



Robotic Week

SYMPOSIUM 15 DECEMBER 2022

Maken robots het verschil voor de patiënt?



Robotchirurgie: waarom?

Dr. Vincent Roosens

The Second Machine Age (Brynjolfsson, McAfee)

Exponentieele groei van

Digitalisatie

Artificiële Intelligentie

Robotica

Smart technologies

Hoge penetratie in alle sectoren van de maatschappij



OLV Robotic Week
5-15 DECEMBER 2022



Robot

Robata : Czech

‘saai werk, zwoegen ,
dienstbaarheid’

Rossum's Universal Robots
1920 Joseph & Karel Capek

Robotnik

boer of lijeigene



OLV Robotic Week
5-15 DECEMBER 2022



Robot – Dikke Van Daele

Mechanisme in gedaante van mens (min of meer)

Kan bewegingen-, verrichtingen- of arbeid uitvoeren



Hanteringsmechanisme

Minimaal 4 graden vrijheid

Vrij programmeerbaar besturingssysteem

Kan verscheidene taken uitvoeren



Robot – Robot Institute of America

a reprogrammable, multifunctional manipulator

designed to move material, parts, tools or specialized devices through various programmed motions

for the performance of a variety of tasks

OLV Robotic Week
5-15 DECEMBER 2022



Robottechnologie

Samenwerken met- ,
vergroten van menselijke
capaciteiten

Niet ter vervanging van de
mens

AHARA

As High As Reasonably
Achievable

TOP in ZORG

We trachten naar het hoogst
haalbare voor onze patient

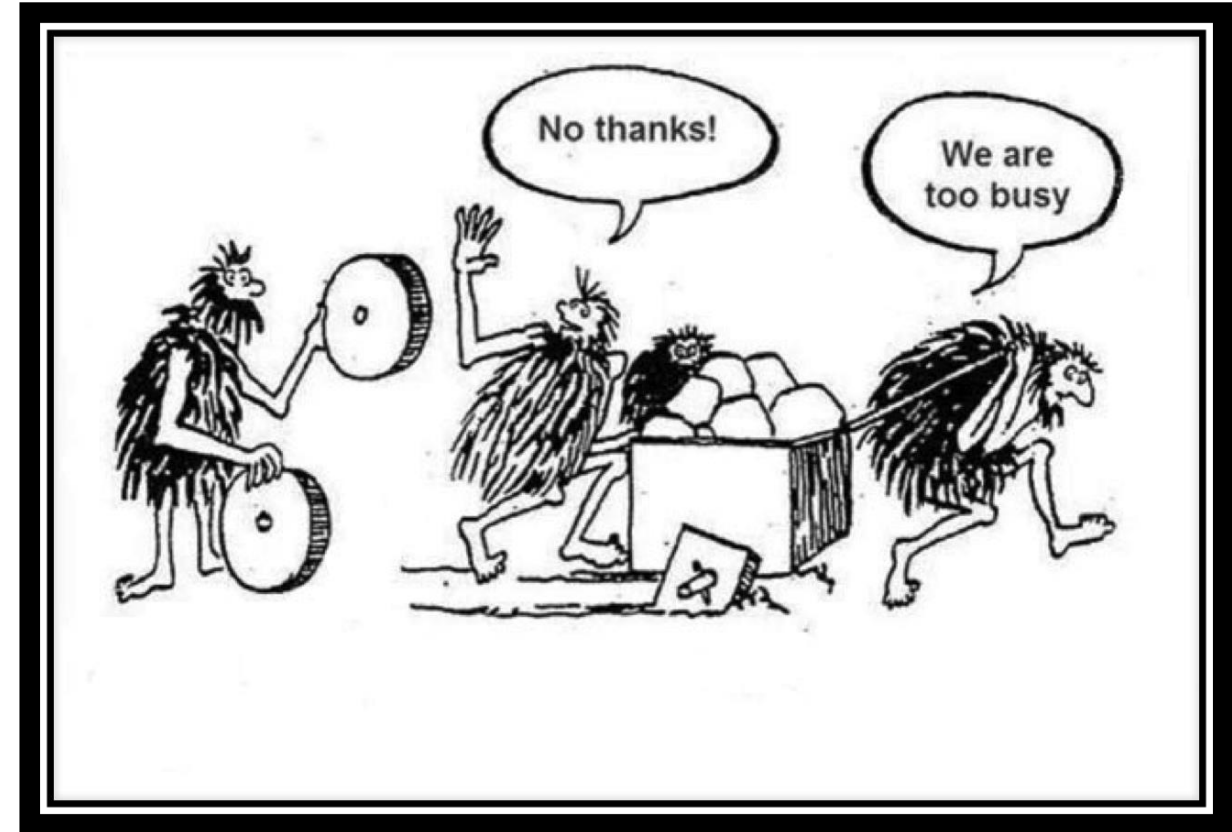


Omarm de technologie

Begrijp de Machine

Meester de Machine

Laat de Machine voor ons
werken



Robotica in de chirurgie

Taken uitvoeren met hoge accuraatheid en betrouwbaarheid

- Repetitief
- Voorspelbaar
- Complex



Robotchirurgie: waarom?

Voor de patient

- Maximaliseren outcome
- Minimaliseren schade

Voor de chirurg

- State of the art - AHARA
- Let the machine work
- Ergonomie

Voor de wetenschap

Big data kan nieuwe inzichten verschaffen



The future of surgery is not about blood
and guts, it is about bits and bytes.

R. Satava



Programma

Beknopte voorstelling van het robotprogramma binnen het OLV Ziekenhuis, met volgende medische diensten:

- Orthopedie
- Cardiochirurgie - Hartcentrum OLV Aalst
- Abdominale heelkunde
- Thoraxheelkunde
- Gynaecologie
- Urologie
- Neurochirurgie
- Cardiologie – Hartcentrum OLV Aalst

Panelgesprek ***‘Maken robots het verschil voor de patiënt?’*** met deelnemers:

- Dr. Roel Beelen, diensthoofd Vaat- en thoraxheelkunde
- Dr. Filip Casselman, cardiochirurg
- Dr. Vincent Roosens, orthopedist
- Dr. Koen Traen, gynaecoloog
- Dr. Bart Willaert, abdominaal chirurg
- Dr. Ruben De Groote, uroloog

Robot navigatie orthopedie Aalst

- Sinds 2018 (knie) en 2022 (heup)
- Pioniersrol
- Evolutie van Navio en Kick platform naar Cori (eerste in Benelux)
- Zowel in Aalst als in Asse
- Standaard voor knie
- Selectieve gevallen heup



Knie-arthroplastiek conventioneel

I am the robot?

- 2D beeldvorming
- Intra- or extramedullaire referentiepunten
- Coupeblokken, oscillerende zaag
- Controle op zicht en gevoel

Prof. Sergio Romagnoli



Accuraatheid? Precisie van uitvoering?



Meten in weten!

Alles is 3D

- Prothesecomponenten zijn volumes die worden geplaatst in een weke delen-enveloppe
- Te complex voor onze hersenen, we hebben nood aan technologie



Types robots bij Knie-Arthropastiek

Direct and autonoom: ROBODOC, Tsolution One
Robot maakt coupes volgens plan, no hands

Direct and haptisch: MAKO
Robotzaag in de hand, haptische grenzen

Direct and boundary control: NAVIO, CORI
Robotfrees in de hand, stopt automatisch

Indirect: iBlock, ROSA
Robot positioneert coupe blokken

RAS: teleoperated
Robot-Assisted
Surgery

Console and
controls e.g. Da
Vinci

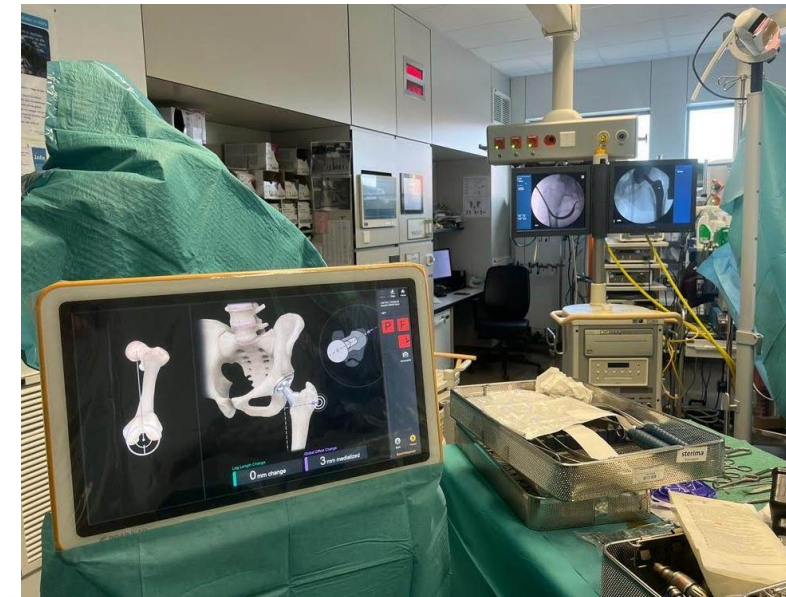
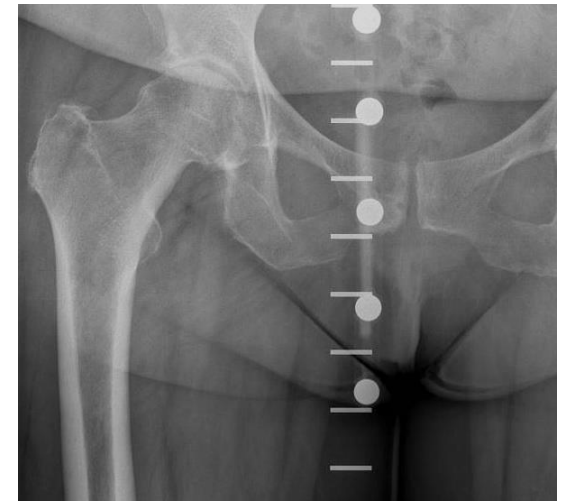
Touchless

Niet beschikbaar in
Orthopedie



Cori heup

- Geïntegreerd platform: preoperatieve planning en peroperatieve uitvoering
 - Implanthaat maat
 - Oriëntatie cup met optimalisatie levensduur – stabiliteit - mobiliteit
- Geplande cup oriëntatie uitvoeren
- Patiëntspecifiek beenlengte en offset herstellen
- Combinatie minimaal invasieve anterieure toegangsweg



Cori - voordelen

- Beter planning, precieze uitvoering, betere voorspelbaarheid van eindresultaat
- Patiënten met complexe problematiek kunnen met meer vertrouwen geholpen worden
- Outliers voorkomen



Toekomst

- Feedback tijdens het reamen
- Spierspanning evaluatie
- Rotatie femurnek
- CT scan bij selecte casussen



Einde van een tijdperk

Fit the procedure to the patient, not the patient to the procedure

William Pollard

Without change there is no innovation, creativity, or incentive for improvement.

Those who initiate change will have a better opportunity to manage the change that is inevitable.



Programma

Beknopte voorstelling van het robotprogramma binnen het OLV Ziekenhuis, met volgende medische diensten:

- Orthopedie
- **Cardiochirurgie - Hartcentrum OLV Aalst**
- Abdominale heelkunde
- Thoraxheelkunde
- Gynaecologie
- Urologie
- Neurochirurgie
- Cardiologie – Hartcentrum OLV Aalst

Panelgesprek ***‘Maken robots het verschil voor de patiënt?’*** met deelnemers:

- Dr. Roel Beelen, diensthoofd Vaat- en thoraxheelkunde
- Dr. Filip Casselman, cardiochirurg
- Dr. Vincent Roosens, orthopedist
- Dr. Koen Traen, gynaecoloog
- Dr. Bart Willaert, abdominaal chirurg
- Dr. Ruben De Groote, uroloog



Programma

Beknopte voorstelling van het robotprogramma binnen het OLV Ziekenhuis, met volgende medische diensten:

- Orthopedie
- Cardiochirurgie - Hartcentrum OLV Aalst
- **Abdominale heelkunde**
- Thoraxheelkunde
- Gynaecologie
- Urologie
- Neurochirurgie
- Cardiologie – Hartcentrum OLV Aalst

Panelgesprek ***‘Maken robots het verschil voor de patiënt?’*** met deelnemers:

- Dr. Roel Beelen, diensthoofd Vaat- en thoraxheelkunde
- Dr. Filip Casselman, cardiochirurg
- Dr. Vincent Roosens, orthopedist
- Dr. Koen Traen, gynaecoloog
- Dr. Bart Willaert, abdominaal chirurg
- Dr. Ruben De Groote, uroloog



Abdominale chirurgie - *Dr. Bart Willaert*

- Sinds 2009
- Eerste whipple-operatie met robot (eind 2017): Belgische primeur
- Da Vinci-robot
- Pancreas- en slokdarmoperaties, leveroperaties, buikwandchirurgie,...
- 50-tal ingrepen met robot per jaar



OLV Robotic Week
5-15 DECEMBER 2022

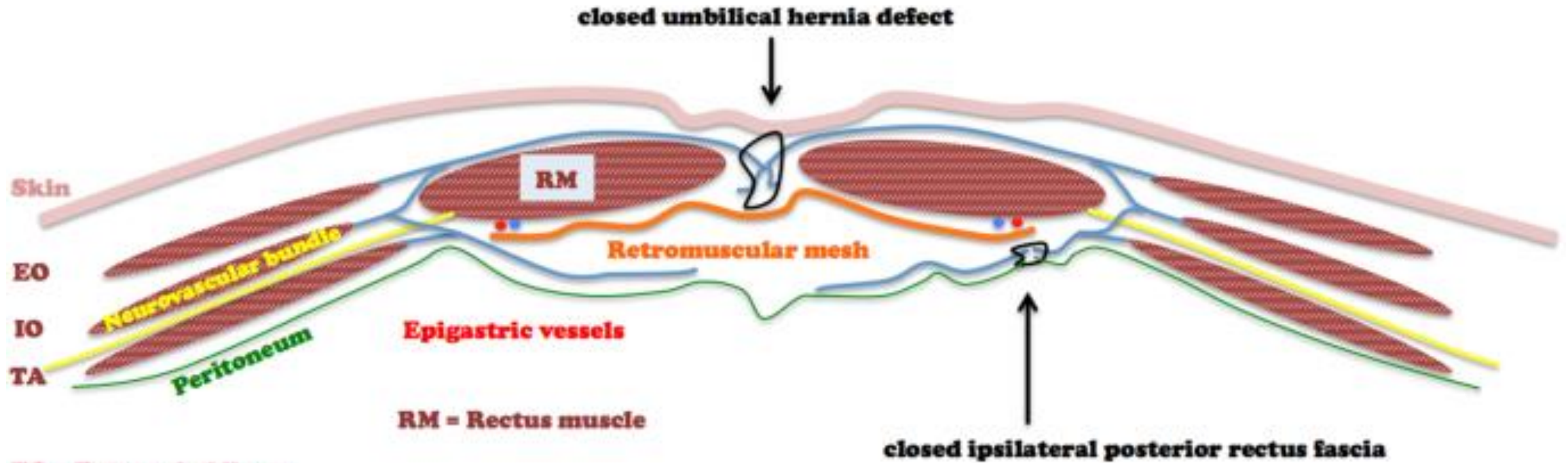


Abdominale chirurgie

- Meerwaarde
 - TARUP: prothese tussen de spierlagen (i.p.v. in contact met darmen, met nietjes)
 - (Robo)TAR: gehele wonde moet niet opengemaakt worden bij brede littekenbreuken ('mat' onder buikspieren)
 - Upper-GI-ingrepen: 3D-beweeglijkheid



Anatomy of TARUP



OLV Robotic Week
5-15 DECEMBER 2022



Abdominale chirurgie

- Toekomst
 - Hugo RAS (momenteel nog niet gecertificeerd voor abdominale heelkunde)
 - Andere?



Programma

Beknopte voorstelling van het robotprogramma binnen het OLV Ziekenhuis, met volgende medische diensten:

- Orthopedie
- Cardiochirurgie - Hartcentrum OLV Aalst
- Abdominale heelkunde
- Thoraxheelkunde
- Gynaecologie
- Urologie
- Neurochirurgie
- Cardiologie – Hartcentrum OLV Aalst

Panelgesprek ***‘Maken robots het verschil voor de patiënt?’*** met deelnemers:

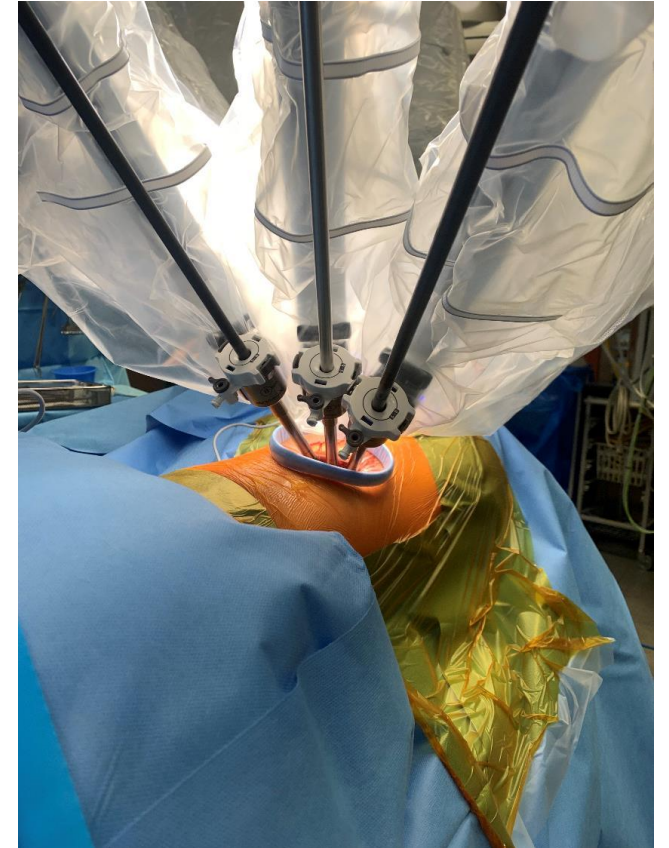
- Dr. Roel Beelen, diensthoofd Vaat- en thoraxheelkunde
- Dr. Filip Casselman, cardiochirurg
- Dr. Vincent Roosens, orthopedist
- Dr. Koen Traen, gynaecoloog
- Dr. Bart Willaert, abdominaal chirurg
- Dr. Ruben De Groote, uroloog



Thoraxheelkunde

R. Beelen

L. Maene, I. Bouckenoghe en L. Moerman

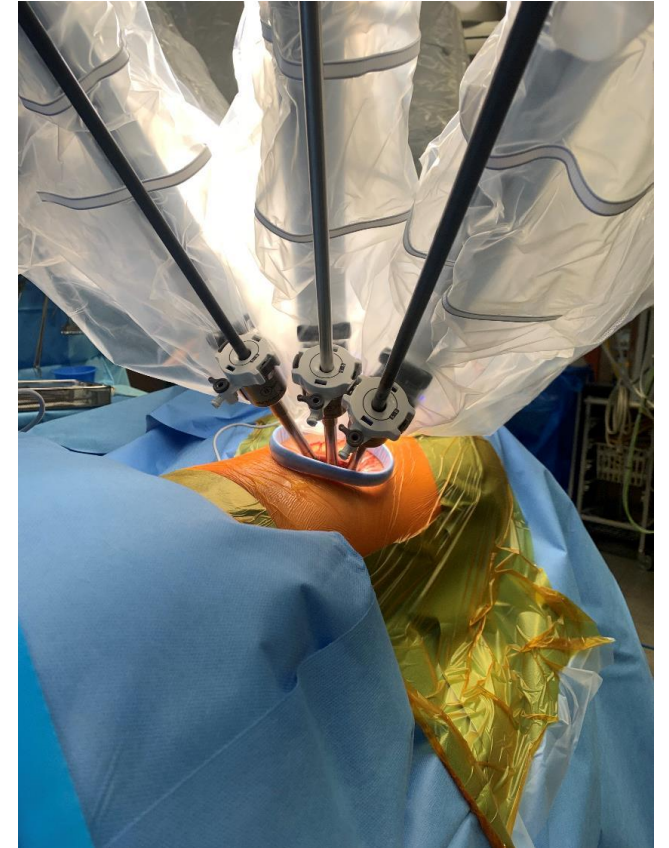


OLV Robotic Week
5-15 DECEMBER 2022



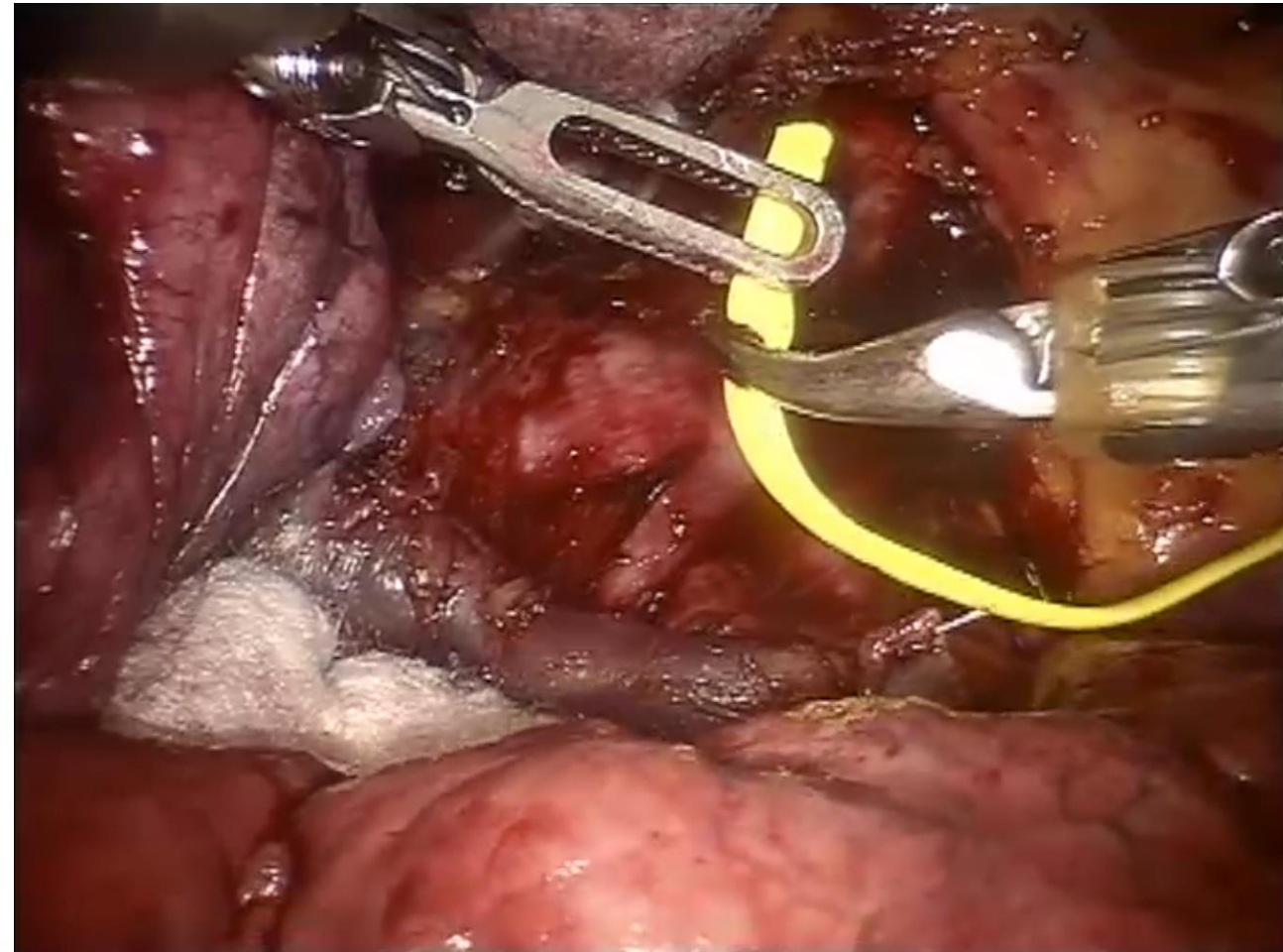
Thoraxheelkunde: *Wanneer robot....*

- Sinds 2011
- Da Vinci-robot (Si, Xi en X)
- Thoracic outlet syndroom / sympathectomie
- Complexe tumoren in het mediastinum
- Complexe stagingsprocedure



Thoraxheelkunde: *Waarom robot....*

- Voordelen
 - 3D-beweeglijkheid in kleine ruimte
 - Hogere precisie, minder complicaties, sneller herstel



Longchirurgie en robot: *een moeilijk huwelijk...*

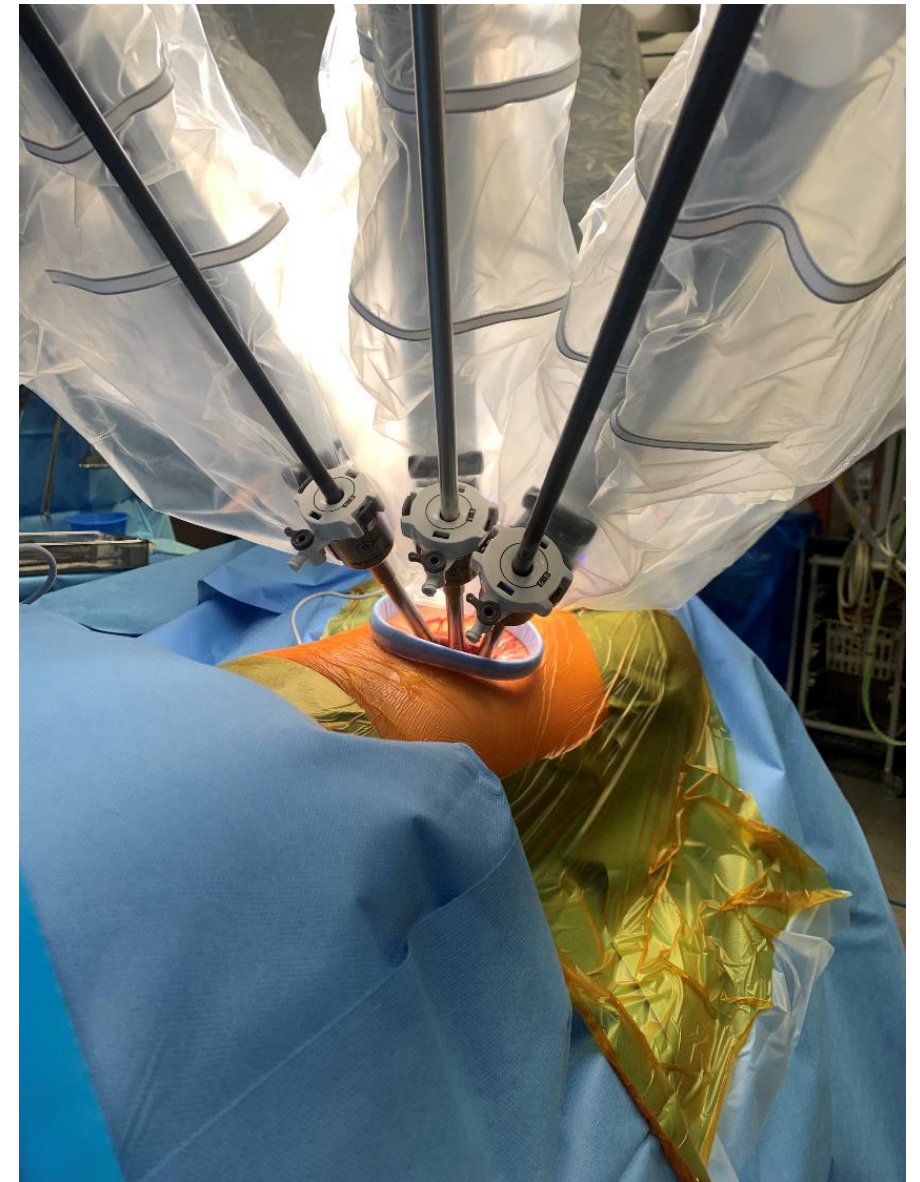


OLV Robotic Week
5-15 DECEMBER 2022



In the end: *it works* !

- Uniportal VATS + Robot
 - Best of 2 worlds
 - VATS technieken + Robot-instrumenten
 - Fast recovery zorgpad
- Toekomst
 - Single port systemen
 - Verdere Innovaties van robot-gestuurde randinstrumenten (stapling devices, Tissue welding)



Programma

Beknopte voorstelling van het robotprogramma binnen het OLV Ziekenhuis, met volgende medische diensten:

- Orthopedie
- Cardiochirurgie - Hartcentrum OLV Aalst
- Abdominale heelkunde
- Thoraxheelkunde
- **Gynaecologie**
- Urologie
- Neurochirurgie
- Cardiologie – Hartcentrum OLV Aalst

Panelgesprek ***‘Maken robots het verschil voor de patiënt?’*** met deelnemers:

- Dr. Roel Beelen, diensthoofd Vaat- en thoraxheelkunde
- Dr. Filip Casselman, cardiochirurg
- Dr. Vincent Roosens, orthopedist
- Dr. Koen Traen, gynaecoloog
- Dr. Bart Willaert, abdominaal chirurg
- Dr. Ruben De Groote, uroloog



Gynaecologie

Dr. Koen Traen

- Sinds 2008
- Da Vinci-robot, Hugo RAS
- Gynaecologische oncologische ingrepen
 - Endometriumcarcinoom
 - Endometriose
- 50-75 robotingrepen per jaar



OLV Robotic Week
5-15 DECEMBER 2022



Gynaecologie

- Tepelsparende borstamputatie met prothesereconstructie
 - Studieverband
 - Preventief bij erfelijk belaste patiënten
 - Kleine incisie: welbevinden van patiënte



OLV Robotic Week
5-15 DECEMBER 2022



Gynaecologie

Toekomst

- Hugo RAS
- Groter aantal indicaties benigne pathologie



OLV Robotic Week
5-15 DECEMBER 2022



Programma

Beknopte voorstelling van het robotprogramma binnen het OLV Ziekenhuis, met volgende medische diensten:

- Orthopedie
- Cardiochirurgie - Hartcentrum OLV Aalst
- Abdominale heelkunde
- Thoraxheelkunde
- Gynaecologie
- Urologie
- Neurochirurgie
- Cardiologie – Hartcentrum OLV Aalst

Panelgesprek ***‘Maken robots het verschil voor de patiënt?’*** met deelnemers:

- Dr. Roel Beelen, diensthoofd Vaat- en thoraxheelkunde
- Dr. Filip Casselman, cardiochirurg
- Dr. Vincent Roosens, orthopedist
- Dr. Koen Traen, gynaecoloog
- Dr. Bart Willaert, abdominaal chirurg
- Dr. Ruben De Groote, uroloog



Urologie (*Dr. Ruben De Grootte*)

- Sinds 2022
- Da Vinci-robot, Hugo RAS
- Nagenoeg alle procedures in de urologische oncologie
- > 800 ingrepen per jaar (en groeiend)



OLV Robotic Week
5-15 DECEMBER 2022



Urologie

- Voordelen
 - 3D-beweeglijkheid, hoge precisie
→ minder complicaties, sneller herstel kortere hospitalisatie,...
- Toekomst
 - Meer alternatieve oplossingen – meer dynamiek op de markt – meer toegankelijk voor de patiënt



OLV Robotic Week
5-15 DECEMBER 2022



Programma

Beknopte voorstelling van het robotprogramma binnen het OLV Ziekenhuis, met volgende medische diensten:

- Orthopedie
- Cardiochirurgie - Hartcentrum OLV Aalst
- Abdominale heelkunde
- Thoraxheelkunde
- Gynaecologie
- Urologie
- Neurochirurgie
- Cardiologie – Hartcentrum OLV Aalst

Panelgesprek ***‘Maken robots het verschil voor de patiënt?’*** met deelnemers:

- Dr. Roel Beelen, diensthoofd Vaat- en thoraxheelkunde
- Dr. Filip Casselman, cardiochirurg
- Dr. Vincent Roosens, orthopedist
- Dr. Koen Traen, gynaecoloog
- Dr. Bart Willaert, abdominaal chirurg
- Dr. Ruben De Groote, uroloog



Neurochirurgie - *Dr. Geoffrey Lesage*

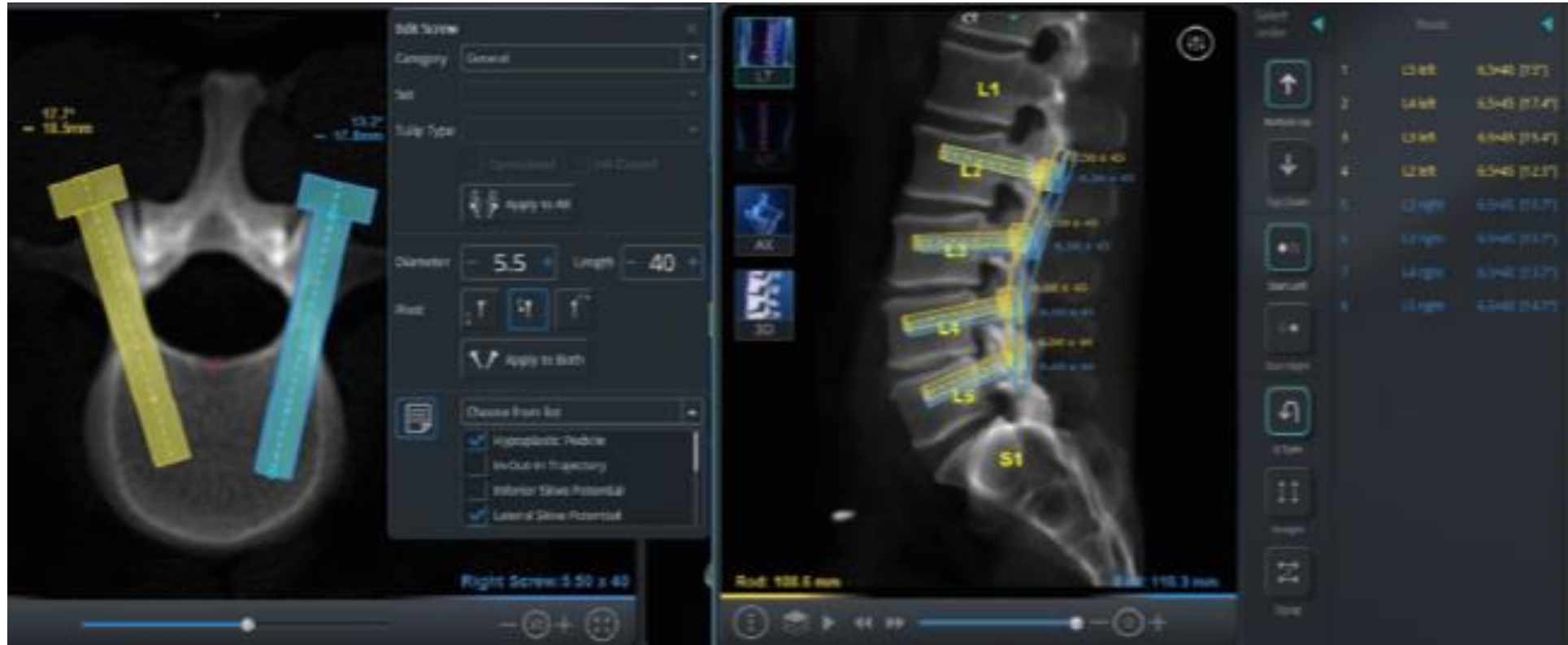
- Sinds 2022
- Mazor-robot (eerste in Benelux)
- Wervelkolomoperaties
- Hogere precisie, beter voorspelbaarheid
- Reproduceerbaarheid
- Zeer complexe casussen



OLV Robotic Week
5-15 DECEMBER 2022



Neurochirurgie – preoperatieve planning



OLV Robotic Week
5-15 DECEMBER 2022



Neurochirurgie

- Combinatie met:
 - Pre/perioperatieve beeldvorming
 - Neuronavigatie
 - Artificiële intelligentie/BigData
- Toekomst
 - Automatisatie
 - 'Outcome predictie'



OLV Robotic Week
5-15 DECEMBER 2022



Programma

Beknopte voorstelling van het robotprogramma binnen het OLV Ziekenhuis, met volgende medische diensten:

- Orthopedie
- Cardiochirurgie - Hartcentrum OLV Aalst
- Abdominale heelkunde
- Thoraxheelkunde
- Gynaecologie
- Urologie
- Neurochirurgie
- **Cardiologie – Hartcentrum OLV Aalst**

Panelgesprek ***‘Maken robots het verschil voor de patiënt?’*** met deelnemers:

- Dr. Roel Beelen, diensthoofd Vaat- en thoraxheelkunde
- Dr. Filip Casselman, cardiochirurg
- Dr. Vincent Roosens, orthopedist
- Dr. Koen Traen, gynaecoloog
- Dr. Bart Willaert, abdominaal chirurg
- Dr. Ruben De Groote, uroloog

OLV Robotic Week
5-15 DECEMBER 2022



Programma

Beknopte voorstelling van het robotprogramma binnen het OLV Ziekenhuis, met volgende medische diensten:

- Orthopedie
- Cardiochirurgie - Hartcentrum OLV Aalst
- Abdominale heelkunde
- Thoraxheelkunde
- Gynaecologie
- Urologie
- Neurochirurgie
- Cardiologie – Hartcentrum OLV Aalst

Panelgesprek ***‘Maken robots het verschil voor de patiënt?’*** met deelnemers:

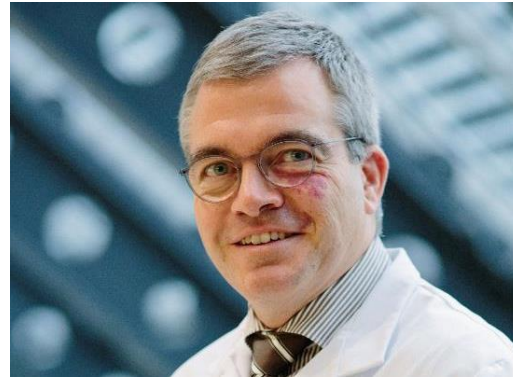
- Dr. Roel Beelen, diensthoofd Vaat- en thoraxheelkunde
- Dr. Filip Casselman, cardiochirurg
- Dr. Vincent Roosens, orthopedist
- Dr. Koen Traen, gynaecoloog
- Dr. Bart Willaert, abdominaal chirurg
- Dr. Ruben De Groote, uroloog

OLV Robotic Week
5-15 DECEMBER 2022





Dr. Roel Beelen, diensthoofd
Vaat- en thoraxheelkunde



Dr. Vincent Roosens, orthopedist



Dr. Bart Willaert, abdominaal
chirurg



Dr. Filip Casselman, cardiochirurg



Dr. Koen Traen, gynaecoloog



Dr. Ruben De Groote, uroloog

OLV Robotic Week
5-15 DECEMBER 2022





Robotic Week

SYMPOSIUM 15 DECEMBER 2022

Maken robots het verschil voor de patiënt?

