

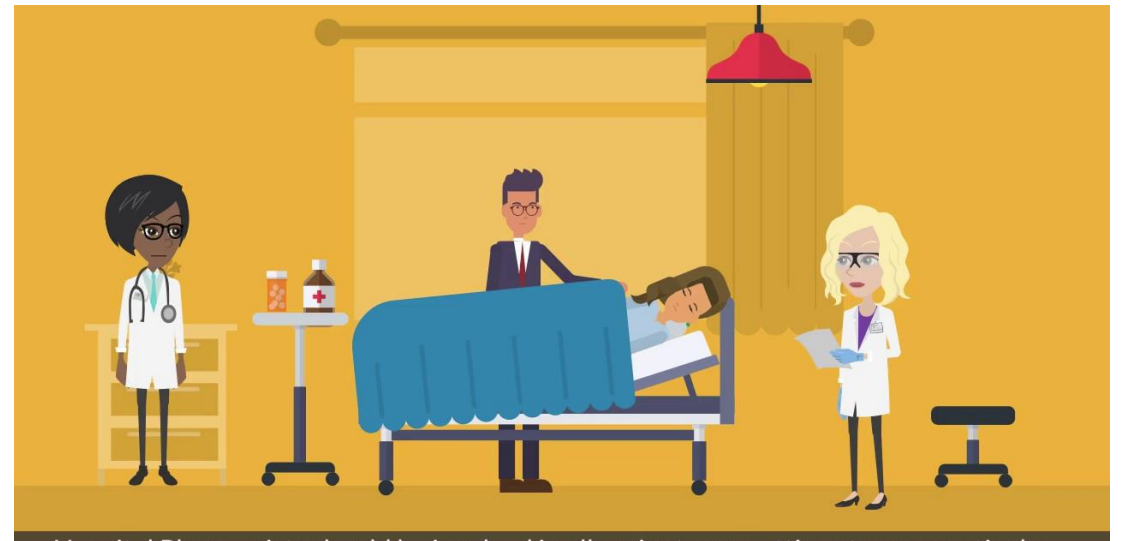
# Kliiniline proviisor – kes ta on?

Jana Lass

SA TÜK kliiniline proviisor

# Mis on kliiniline farmaatsia?

- Farmaatsia haru, mis tegeleb ratsionaalse ravimikasutuse igapäevaste ja teaduslike aspektidega.
- Kliinilised proviisorid tegelevad patsientide ravimikasutuse optimeerimisega ning nende töö tulemusena paraneb ravikvaliteet.



# Kliinilise farmaatsia ajalugu – algusaastad Ameerikas

- 1927 Michigani Ülikooli haiglas esimene haiglafarmaatsia internatuur - kõik viimase kursuse proviisoriüliõpilased läbisid haiglaapteegi praktika.
- 1935. a avaldas arst Henry J. Goeckel Ameerika Farmaatsiaassotsiatsiooni ajakirjas artikli ravivigade teemal
  - soovitus, et arstiga koos peaks käima visiidil ka proviisor, kes aitaks hinnata ravitulemust
- 1960. algus Michigani ja Kentucky ülikool Ameerikas algas kliinilise farmaatsia juurutamine
- Apteekri elukutset kirjeldati kui kõige üleharitumat ning alarakendatud tervishoiu eriala

# Kliinilise farmaatsia ajalugu – algusaastad Euroopas

- Euroopas kõige rohkem juurdunud Inglismaal.
- Inglismaal suurimad muutused 1960ndate lõpus.
- Graham Calder Aberdeeni haiglas
  - alustati ravikorralduste ülevaatamist haigla osakondades, et vähendada ravivigade hulka.
- John Baker Westminsteri haiglas
  - proviisori rolli ravimite väljakirjutamise ohutuse ja ratsionaalsuse hindajana.
- Euroopa Kliinilise Farmaatsia Selts (European Society of Clinical Pharmacy, ESCP) asutati 1979. aastal eesmärgiga toetada ja edendada kliinilise farmaatsia arengut.
- ESCP-l on hetkel üle 500 liikme 53 riigist.

# Kliinilise proviisori tööülesanded

- Patsiendile määratud ravimite ja raviskeemide ülevaatus
  - kodune ravimikasutus ning vajalike ambulatoorsete ravimite kasutamise jätkamine haiglas
  - kas haiglasse sattumine võib olla seotud ravimite ebaõige tarvitamisega
  - koos- ja kõrvaltoimed raviskeemis
  - manustamine ja ravimvormide modifitseerimine
  - Ravisoostumuse hindamine

# Ravimiohutus

- Ravimid on vajalikud ja kasulikud, kuid võivad teha ka kahju
- Ravimite kasutamisega seotud vead on suurim ärahoitava kahju allikas meditsiinisüsteemis kogu maailmas
- Globaalselt ravimitega seotud vigade hind u 42 miljardit US\$ aastas
- Vead tekivad siis, kui süsteem on nõrk (tööjõupuudus, töökorralduslikud puudujäägid jne)
- Ravimitega seotud vead tekivad kõige sagedamini **ravimi manustamise etapis**, kuid ka teistes ravimi käsitlemise etappides
- **Kõik ravimitega seotud vead on potentsiaalselt ära hoitavad**



...  
Ventilin hoop  
RI  
ASMA

PEKUSORID

Valu pall  
Bupivacaine 0,1%  
~~5 Besepan 0,5%~~  
(4-14 ml / 4)  
kell 08-19  
Gyngol 1g x 3

Katsed selgitada välja, mis ravimit patsient saab haiglas/kodus

PERFUSORID

Sol. Morphine 1mg/ml  
1ml/t  
6' lumen

*[Handwritten signature]*

Pitidol 20mg/ml

RAVIMID

RAVIMID JT. RAVILEMI

Ravilehtedel:  
Coveram (coveram)



Toimeained ja annused?

S. Kõhalahtisus  
(S. Dolmen 50 mg x 2)  
S. Kehenali 100 mg x 2

X	X	10	22	10	22	10
					21	

T. Ilurprofen 400-800 mg x  $\frac{1}{3}$  XX X

T. ketoprofeni 100 mg x <



## Ravimid ja kõrvaltoimed

57 a naine alustas perearsti soovitusel allopurinooli tarvitamist.

Anamneesis krooniline neerupuudulikkus.

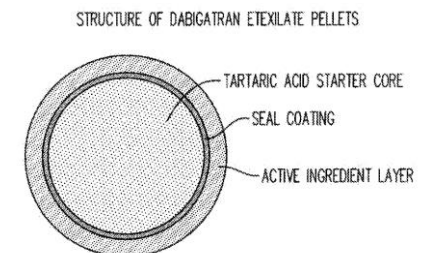
3 päeva peale kasutamise algust kehal villid, 10 päeva hiljem kiirabiga haiglasse, septilises shokis

**HLA-B\*5801** alleelis mutatsioon ja neerupuudulikkus – suurem risk allopurinooli kõrvaltoinete tekkeks

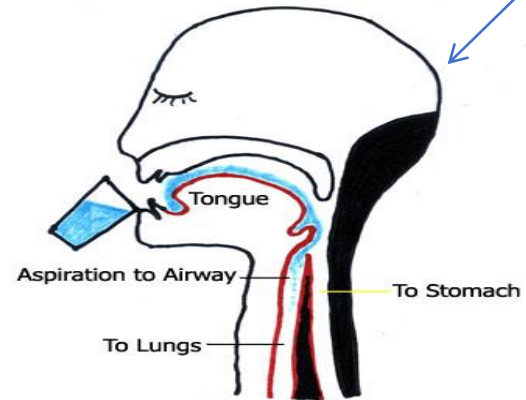
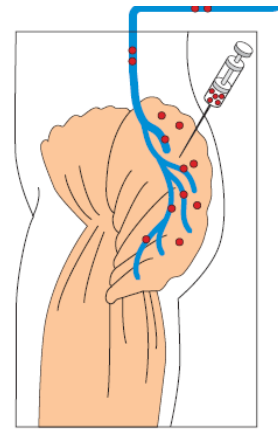


## Ravimivormid, manustamine, modifitseerimine

Milline DOAC (apiksabaan, edoksabaan, rivaroksabaan) insuldijärgselt neelamishäirega patsiendile?



# Personaalne meditsiin



- Tsefasoliin- profülaktiktiline antibiootikum enne operatsiooni, 9 a laps 80kg. Mis annust kasutada?

---

## Ravimite annustamine äärmise rasvumusega patsiendile – haigusjuhu kirjeldus

---

Jana Lass<sup>1,2</sup>, Kadri Tamme<sup>3,4</sup>, Alar Irs<sup>2,3,5</sup>

Eesti Arst 2016;  
95(1):–

Saabunud toimetusse:  
07.09.2015

Avaldamiseks vastu võetud:

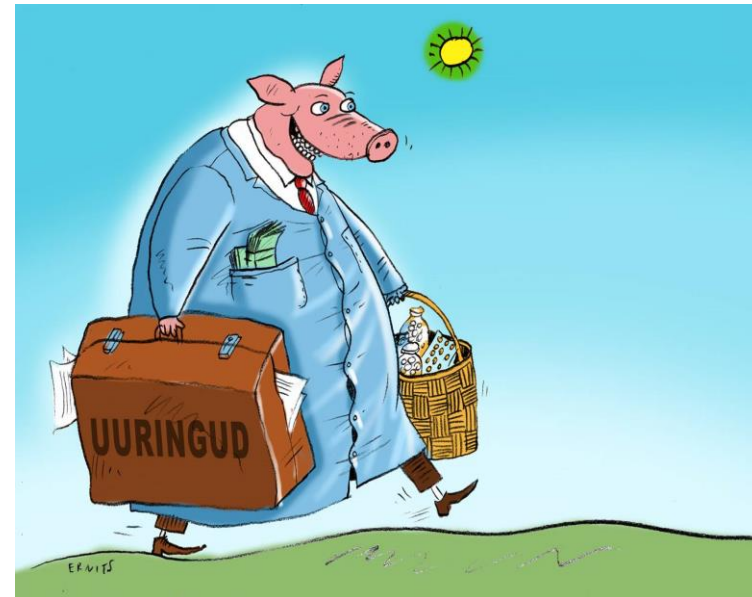
### HAIGUSJUHT

54aastane meespatsient (pikkus 178 cm, kaal ca 250 kg, kehamassiindeks (KMI) 79 kg/m<sup>2</sup>) hospitaliseeriti TÜ Kliinikumi

*aeruginosa*), mistõttu antibakteriaalne ravi vahetati piperatsilliini-tasobaktaami vastu annuses 4,5 g 3 korda päevas, ja oletatavalt nakkusliku päritoluga diarröaga, mida

# Ketoprofeen vs. deksketoprofeen

- Kõrvaarstid soovivad haiglas kasutada deksketoprofeeni (Dolmen)
- Põhjendus ravimi lisamiseks formulari:
  - Deksketoprofeen **valuvaigistav toime 10-20 x tugevam kui diclofenakil.** (Cabre F. Et al. 1998)
  - 6 korda tugevam kui Ibuprofenil (AHFS, 2000)
  - **Seedetrakti haavandite tekkerisk väiksem** kui eelpool nimetatud preparaatidel.
  - **Veritsusrisk väiksem,** ei pärsi trombotsüütide agregatsiooni.



# Ketoprofeen vs. deksketoprofeen

- Väide: veritsusrisk väiksem, ei pärsi trombotsüütide agregatsiooni?
- MSPVR trombotsüütide agregatsiooni põhjustav toime on seotud COX-1 isovormi pöörduva inhibeerimisega, mille tagajärjel toodetakse vähem tromboksaan A2 (TxA2).
- Deksketoprofeen on katseloomadel ja inimestel COX-1 ja COX-2 inhibiitor (Ravimiomaduste kokkuvõte)

Handwritten notes and numbers on a piece of paper:

S. ...  
(S. Dolmen 50 mg x 2)  
S. Kerenali 100 mg x 2

	<sup>15</sup> X	X	10	22	10	22	10
						21	



# Meeskonnatöö



# 61 a naine üldkirurgias

- Hospitaliseeritud üldkirurgia osak.  
Seedetrakti ülaosa verejooksu tõttu
- 4 päeva jooksul must väljaheide, süvenev nõrkus viimase 1,5 nädala jooksul
- Kõhuvalu, kõrvetised
- Kaasuvana:
  - Polüartroos
  - 1999a raske peaaju trauma (Helsinki ülikooli haiglas tehtud karotiid-kavernoose fistli op)
  - Südamekahjustusega hüpertooniatõbi
  - Rasvumus BMI 33 (156cm, 81kg)
  - Uneapnoe
  - Unehäired
- **Kodune ravi:**
  - Bupropioon 150mg x 1
  - Nebicard 5mg x 1
  - Rosuvastatiin 10mg x 1
  - **Arcoxia 120mg x 1**
  - Carsil
  - **Naprokseen**
  - **Meloksikaam**
  - Paratsetamool
  - **Apiriin 500mg**
  - **deksketoprofeen**
- **Analüüsid 18.05.2016**
  - Hgb 88
  - Hct 26
  - eGFR 79

Homme koju. Kodune valuravi?

# Kliiniline proviisor ja teadustöö

- Akadeemilised kliinilised uuringud
- Uuringumeeskonnad
- Proviisoritudente magistritööde juhendamine



# Kliinilise farmaatsia õpetamine Eestis

- Põhiõppes 5EAP aine (1 semester), kord nädalas seminar
- Täiendusõpe 42 nädalat
- 20 tudengit lõpetas 2020
  - 19 eestlast

 UNIVERSITY OF TARTU

Home

Admission

Application form

Programme

Faculty

Contact



<https://clinicalpharmacy.ut.ee/avaleht>

# Kliiniline farmaatsia magistriõppekava

- Magistriõpe 60 EAP, osakoormusega 4 semestrit
- Inglise keelne veebi-põhine õpe ja praktika kontaktõppena
- **Eesmärk:** õpetada välja kliinilised proviisorid, kes on pädevad ühendama kliinilisi ja farmatseutilisi teadmisi ja osakavad neid teadmisi sünteesida patsiendi ravimikasutuse optimeerimiseks.

# Õppejõud

- **Koostööpartnerid**
- Eesti haiglatest (TÜ Kliinikum, PERH, ITK), Eesti Ravimiametist, Lätist (Paul Stradins University hospital), Horvaatiast (University Hospital Osijek), Islandilt (Landspítali University Hospital), Sveitsist (Bern University of Applied Sciences).
- Aleksandra Aitullina, MSc Clin Pharm (Läti)
- Anne-Grete Märtsen, MSc Clin Pharm (Eesti)
- Helena Jenzner Prof, PharmD, PhD (Sveits)
- Inese Sviestina, MSc, Phd in Pharmacy (Läti)
- Irja Lutsar, prof, MD (Eesti)
- Jana Lass, MSc Clin Pharm, Phd (Eesti)
- Kairi-Marlen Antoniak, PharmD student (Eesti)
- Laura Orav, MSc Clin Pharm (Eesti)
- Liisa Randmäe, MSc Clin Pharm (Eesti)
- Marika Saar, MSc Clin Pharm (Eesti)
- Marje Oona, MD, Phd (Eesti)
- Milica Jovanovic, MSc Clin Pharm (Serbia)
- Ott Laius, Phd (Eesti)
- Pamela Reissner (Saksamaa)
- Siim Nahkur, MBA Technology Management (Eesti)
- Stig Benström, Msc Clin Pharm (Eesti)
- Suzana Mimica Matanovic, MD, PhD (Horvaatia)
- Thorunn Kristin Gudmundsdottir, Msc Clin pharm (Island)

# Sihtrühm

- Eesti ja muu maailma magistrikraadiga (või magistrikraadiga võrdustatud haridusega) proviisorid, kes töötavad nii jaemüügiapteekides kui ka haiglaapteekides.
- E-õppel põhinev õppekava sobib hästi juba praktiseerivatele ja töökogemusega apteekritele (nii jaemüügi- kui haiglaapteekritele)
- Kursuse lõpetanud proviisorid on võimelised pakkuma patsientidele kõrgemal tasemel ravimite-alast nõustamisteenust.
- 2021 aastal 16 õppijat (Eesti, Läti, Ungari, Hong-kong, Ukraina)
- Analoogset kursust Euroopas (v.a Suurbritannia) ei ole



2021 aastal 16 õppijat (Eesti, Läti, Ungari, Hong-Kong, Ukraina)

**Aitäh kuulamast!**