

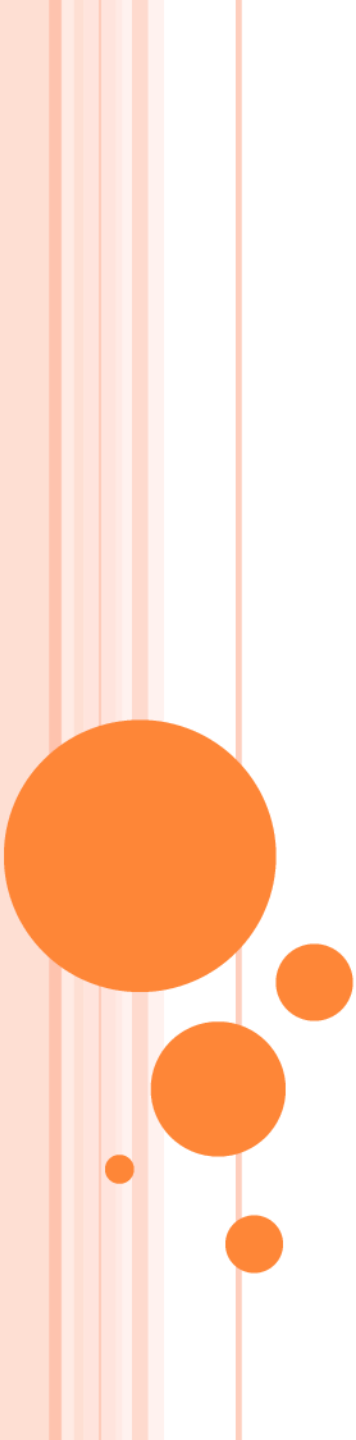
# Test test test

Mul on allergia  
uneliiva vastu

Täna öösel ma ei  
maganud

Kas kohvi ka  
kuskil pakuti?

Padi on mugavam  
kui klaviatuur!



# **DISTAALNE KÜÜNARVARV: PAJUVITS- VÕI MÕIGASMURD? KAS ON ÜLDSE OLULINE?**

**Georg Aule  
Radioloogia  
IV aasta**

# LASTE LUUD

- Võrreldes täiskasvanuga on luud painduvamad, kuid hapramad
- Piisava jõuga tekib luutelje deformatsioon ilma nähtava murruta – paindemurd (bowing fracture)
  - Isoleeritud bowing deformatsioon on väga haruldane, tavaliselt kaasneb paarilise luu pajuviitmurruga
- Järsema ning suurema jõu ülekandega – mõigasmurd
  - Klassikaliselt metafüüsi piirkonnas
- Veel suurema jõuga – pajuviitmurrud
  - Klassikaliselt toruluude diafüüsid
  - Küünarluude osas tihti paarilise mõigasmurd/pajuviit lisaks
- Mõigasmurrud on tavaliselt pikisuunalise jõuga, pajuviitsale rohkem iseloomulik põiki/ristisuunaline jõud +/- rotatsioon



# PAINDEMURD

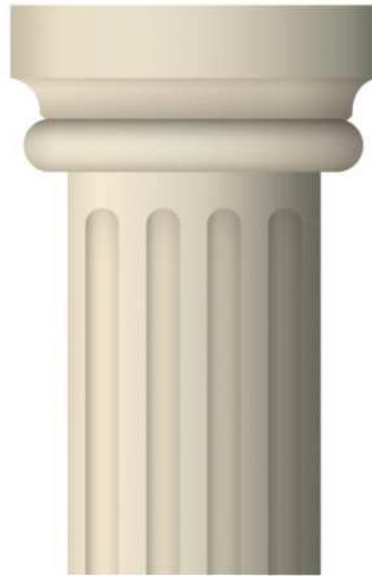


# MÕIGASMURD

- Sünonüümiks torusmurd, buckle fracture
- Ei ole pajuviitsmurd
- Subperiostaalne murd samuti kasutuses – periosti alune murd
  - Inglisekeelses kirjanduses vastet ei leia, ainult 1 artikkel aastast 1901, mis ei ole vabavaras
- Tavaliselt seotud kukumisega väljasirutatud käele



# MÕIGASMURD



- Mitteläbiv murd korteksi väljavõlvumisega
- Murrujoon ei ole eristatav
- Tavaliselt vanuses 5-10



R





## PAJUVITSMURD

- Osa korteksist murdub täielikult ning sellest vastaspoolel esineb korteksi deformatsioon ilma läbiva murruta



# MIKS ÜLDSE OLULINE?

- Mõigasmurru ning nihketa pajuviitsmurru käsitletus on erinev
- Mõigasmurd on stabiilne murd, mis ei nihku
- Pajuviitsmurd on olemuselt ebastabiilne ning kipub ilma immobilisatsioonita nihkuma





# KÄSITLUS



- Randme piirkonna trauma
- Laps nutab, ei luba puudutada
- Rõ positsioneerimine raskendatud
  
- (1. Kas verevarustus on korras?)
- (2. Kas on avatud murd?)
  - 1. ja 2. on suured nihkega murrud, mis ettekandes ei ole fookuses
- 3. Analgeesia (Ibuprofeen 10mg/kg)
  - Neurovaskulaarne hindamine
  - Maksimaalne valu punkt
  - Rõ-positsioneerimiseks



## POSITSIONEERIMINE

- Valesti positsioneeritud ü/v-l ei ole võimalik kallet õigesti mõõta.
- Kõrval kaks ü/v, mõlemad on teostatud kui „külg-ü/v“



LAPS RÖNTGENIST TAGASI, MIS EDASI?





# Kus on muutus?



KÜLG-Ü/V



# Mis kirjutad vastusesse? (pajuvits? torus? subperiostaalne? midagi muud?)

 When poll is active, respond at **PollEv.com/georgaule400**  
 Text **GEORGAULE400** to **5912 2157** once to join

# TORUSMURD – KIPSI?

- Tegemist stabiilse murruga
- 2006 randomiseeritud uuring
  - 87 patsienti
  - 14. päeval lahasega lastel funktsioon normis, praktiliselt valuvaba
  - Kipsiga lastel 14. päeval vähene funktsiooni häire
- 2016 meta-analüüs Management of Pediatric Forearm Torus Fractures
  - 781 patsienti
  - Mittejäiga fiksatsiooniga (ortoos, eemaldatav lahas, elastikside) funktsionaalne paranemine kiirem
- Ainsaks miinuseks lahasega rohkem valu esimestel päevadel
  - Mis on kontrollitav suukaudse valuvaigistiga
- Kips mõeldav väiksematel aktiivsetel lastel, kellega koostöö võib keeruline olla ja korduva trauma oht suurem



# TORUSMURD EI VAJA REPONEERIMIST!





# TORUSMURD EI VAJA REPONEERIMIST!



# TORUSMURRU KÄSITLUS - JÄLGIMINE

- Lahase võib eemaldada 21 päeva pärast
- EI vaja ortopeedi/lastekirurgi konsultatsiooni
- EI nihku paranemise käigus
- EI vaja kontrollpilti paranemise osas
  
- Mõeldav perearsti visiit seisuhindamiseks 7-10 päeva pärast traumat
  - Üldiselt ka see rohkem vanema rahustamiseks
- Lapsed kipuvad pehmet lahast eemaldama juba 14. päeval, sellest tulenevalt olulisi tüsistusi ei ole leitud
  
- Eriarsti kontrolli on vaja, kui esineb
  - käe deformatsioon, püsiv liikuvuse piiratus või püsiv valu



# PAJUVITSMURD



## PAJUVITSMURRU KÄSITLUS

- Olemuselt ebastabiilne murd, vajab kipsi
- Tavaliselt 6 nädalat, sekundaarset nihkumist ja konsolideerumist kontrollitakse röntgeniga
- Vajab ortopeedi/lastekirurgi jälgimist
- Nihketa murrud kontrollile 7-10 päeva pärast kipsi asetamist



# PAJUVITSMURRU KÄSITLUS – REPONEERIDA?

- Kui palju nihet on oluline nihe?
- Kõik sõltub vanusest
- Alla 5 aasta on lubatud
  - 10-35 kraadi volaarsele/dorsaalsele ning 10 kraadi AP pildil
- 5-10 aasta on lubatud
  - 10-25 kraadi volaarsele/dorsaalsele ning 10 kraadi AP pildil
- Üle 10 aasta on lubatud
  - 5-20 kraadi volaarsele/dorsaalsele ning 0 kraadi AP pildil
- Eelnev tuleneb sellest, et laste luude/luutelje remodelleerumise võimekus on uskumatult suur
- Füüsilise aktiivsuse ning luukasvuga taastub normipärane sirge luutelg



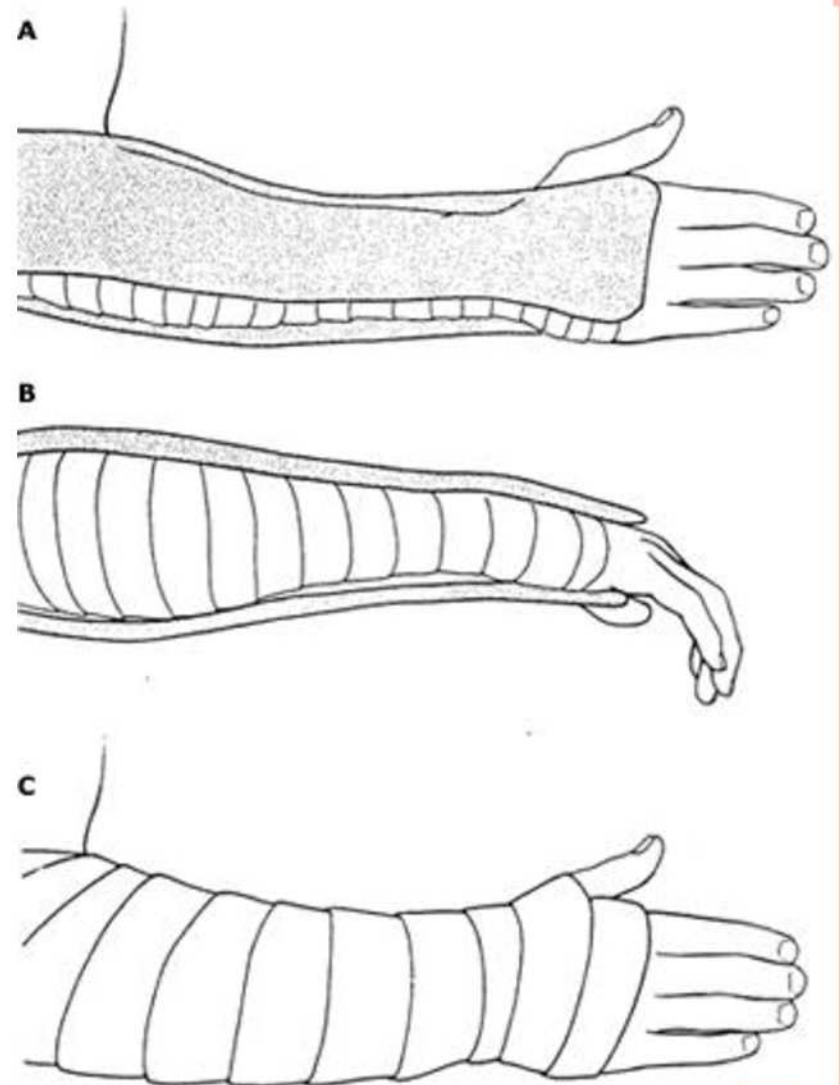
## PAJUVITSMURRU KÄSITLUS – REPONEERIDA?

- Võttes ka väga konservatiivse 15 kraadi lubatud kallet (AO soovitustes) ei ole vaja enamus pajuviitsmurde reponeerida
  - ~80% jäävad alla 15 kraadi angulatsioonini
- Pajuviitsmuru reponeerimine käib otsese survega murru piirkonda ning olulise nihkega murdude repositsioon toimub NARKOOSIS
  - Ei ole nagu täiskasvanu murru reponeerimine randme tüüpilises kohas vastassuunas väänamisega.



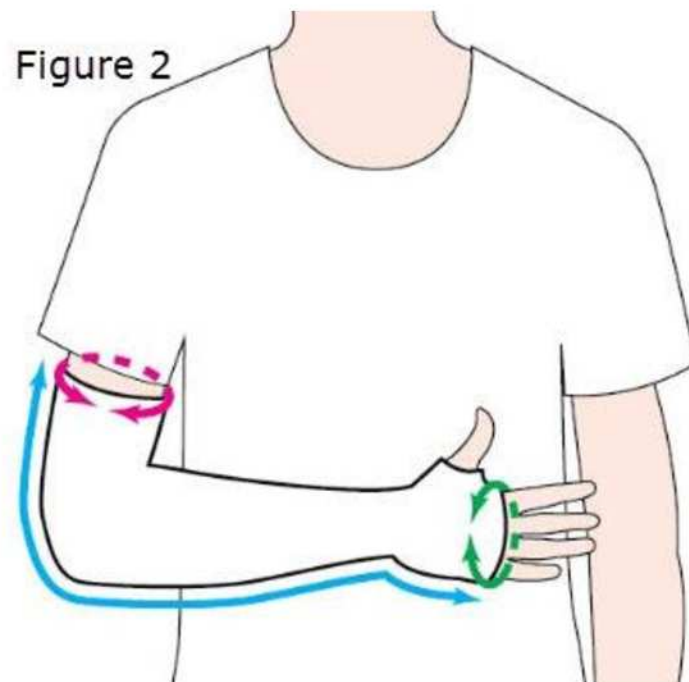
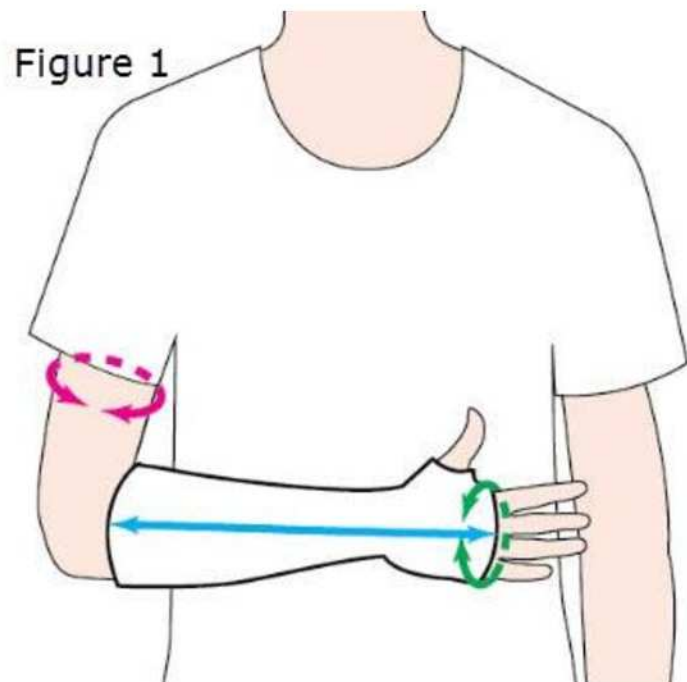
# KIPSI VALIK

- Inglisekeelne kirjandus ning UpToDate soovivad „sugar tong“ kipsi



# KIPSI VALIK

- AO järgi lühike või pikk kips





# LAPS EI OLE VÄIKE TÄISKASVANU!



# LAPS EI OLE VÄIKE TÄISKASVANU!

22.08.18

30.08.18



# LAPS EI OLE VÄIKE TÄISKASVANU!



# KUIDAS LAPSE LUU REMODELLEERUB

23.08.18???

06.06.18

27.07.18



## MILLEGA MINA VAHEPEAL TEGELESIN

- Võtsin Eestis tehtud laste CR ning DX
- Valisin kõik ülajäse, ranne, küünarluud jms. ning tühja nimelahtriga röntgenid
- Üritasin leida küünarluude murdusid, diagnoosisin ise ja võrdlesin vastusega.
- Hindasin, kas torus, pajuviits, läbiv või SH, nihkega või ilma.
- Algne eesmärk oli hinnata, kui palju tehakse ebavajalikke kontrollpilte Eestis lastele.
- „Laste“ piiriks tõmbasin 13a. (kaasa arvatud). Edasi hakkas luustumine kõikuma.
  - Mõni 14 nägi välja nagu 11, samas oli ka 14-15 aastaseid peaaegu täielikult luustunud randmega.



# TULEMUSED

- Et saada võimalikult objektiivset ülevaadet käsitlusest, siis oli tarvis teada ka diagnoosi, kas kohalik klinitsist oli murru diagnoosinud.
- Sõelale jäid võrdluseks Tallinna Lastehaigla ning Kliinikum
- 1.07.18-04.09.18 ajavahemikus sain kokku nihketa/olulise nihketa murde
  - TLH 105 (harjumaal on ~68000 vanuses 0-14)
    - Torusmurdusid 42, pajuviitsasid 63 (suhe 0,4)
  - TÜK 25 (tartumaal on ~24000 vanuses 0-14)
    - Torusmurdusid 16, pajuviitsasid 10 (suhe 0,6)



# TULEMUSED

- Torusmurdude kontrollpilte
  - TLH keskmiselt 0,5
  - TÜK keskmiselt 0,4
- Pajuvitsmurdude kontrollpilte
  - TLH keskmiselt 2,1
  - TÜK keskmiselt 1,7
- Leidsin hoopis aga uue murekoha pajuvitsmurdude osas
  - TLH 44% lubatud kaldega pajuvitsmurdudest oli reponeeritud, suur osa ka fleksiooni- või ektensioonikipsiga.
  - Kliinikumis oli 1 pt.-l 10st lubatud kalle reponeeritud (seal ka rõ nähtav visuaalne deformatsioon käel)
- Lisaks u 90% reponeeritutest tekkis sekundaarne nihkumine varasema angulatsiooni suunas



# NATUKE JUHTE





# Kus on muutus? (case 2)



## Kus on muutos? (case nr. 3)



## Kus on muutus? (case nr. 4)



# 9-AASTANE POISS, KUKKUS



# Kumb tüüp?

Torus

Pajuvits

# 9-AASTANE TÜDRUK, KUKKUS



# Kumba tüüpi murd? (nr. 2)

Torus

Pajuvits

# Mis veel pildil valesti oli?







# 11-AASTANE POISS, KUKKUS



# Torus või pajuviits?

 When poll is active, respond at **PollEv.com/georgaule400**

 Text **GEORGAULE400** to **5912 2157** once to join

 Answers to this poll are anonymous

Torus

Pajuviits

# 11-AASTANE POISS, KUKKUS

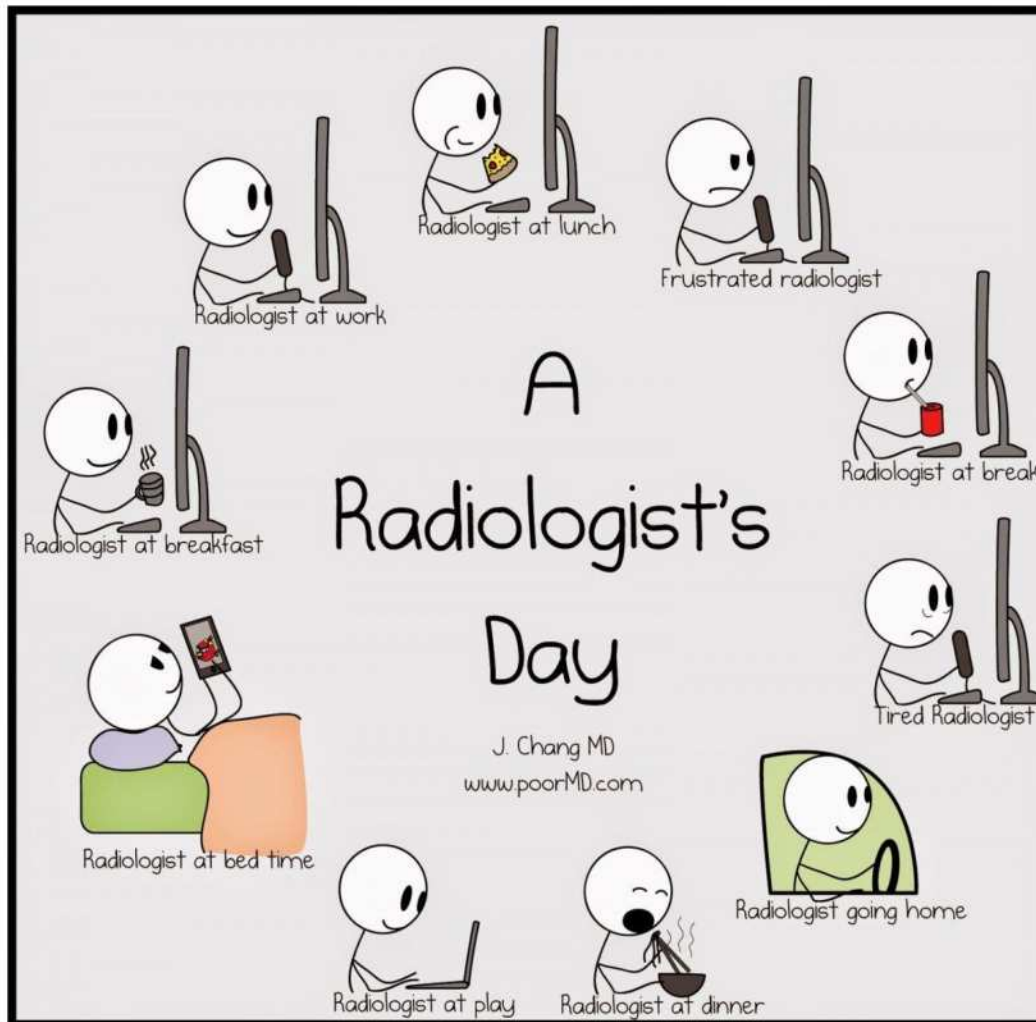


# Kas torus või pajuviits?

Torus

Pajuviits

# TÄNUD TÄHELEPANU EEST! JA TÄNUD MARELE IDEE EEST!



# KASUTATUD KIRJANDUS

- Incomplete fractures - radiopaedia <https://radiopaedia.org/articles/incomplete-fracture-1>
- Torus fracture – radiopaedia <https://radiopaedia.org/articles/torus-fracture-1>
- FOOSH pilt - <https://www.jucm.com/wp-content/uploads/2018/01/fooshfracture.jpg>
- Pajuvitsa pildid - <http://www.imagingdomain.com/rsna05/doc.asp?docid=8208>
- Sammas - Case courtesy of Dr Matt Skalski, Radiopaedia.org, rID: 38517
- Nuttev laps - [https://www.verywellfamily.com/thmb/jkPGX9hSvFVyXybQ5H-acj5b\\_ok=/768x0/filters:no\\_upscale\(\):max\\_bytes\(150000\):strip\\_icc\(\):format\(webp\)/crying-children-658619395-5b4f9978c9e77c005bef5717.jpg](https://www.verywellfamily.com/thmb/jkPGX9hSvFVyXybQ5H-acj5b_ok=/768x0/filters:no_upscale():max_bytes(150000):strip_icc():format(webp)/crying-children-658619395-5b4f9978c9e77c005bef5717.jpg)
- Kips lühike ja pikk - <https://www.orthoeze.com.au/arm-cast-cover-black>
- Management of Pediatric Forearm Torus Fractures: A Systematic Review and Meta-Analysis;
- Distal forearm fractures in children: Initial management – UpToDate
- Distal forearm fractures in children: Diagnosis and assessment – UpToDate
- Closed reduction and casting of distal forearm fractures in children – UpToDate
- AO Foundation - <https://www2.aofoundation.org/wps/portal/surgery?showPage=diagnosis&bone=PediatricRadius&segment=Distal>
- Lõpupilt - <https://i.pinimg.com/originals/f7/7a/57/f77a57ced04dc871077987018b7285cb.jpg>

