



Modernās terapijas iespējas mugurkaula ķirurģijā BKUS

Jānis Upenieks

*Bērnu traumu, ortopēdijas un mugurkaula ķirurgs
VSIA Bērnu Klīniskā Universitātes slimnīca
RSU Bērnu ķirurģijas katedra*

*Konference «No zinātnes līdz praksei»
Rīgā, 03.11.2023*



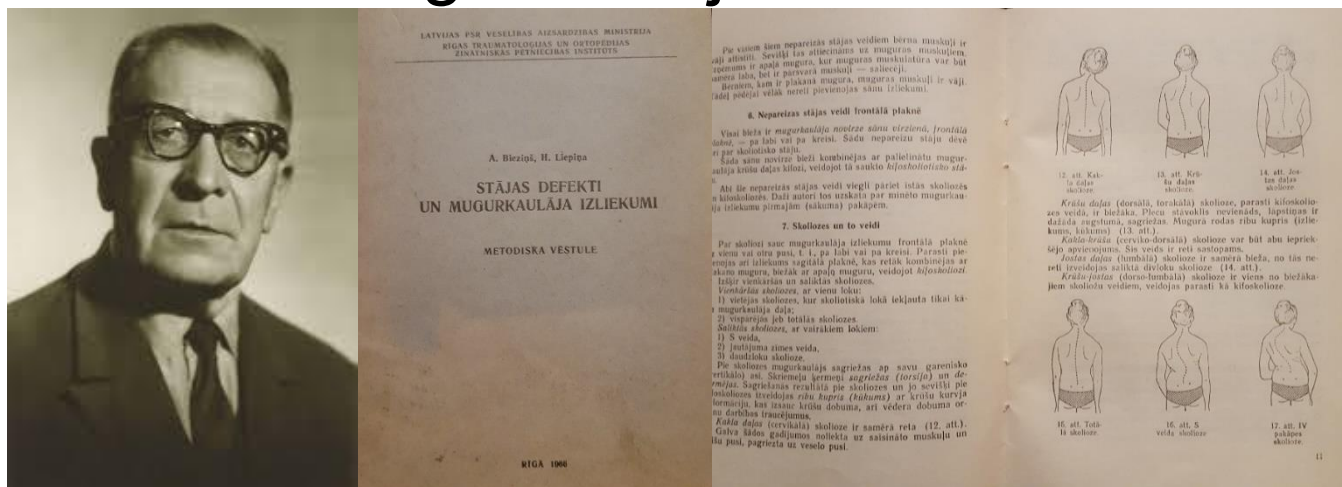
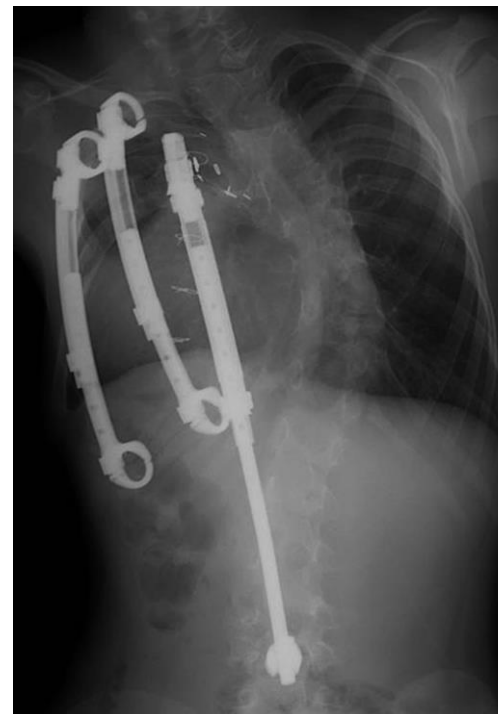
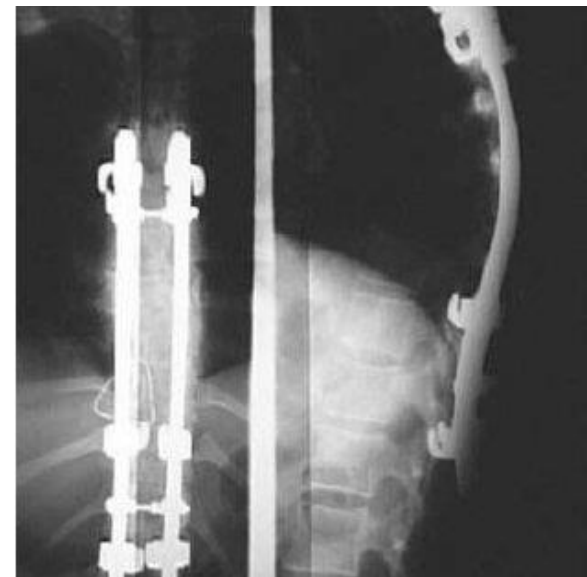
Par ko runāsim?

- Bērnu mugurkaula ķirurģijas vēsture Latvijā
- Augoša mugurkaula pamatprincipi
- Kas notiek pasaulē?
- Hibrīdzāles tehnoloģiskās iespējas
- Que vadis?



1. etaps TOS

- Prof. A. Bieziņš
- Harrington Rod
 - M/k implantu «ciltstēvs»
 - Āķi ar atbalstu ieliekuma pusē
 - Nekoriģē rotāciju





2. etaps NRC Vaivari (1998-2011)

- Dr.med G. Rosļakovs
- USS





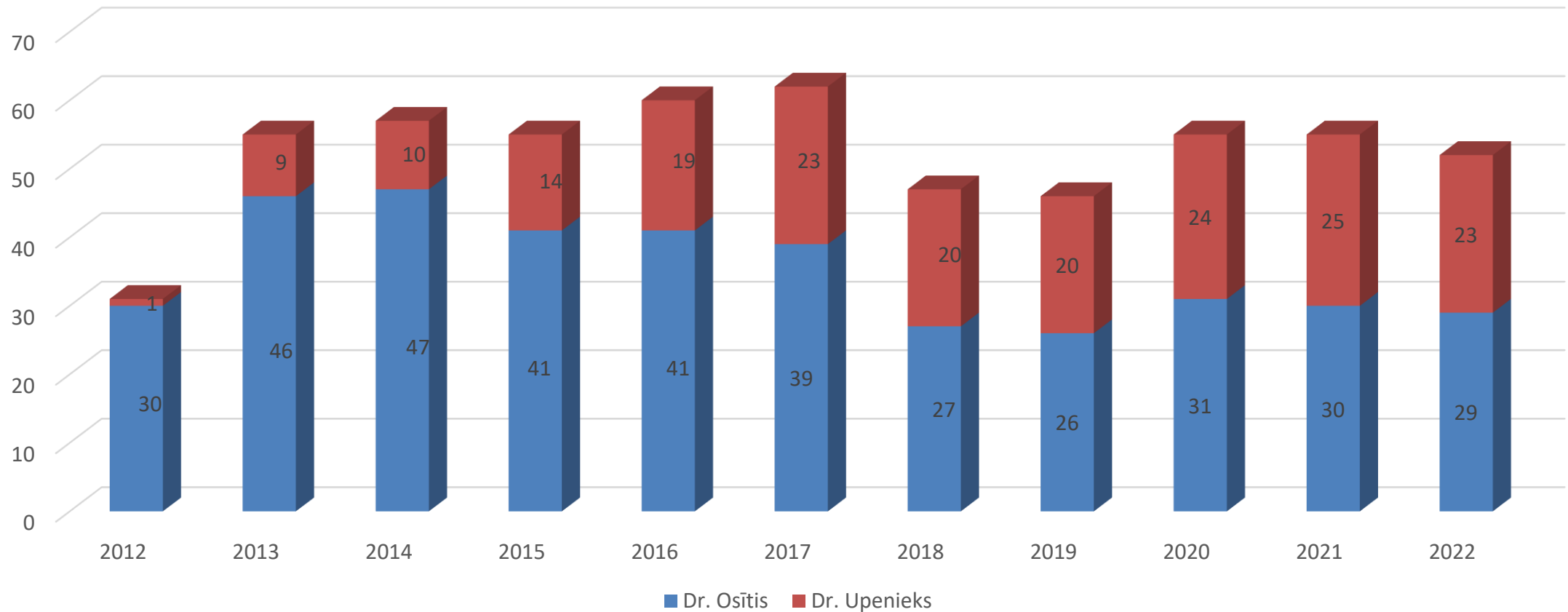
3. etaps BKUS





3. etaps BKUS (2012-...)

M/k deformāciju korekcijas





Augoša mugurkaula pamatprincipi

Mugurkaula biomehāniskais raksturojums:

- Elastīga pretestība kustībām
- Vērpes potenciāls
- Slodzes izturība

Mugurkaula funkcionālais raksturojums:

- Kustīgums dažādās plaknēs
- Pasīva un aktīva slodzes izturība
- Elastīga pretestība pārmērīgām kustībām



Augoša mugurkaula pamatprincipi

- Kopējā tendence – maksimāli saglabāt biomehānisko kompleksu
- Mugurkaula ķirurģijai var būt teicami īstermiņa rezultāti, labi vidējā termiņa rādītāji, taču, nesaglabājot mugurkaula anatomiski-funkcionālo kompleksu, ilgtermiņā attīstīsies fizioloģiskas vai biomehāniskas komplikācijas
- Tehnoloģiskais progress mugurkaula ķirurģijā:
 - Jaunas ķirurģiskās metodes
 - Modernās tehnoloģijas



Kas notiek pasaulē?

- Tendence – drošāka iejaukšanās pacientam
 - Samazinās hospitalizācijas laiks
 - Samazinās komplikāciju risks
 - Paātrinās funkcionālā atveseļošanās
- Perkutānās tehnoloģijas (MIS) un endoskopiskā ķirurģija
 - MIS = samazina mīksto audu bojājumu
 - MIS ≠ tikai ādas grieziņa garums
- “Fizioloģiskā” mugurkaula ķirurģija





Kas notiek pasaulē?

- Pacienta drošību nosaka implantu ievietošanas precizitāte:
 - Neiromonitorings
 - Spināla neironavigācija
 - 3D printētas vadotnes – CT
 - 3D printēti individualizētie implanti – CT
- Samazināt jonizējošā starojuma daudzumu pacientam un medicīnas personālam

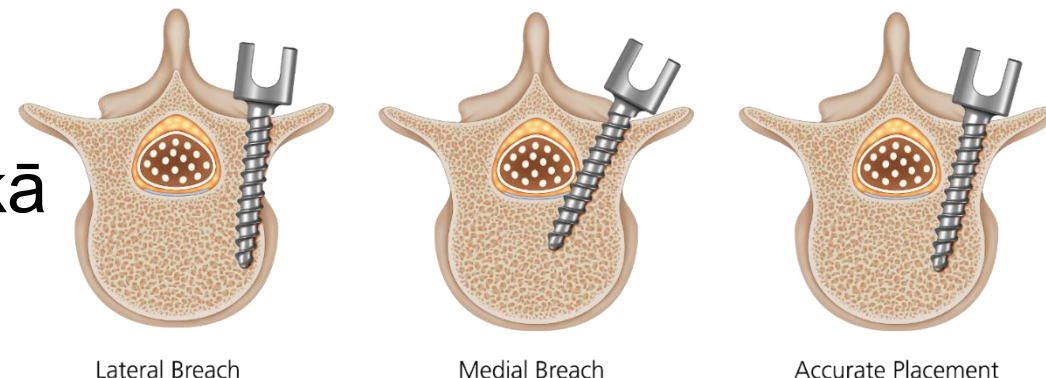




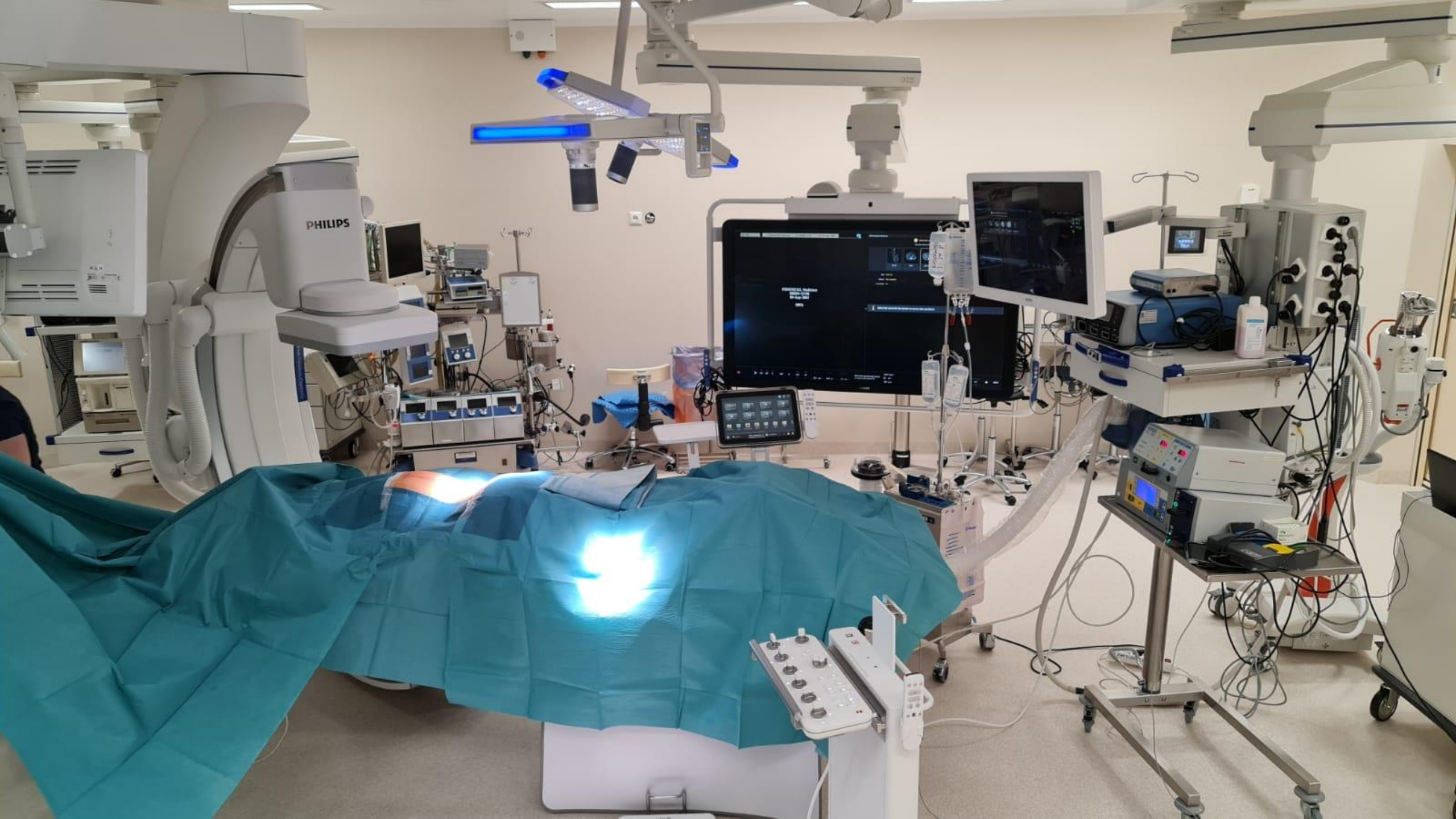
Kas notiek pasaulē?

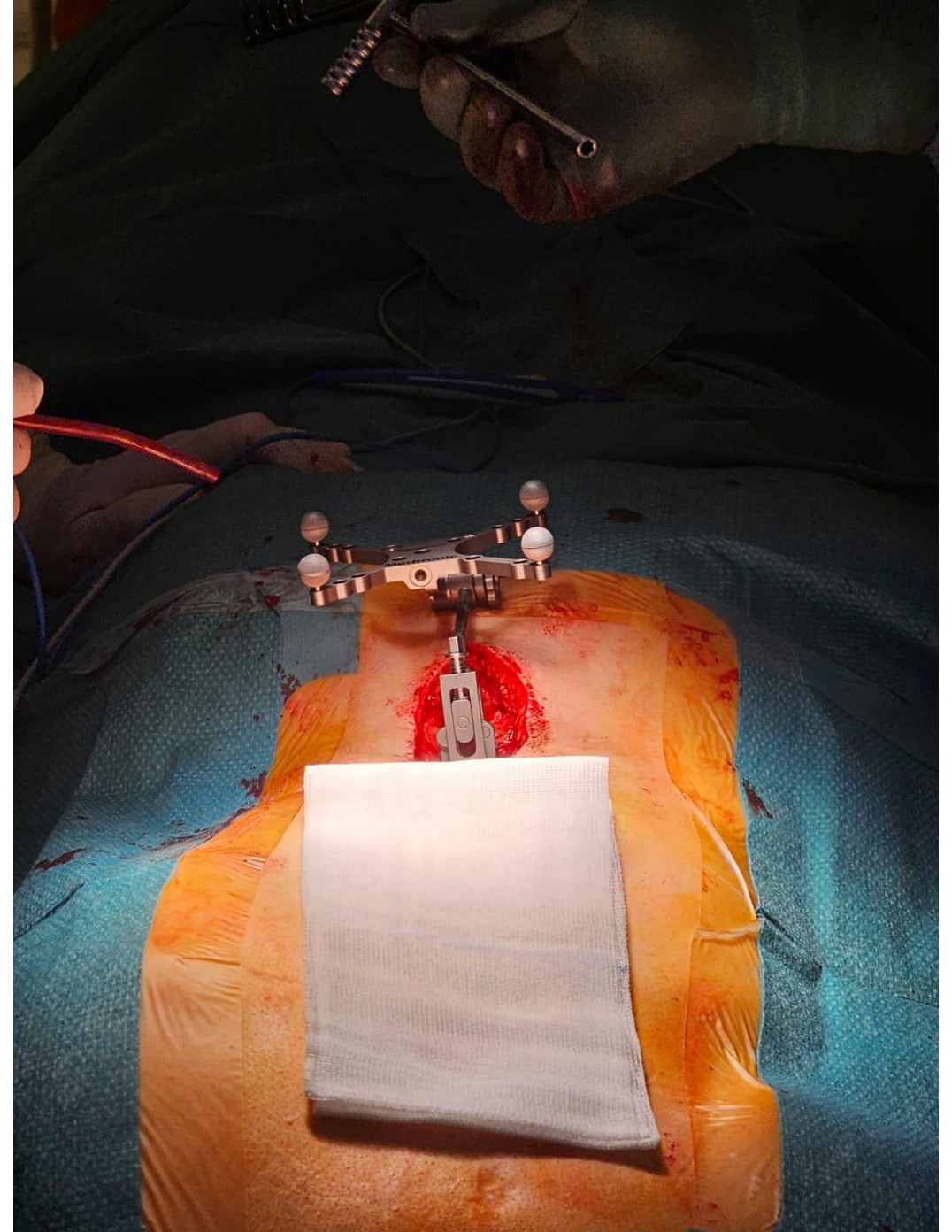
Intraoperatīva CT navigācija:

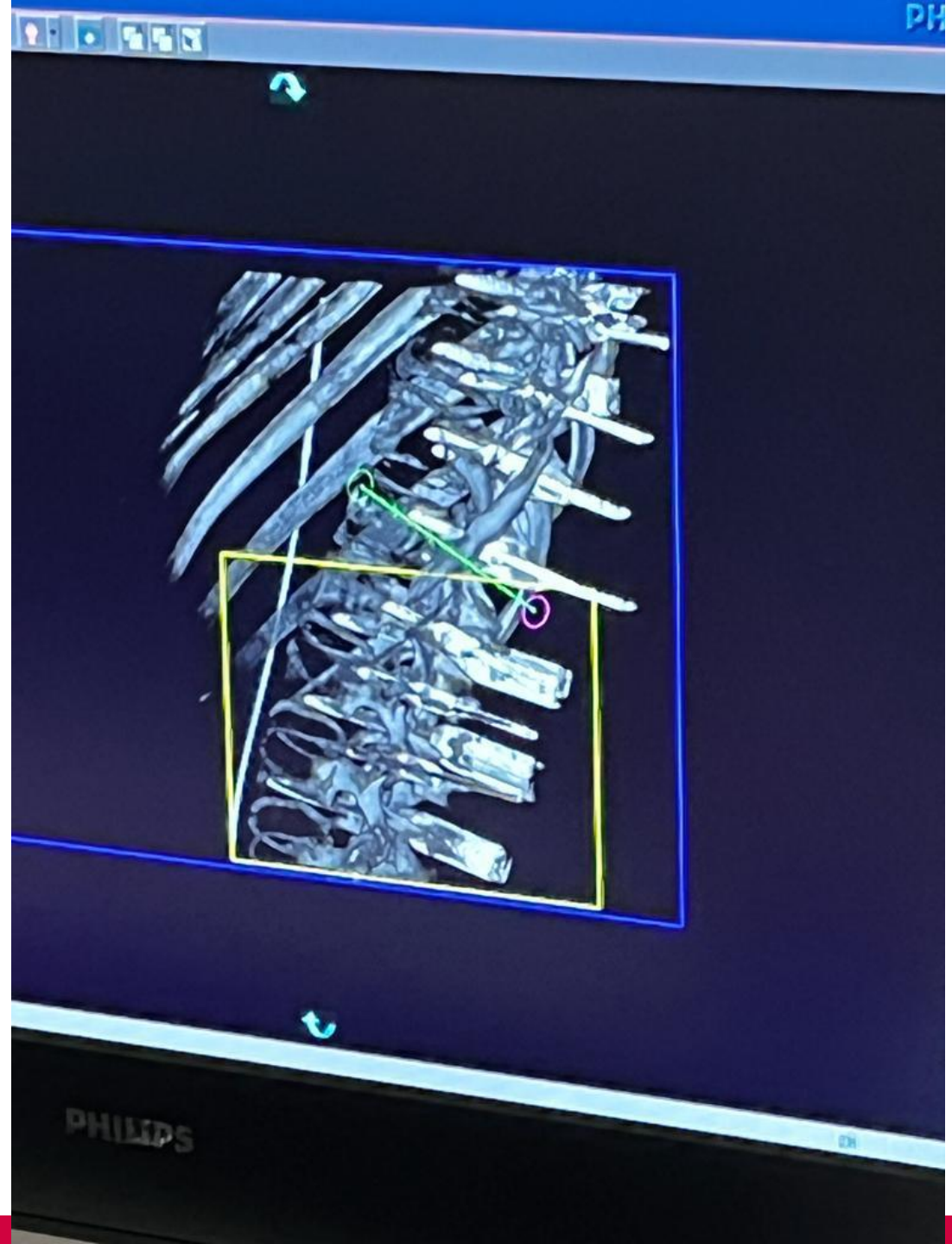
- Multidimensiju izmeklējums reālajā laikā
 - Optimāls ievades punktu izvietojums
 - Samazināts ievades laiks
 - Samazināta jonizējošā starojuma ietekme personālam
 - 97.8 % korekta skrūvju pozīcija bērniem līdz 10 gadu vecumam
 - Līdz 15 % *free-hand* tehnikā ievietotu implantu atrodas malpozīcijā
- (Luo TD, et al. Accuracy of pedicle screw placement in children 10 years or younger using navigation and intraoperative CT. Clinical Spine Surgery. 2016;29:E135.)*
- Implantu ievades precizitāte - 68% (konvencionāls Rtg), 84% (2D navigācija), 95% (3D navigācija) *(Mason A, J NeurosurgSpine, 2014)*



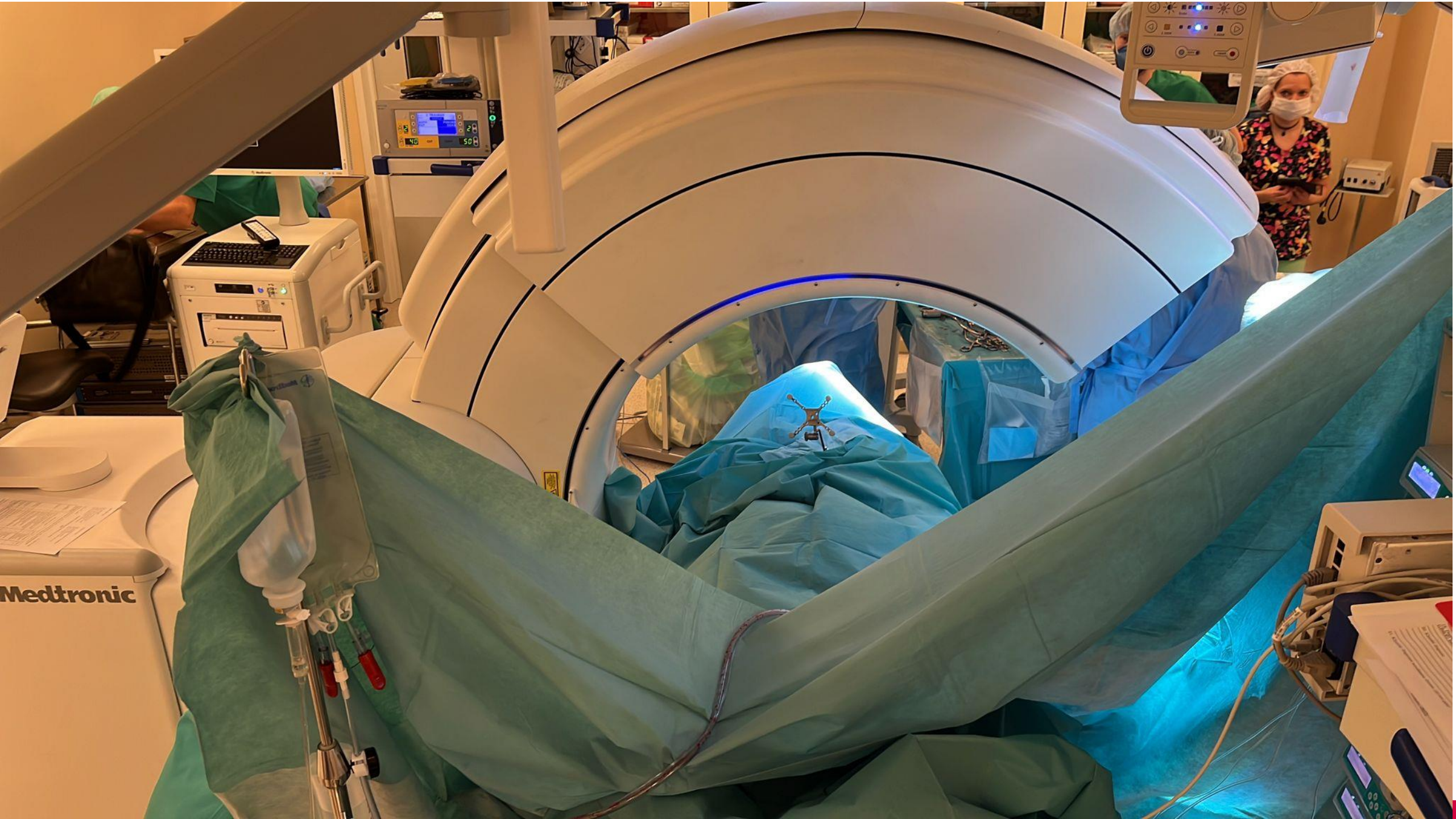








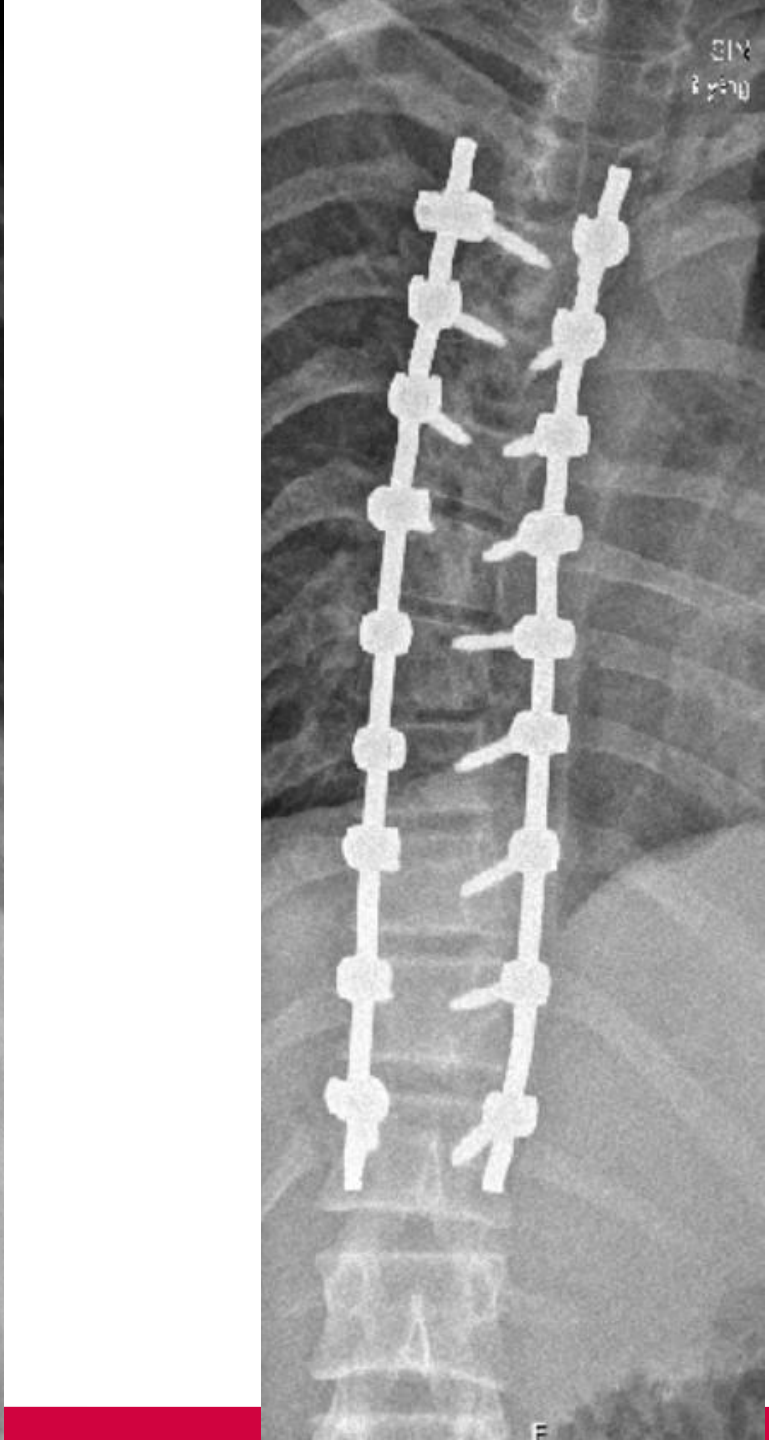




Medtronic



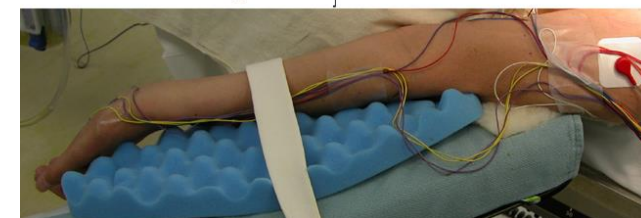
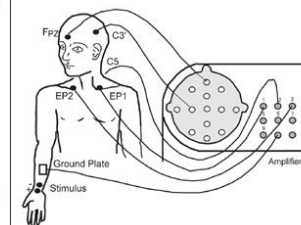
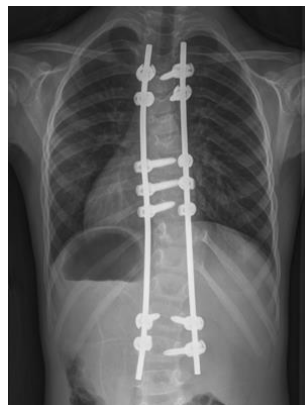






Kas ir mūsu veiksmes atslēga?

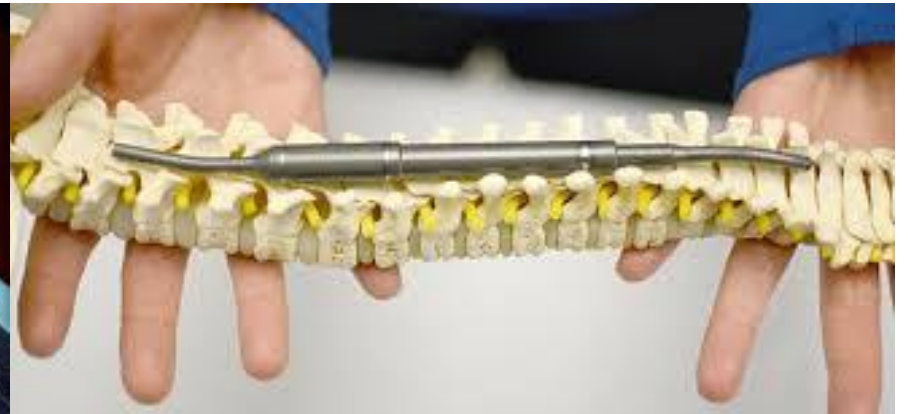
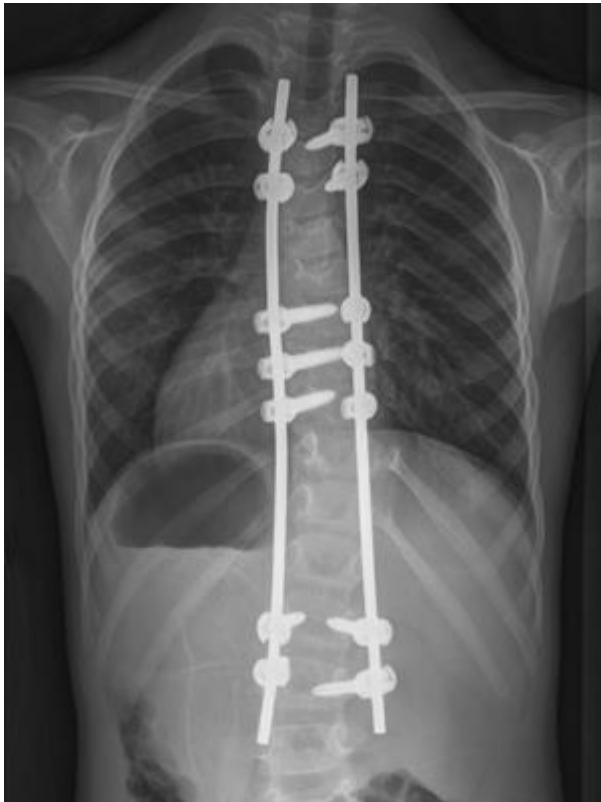
- The TEAM..., un vēlreiz – TEAM
- Industrijas atbalsts
- Augošie implantanti – Shilla
- Universal Clamp
- Intraoperatīvs neiromonitorings
- Hibrīdzāle un navigācija





«Vienmēr var gribēt vairāk...»

- MAGEC
- Shilla





Roboti mugurkaula ķirurģijā

- Galvenokārt pieaugušajiem un pusaudžiem
- Retāk bērniem
 - Ierobežota darba telpa
 - Atšķirīga fizioloģija
- Da Vinci robota aprobācija
 - In vivo (dzīvniekiem):
 - Laminektomija
 - Laminotomija
 - Diskektomija
 - Durāla maisa hermetizācija
 - Cilvēkiem:
 - Transorāla odontoīda rezekcija kraniocervikālās pārejas dekompresijai
 - Laparoskopiska torakolumbāras neurofibromas rezekcija
 - Torakoskopiska videnes švannomas rezekcija
 - Transperitoneāla paravertebrālu audzēja masu rezekcija





Paldies par uzmanību!

