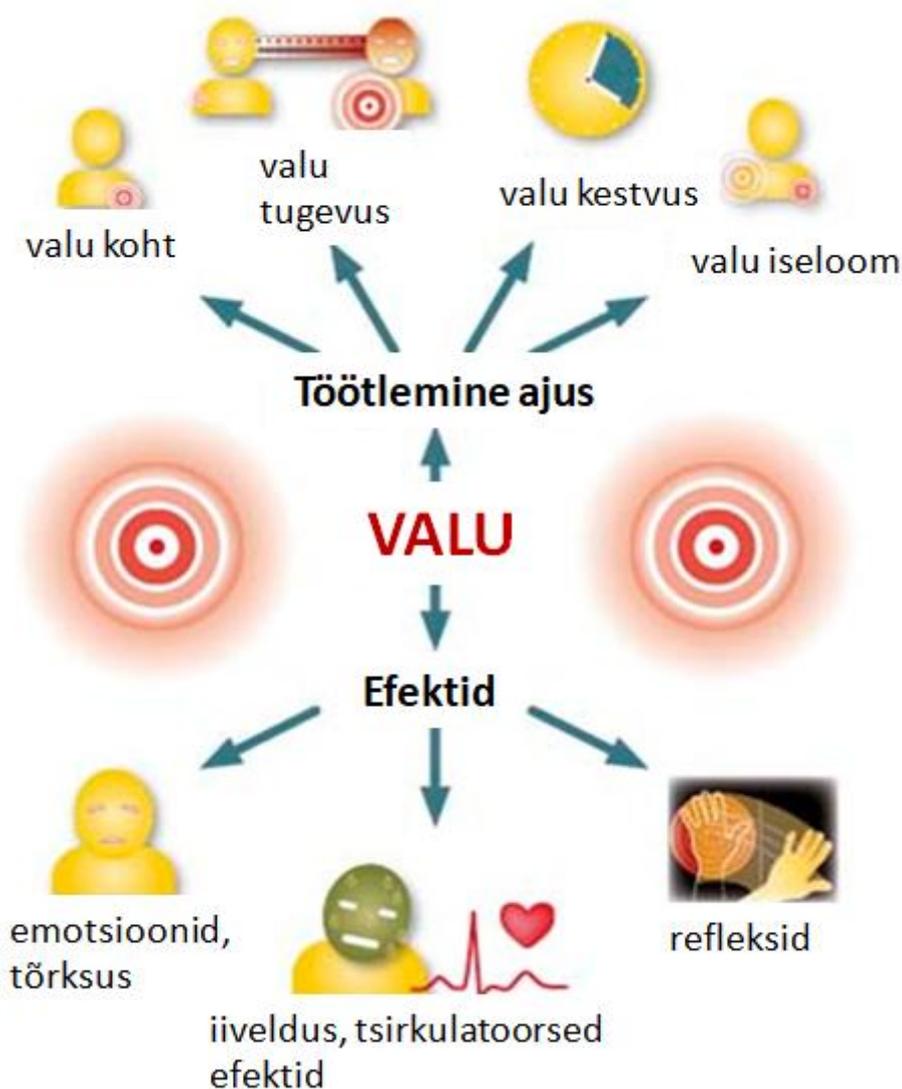
Name: **Neurontin/Lyrica** DOB: \_\_\_\_\_  
Address: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_  
**R** (kas neuropaatiline komponent?)  
**Alustada 300/75 mg x 1 öhtul**

**NB! kõrvaltoimed**

		DEGREE	
1	2	3	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4
			NR



# Füsioloogiline vastus valule



➡ Valu on individuaalne – vastus varieerub!

Sümpaatiline närvisüsteem

→ adrenaliin

→ RR↑, tahhükardia, tahhüpnöe

+ proinflammatoorsed tsütokiinid

➡ Kliiniline pilt + anamnees

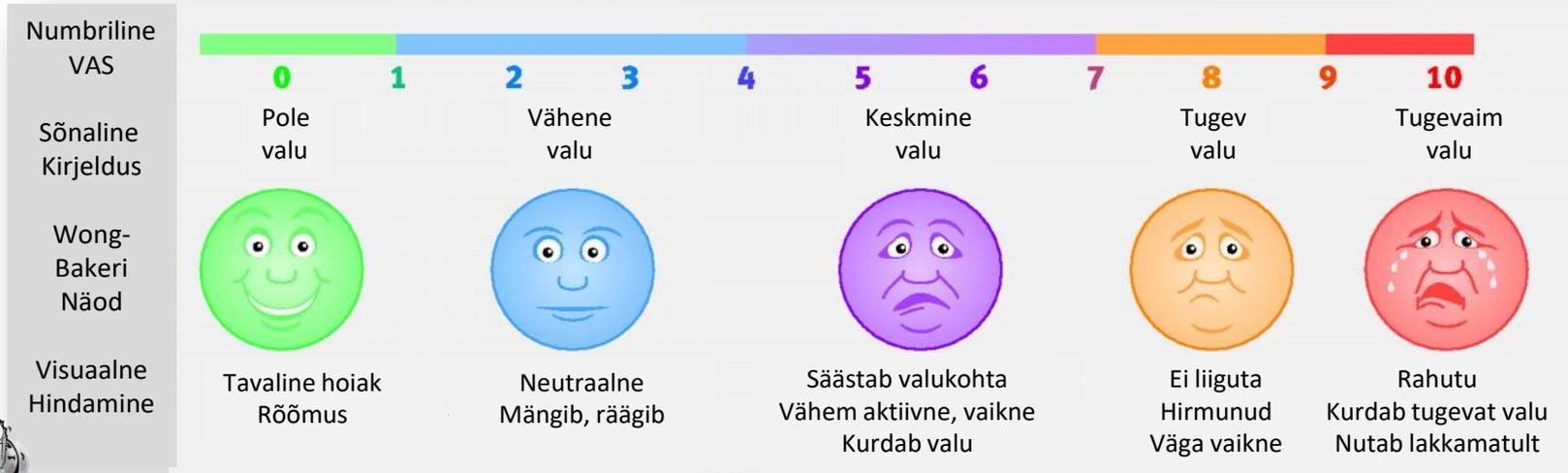
## HIJKLM – valu anamnees

H	Haigestumise algus
I	Intensiivsus
J	Ja iseloom
K	Kiirgamine
L	Leevendavad/provotseerivad faktorid
M	Muutumine ajas

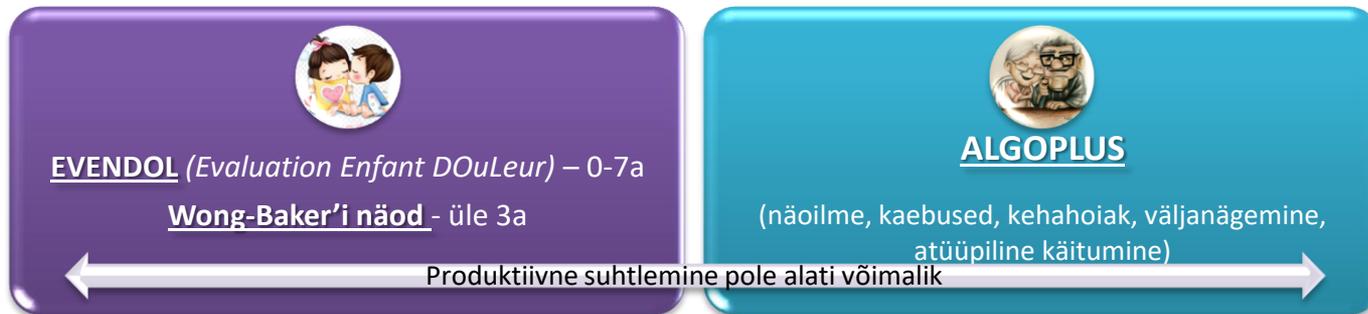
**Kuldreegel: kui patsient ütleb “valutab” – nii see on**

# Valu hindamine

Levinumad skaalad

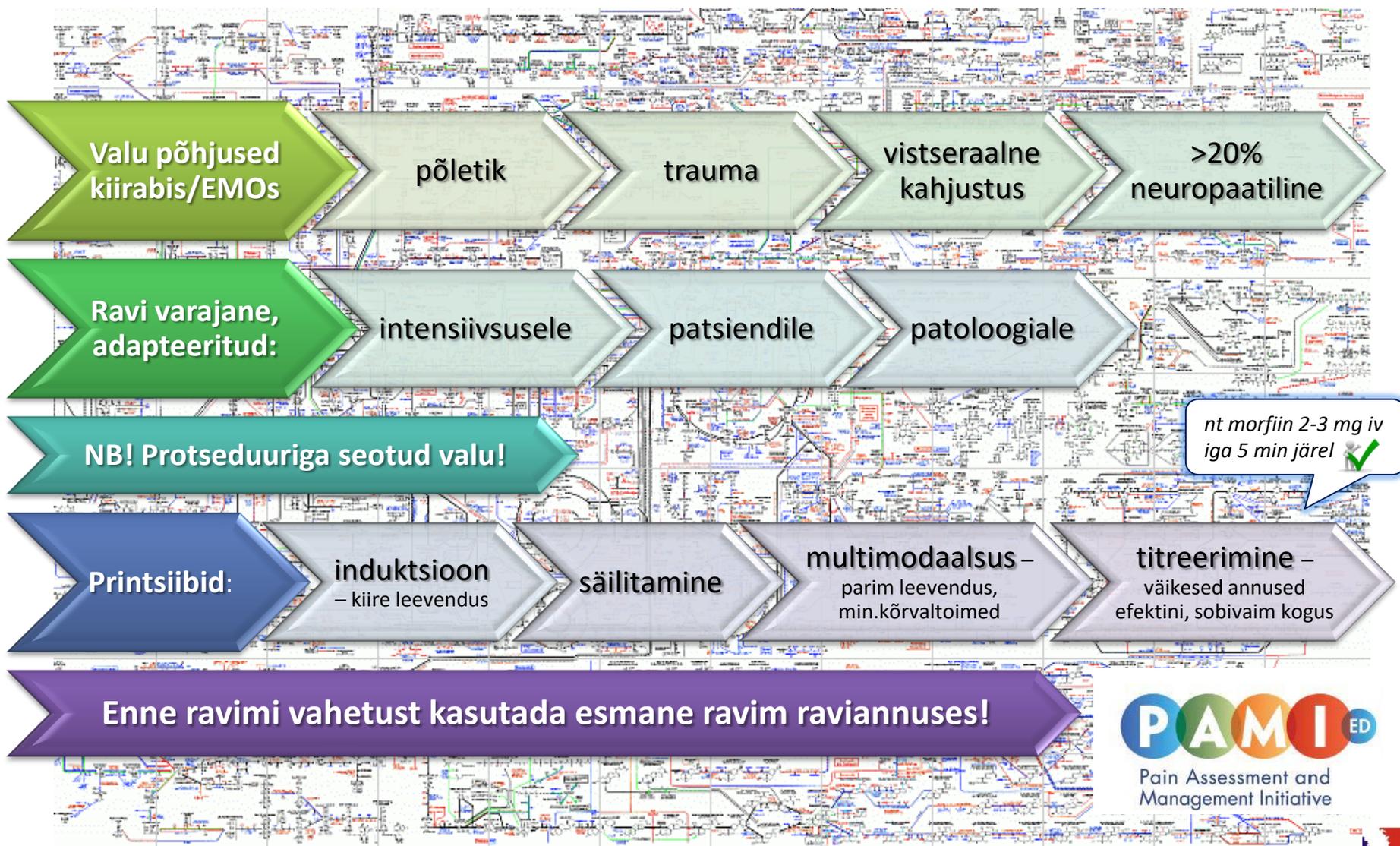


Skaalad adapteeritud patsiendi vanusele ja kognitiivsele tasemele.  
**NB! Ainus usaldusväärne valu hindamismeetod – küsida ja uskuda**

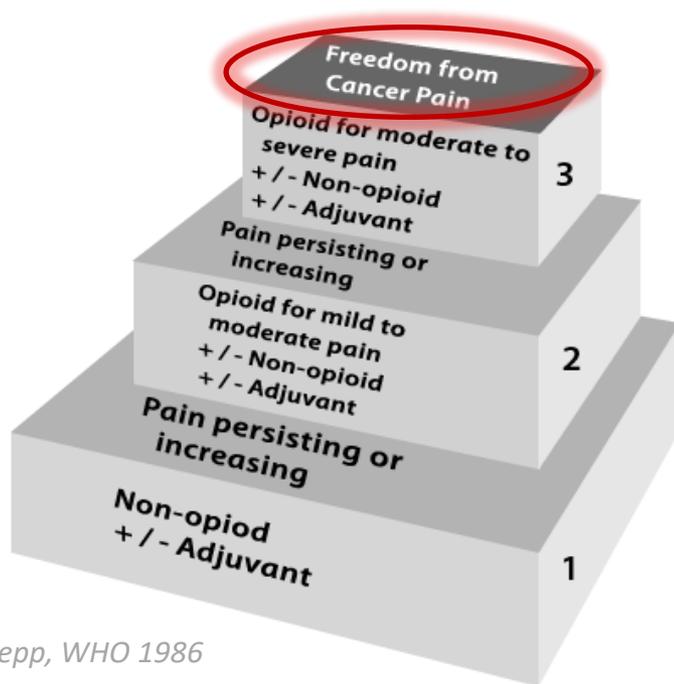


**Hinda – DOKUMENTEERI – ravi vastavalt – Hinda Uuesti**

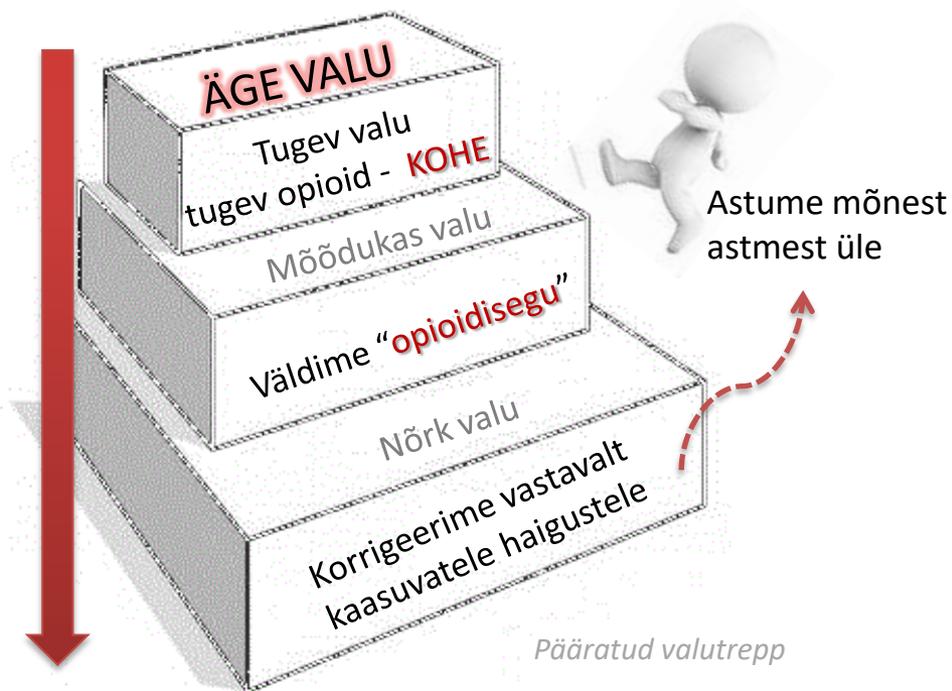
# Valuravi? – lihtne!



# Valutrepp



Valutrepp, WHO 1986



Pääratud valutrepp

Klassikaline:

- ravimite kombinatsioon alates II astmest. Aga, "nõrkadel opioididel" piirannus!
- tugev valu, VAS  $\geq 6$  – tugeva opioidi näidustus, pole piiri

Universaalne, modifitseeritav – pööratud valutrepp

**NB! Eakate põdurlus ja komorbiidsus** ( $Alb \leq 30g/l$ ,  $\geq 3$  kaasuvat haigust,  $\geq 5$  ravimit,  $\geq 80a$ , neerupuudulikkus) –  
**ravimite farmakokineetika muutus**

# Opioidid

## MORFIIN

Doos: 2-5 mg iga 5 min järel (0,05-0,1 mg/kg)

Toime algus: 5-10 min

Toime kestvus: 4 h

V/n (suhtelised): südame-, hingamis-,  
neerupuudulikkus, peatraumad,  
alkoholism

K/t: bradükardia, hüpotensioon, segasus,  
iiveldus, hingamise depressioon, Hist  
vabanemine



## FENTANÜÜL

Doos: 0.5 – 1 mcg/kg iga 3-5 min  
järel

Toime algus: 1-2 min

Toime kestvus: 30-60 min

Ettevaatust: KNS ja hingamise  
depressioon

K/t: samad, ei põhjusta Hist  
vabanemist

100x morfiinist potentsem

	Morphine	Fentanyl
hemodünaamiliselt stabiilne	X	V
väiksemad kogused	X	V
lühem toime	X	V
vähem iiveldust	X	V
vähem Hist vabanemist	X	V

Tramadool – max annus (400 mg/ööp)

Petidiin – 1 mg/kg, toime algus 5 min, kestvus 1-2 h; agitatsioon-segasus, ei sobi pikaajaliselt.

# Opioidid: hirmud ja müüdid

## HINGAMISE PÄRSSUMINE

- ▶ Pt ärkvel nii kaua kui valutab
- ▶ Monitooring
- ▶ Titreerimine
- ▶ Naloksoon (1-2  $\mu\text{g}/\text{kg}$  boolus, infusioon 1-2  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$ )



## SÕLTUVUS

- ▶ Kiirabis väike risk tekkimiseks
- ▶ Erakorraline meditsiin pole sõltuvushäire ravi koht
- ▶ EMOs mitte alustada pikatoimeliste opioididega (oxycontin, plaaster, Vendal)



## HÜPOTENSIOON

- ▶ Sekundaarne valu leevendusele
- ▶ Valu kasutamine RR hoidmiseks???



## IIVELDUS

- ▶ Profülaktiline Metoklopramiid
- ▶ antiemeetik  $\downarrow$  sümptomi
- ▶ Opioidi titreerimine



# Ketamiin

## REGIONAL ANESTHESIA AND ACUTE PAIN

### SPECIAL ARTICLE

2018 Jul; 43(5): 456–466

## Consensus Guidelines on the Use of Intravenous Ketamine Infusions for Acute Pain Management From the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, the American Academy of Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists

*Eric S. Schwenk, MD,\* Eugene R. Viscusi, MD,\* Asokumar Buvanendran, MD,† Robert W. Hurley, MD, PhD,‡  
Ajay D. Wasan, MD, MSc,§ Samer Narouze, MD, PhD,|| Anuj Bhatia, MD, MBBS,\*\* Fred N. Davis, MD,††  
William M. Hooten, MD,‡‡ and Steven P. Cohen, MD§§*

Mono-/multimodaalselt (↓ opioidi annust)

### Anesteesia + analgeesia:

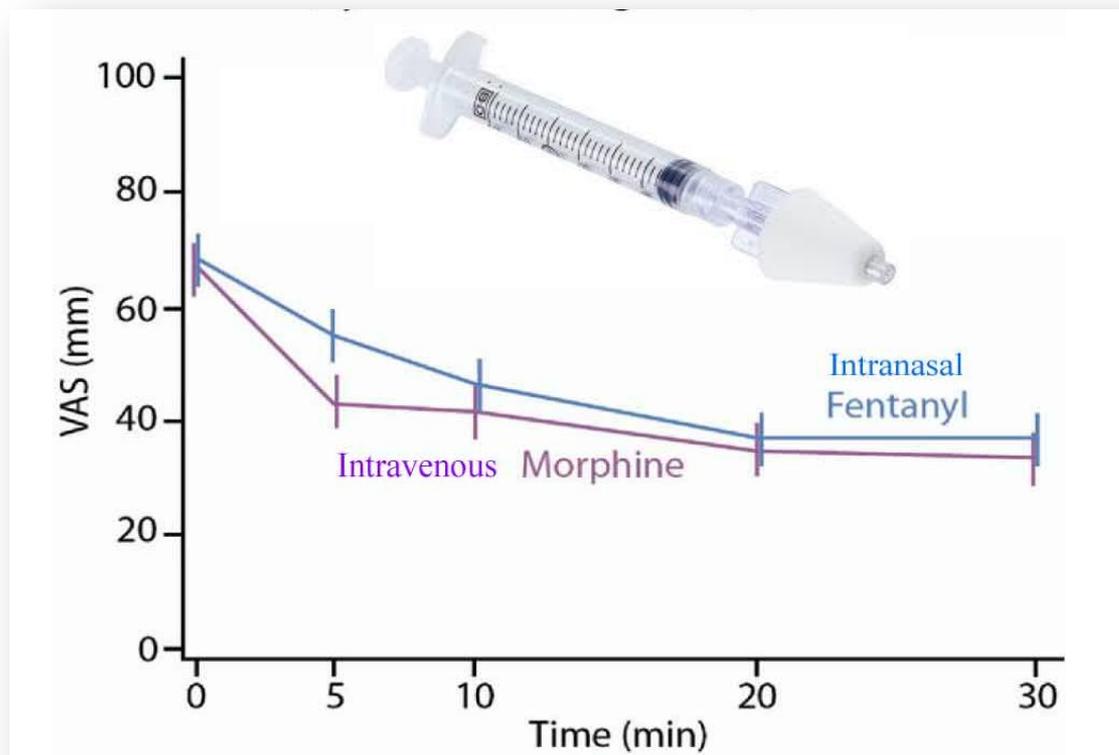
- ➡ mõjutab antinotsitseptoorset transmissiooni (NMDAR, jt)– KNS, valu kronifikatsioon
- ➡ sedatsioon

**i/v: 0,2 mg/kg** – valu ↓; **0,5 mg/kg** - sedatsioon,

**i/n: 0,7 mg/kg**

- + Toime algus alla 1 min, kestvus 5-10 min
- + Säilitab hemodünaamilist toonust, spontaanset ventilatsiooni
- + Sobib ajutraumaga pt-le – **ei tõsta intrakraniaalset rõhku!!!**
- = Psühhodüsleptilised efektid

# Intranasaalne manustamine



Ravijuhendid soovitavad ninasisest valutustamist

➡ Pihustada fentanüül 1.5 mcg/kg

Stephen HT; Management of Pain in the Emergency Department. ISRN Emergency Medicine, Vol 2013, ID 583132

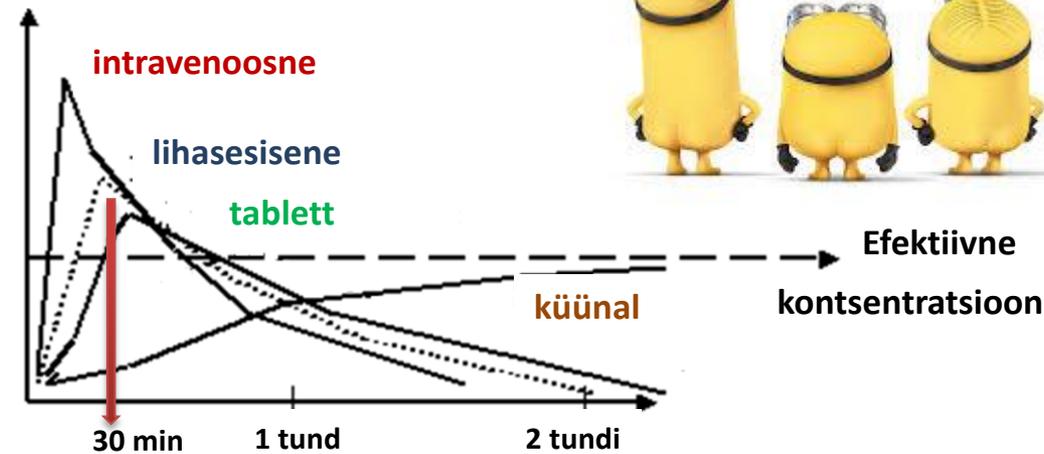
Borland A; Equivalence of IV morphine and IN fentanyl for treating pain from fractures. Emerg Med, 2007

Regan L, et al; Nose and vein, speed and pain: comparing the use of intranasal diamorphine and intravenous morphine in a Scottish paediatric emergency department. Emergency Medicine Journal, vol. 30, pp. 49–52, 2013.

Galen Ltd; Transforming the management of emergency pain relief in the UK. Hospital Healthcare Europe, Sept 2017

# Lihasesisene manustamine

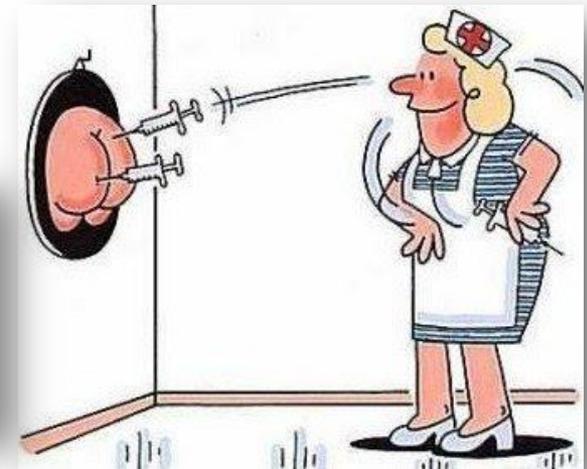
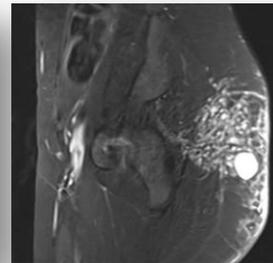
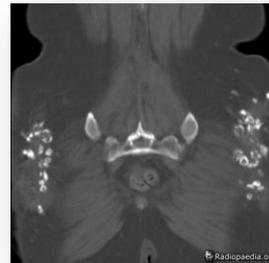
Kontsentratsioon  
veres



+	I/M	-
lihtne	valulik (eriti mitu)	
	palju imendub?	
	millal toimib?	
	raske titreerida	
	infektsioonihoht	



granuloomid,  
kaltsifikatsioonid



# Lapsed ja valu

**Klonidiin** – antihüpertensiivne, perioperatiivne  
+ **valu leevendus, kronifitseerumise ↓, sedatsioon**

Kõrvaltoimed: suukuivus, segasus, bradükardia, ortostaatiline hüpotensioon

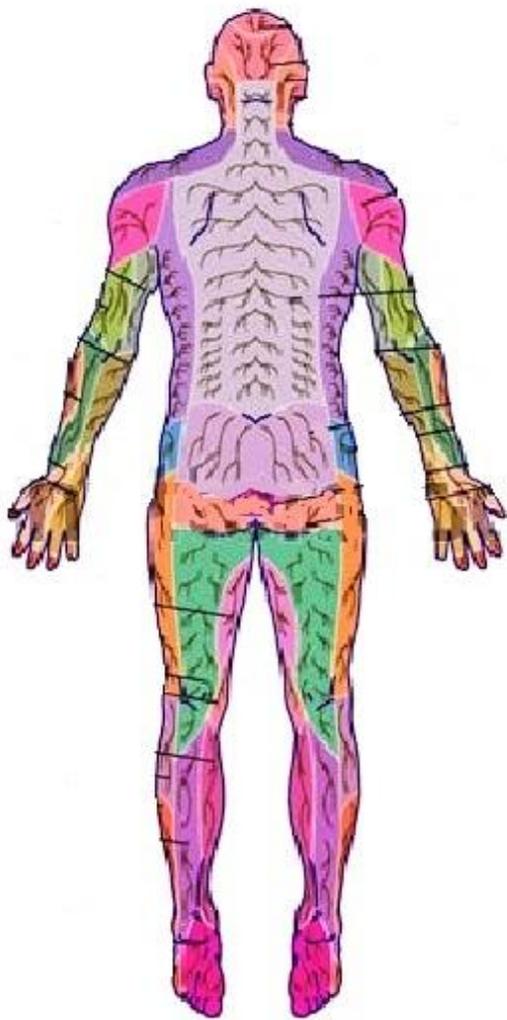
NB! Lastel pole vererõhku langetavad omadused sama väljendunud kui täiskasvanutel;  
titreerimine

- ➡ i/n 2-4 mcg/kg
- ➡ i/v 1-2 mcg/kg
- ➡ reg.blokk 1-2 mcg/kg
- ➡ Monitooring!



Pediatric Emergency  
Care Safety Initiative

# Regionaal anesteesia (RA)



- ▶ Alakasutatud, eriti ägeda valu puhul
  - puudulik õpe, teadmised
- ▶ Efektiivne valu kontroll, vältides analgeetikumide süsteemset efekti
  - kergem jälgida nt peatrauma
- ▶ Vähendab kroonilise valu riski – CRPS, PTSD

---

## Kasutamisinäited:

- luumurrud, reponeerimised
- roidemurd – interkostaalblokaad
- haavade revisjon, võõrkeha (kere, jäsemed, pea)
- jt

**NB! Teada LA max annust!**

Wathen J, Neubrand T; Regional Anesthesia in Pediatric Emergency Department. Elsevier Vol 18, Issue 4, Dec 2017, p 268-285

Galinski M; Acute Pain Management in Emergency Medicine. CNRD, 2014

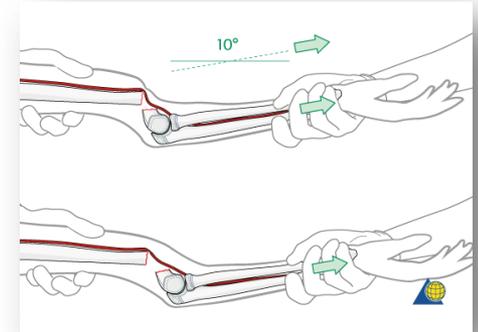
Plum Metrix; Optimising the Treatment of Acute Pain in the Emergency Department. Annals of Emergency Medicine. Sept 2017 Vol 70, I3, p 446-448

Wu JJ, Lollo L, Grabinsky A; Regional Anesthesia in Trauma Medicine. Anesthesiol Res Pract; 2011 Nov, 713281

# Mittemedikamentoossed võtted



- ➡ Ravimid on vaid medali üks külg
- ➡ Baasvõtted nagu luumurru telje taastamine, immobiliseerimine – parim valu leevendus
- ➡ Adekvaatne immobiliseerimine **kontrollib valu, vähendab neurovaskulaarse kahjustuse riski**
- ➡ Külma aplikatsioon
- ➡ Elevatsioon
- ➡ **Tähelepanu kõrvalejuhtimine**  
Raadio? muusika? – eriti lastel



S	Splint/immobilize
P	Pharmacology
L	Lift (elevate)
I	Ice
N	Neurovascular check
T	Talk (communications)

# Protseduuriga seotud valu

## Protseduurivalu **45% EMO patsientidest**

- ➔ Sagedased manipulatsioonid mõõduka valuga – veenikanüül, NG-sond, kusepõie kateeter
- ➔ Harvemad manipulatsioonid tugeva valuga – luumurru reponeerimine, kardioversioon

- Selgitada plaani, sh miks valu ei kupeerita
- Protokollid abiks
- Valuravi **20-25 min jooksul**

Protseduur	Ravi
<b>Luumurru liigutamine</b>	•Opioidi titreerimine •Regionaalanesteesia •Sedatsioon (nt ketamiin 0.5 mg/kg iv)
<b>Haavade revisioon</b>	•regionaalanesteesia
<b>Veeni/arterikanüül , punktsioon</b>	•EMLA, tähelepanu kõrvalejuhtimine •Lidokaiin lokaalselt
<b>Lumbaalpunktsioon</b>	•EMLA, lidokaiin lokaalselt •25-26G atraumaatiline nõel
<b>NG-sondi asetamine</b>	•Potentne ninasõõre •Lidokaiin-geel i/n 5 min enne •Hingamine-neelamine (jook)
<b>Kusepõie kateteriseerimine</b>	•Lidokaiingeel 5 min enne
<b>Dreeneerimine</b>	•Lidokaiin lokaalselt •Regionaalanesteesia •I/v valuvaigistid + p/o pärast

**Patsiendid Mäletavad!**

# Valutustamine ja kirurgia

*Agressiivne valu ravi takistab/venitab õige diagnoosi panemist, nt äge kõht*



- 
- The American College of Emergency Physicians, 2015: “kõik erakorralise meditsiini süsteemid peaksid tagama **analgeesia ja sedatsiooni**”
  - Varajane ägeda kõhu analgeesia (sh morfiin) **ei modifitseeri ega viivita** lõplikku diagnoosi
  - Esmase valuravi eesmärk – mitte suurendada valu, vaid vähendada talutavani, kutsumata esile kõrvaltoimeid

# Kokkuvõte



- ➡ Tulevikku ei saa ennustada, sellest võib vaid kokku leppida
- ➡ Kultuur, milles **valu ravi on eeldatav norm**
- ➡ Meie ülesanne hoolitseda inimeste eest – pole inimlik pikendada kannatusi, kui olemas vahendid
- ➡ **Ravida patsienti nagu oma pereliiget**

Tänan!

