

# Prostaat verwijdering (RALP)



**Snijden met precisie, herstellen met beperkingen:  
functionele uitkomsten onder de loep**

**Dr. Esmée Krouwel, uroloog FEBU**

**Prostaatkanker Centrum  
Noord-Nederland**

Het zorgnetwerk van ons allemaal

 **Treant**  
ZORGGROEP

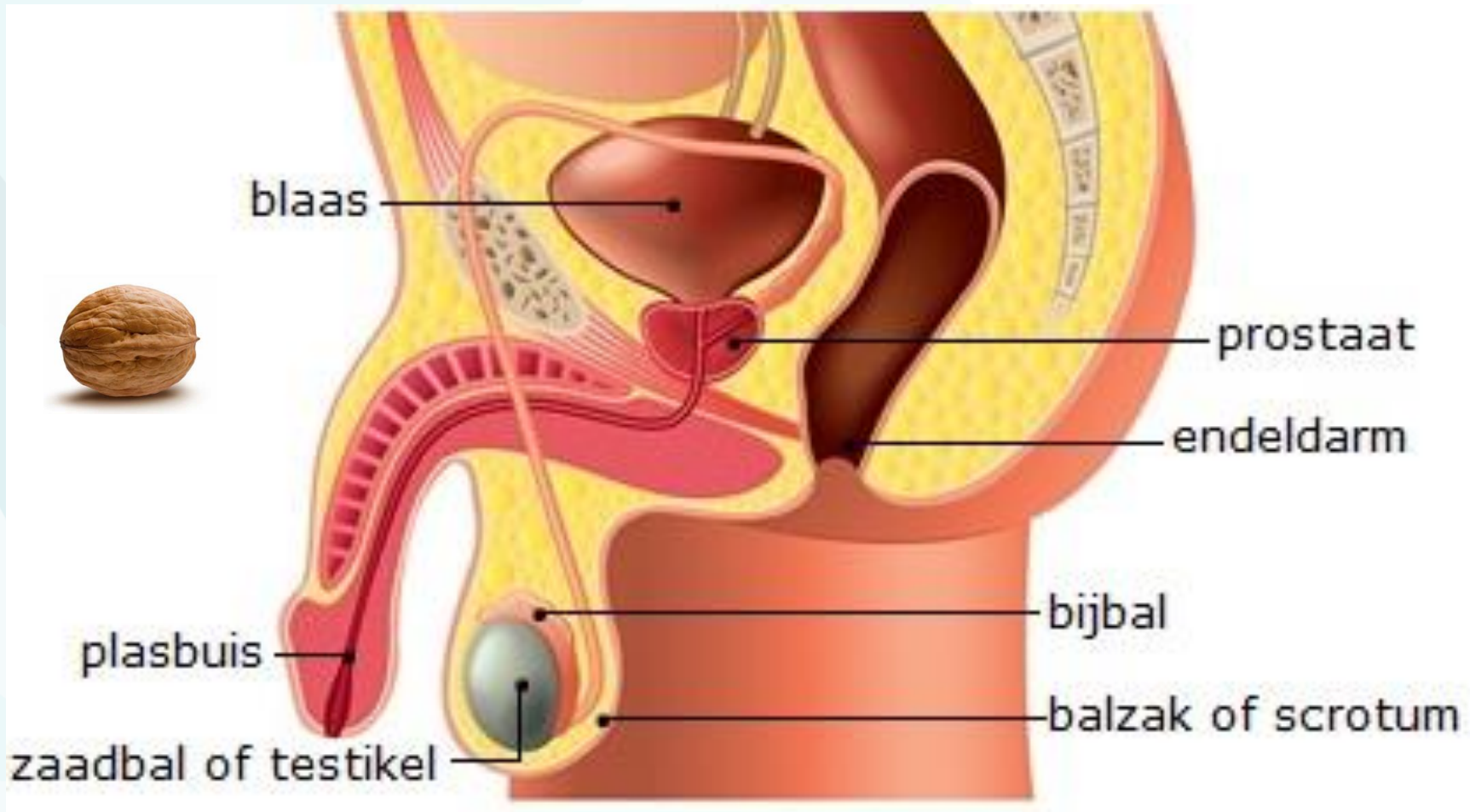
# Inhoud

- **Functie prostaat (anatomie/fysiologie)**
- **Behandeling gelokaliseerd prostaatkanker**



- **Radicale prostatectomie**
  - Functionele resultaten (seksualiteit / continentie)
  - Operatietechnieken
  - Toekomstperspectief

# PROSTAAT



# Functie prostaatklier

## zaadcellen overleven in zaadvocht

- Citraat
- Fructose
- Polyamines
- Phosphorylcholine
- Prostaglandines
- Cholesterol
  - Zink
- Prostate Specific Antigen
- Prostate Acid Phosphatase
  - Semenogelins
  - Human Kallikreins
  - Prostate Specific Membrane Antigen (PSMA)
- Prostate Stem Cell Antigen

# Prostaatkanker, wat nu?

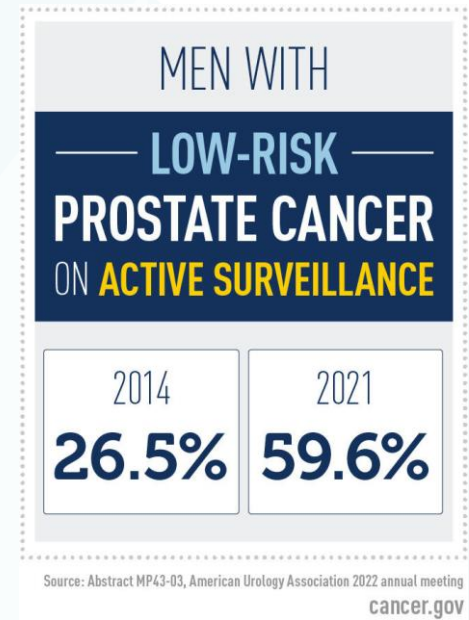
Indien beperkt tot de prostaat:

- In geselecteerde gevallen actief vervolgen.
- Operatie (radicale prostaatverwijdering)
- Bestraling (inwendig/uitwendig)



# Actief vervolgen

- Strategie om behandeling uit te stellen, zolang ziekte stabiel blijft
- Protocol met PSA, MRI en biopten
- Gleason 3+3 (ISUP 1) en beperkte hoeveelheid 3+4 (ISUP 2)
- Ca 50% na 5-10 jaar nog geen behandeling



# Behandeling

- Operatie (radicale prostaat verwijdering)
  - Via kijkoperatie (laparoscopie) robot-geassisteerd
  - Vitaal, tot ongeveer 75 jaar
  - Geen uitgebreide tumor met doorgroei buiten prostaat
- Bestraling (met / zonder hormoonbehandeling)

**Oncologisch gelijkwaardige behandelingen!**

# Prostaatkanker Keuzehulp

Digitale hulp voor keuze tussen operatie of bestraling

Informatie over de behandeling. Samenvatting mee naar uroloog.

## 3b. Uw afwegingen

U heeft de informatie over de opties gelezen. Hier zet u op een rij wat u belangrijk vindt.

U leest telkens twee stellingen. Schuif het bolletje naar de stelling die het beste bij u past.

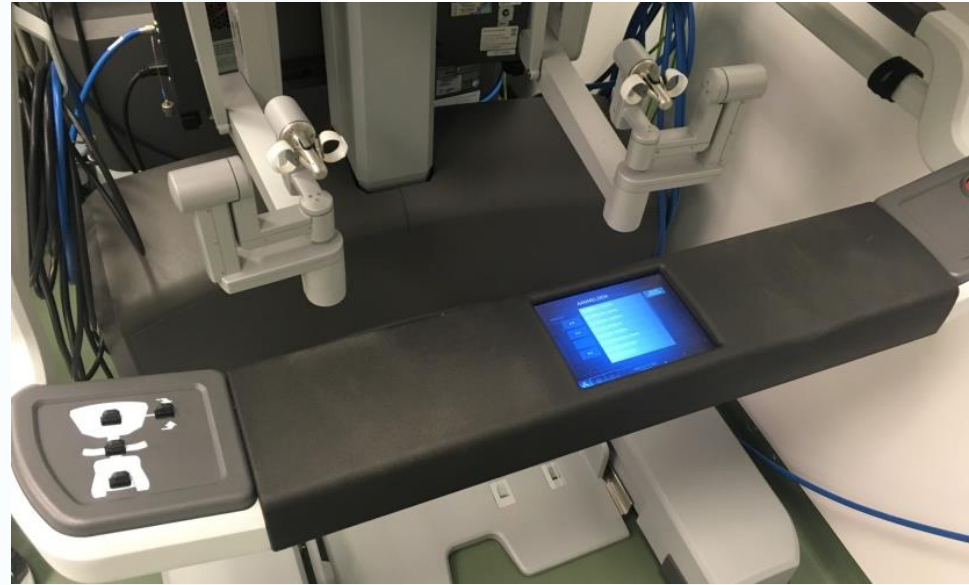
Daarna geeft u zelf aan wat uw voorkeur heeft. De keuzehulp geeft u geen advies.

Reden voor: Opereren	Reden voor: Bestralen
<b>Ik vind het belangrijk dat alle kankercellen uit mijn lichaam worden verwijderd</b>	<b>Ik vind het belangrijk dat de kankercellen afsterven en niet verder groeien</b>
Past het beste bij mij	Past het beste bij mij
Neutraal	
<b>Darmproblemen vind ik erger dan incontinentie</b>	<b>Incontinentie vind ik erger dan darmproblemen</b>
Past het beste bij mij	Past het beste bij mij
Neutraal	
<b>Het stelt mij gerust als ik na operatie eventueel nog bestraald kan worden</b>	<b>Ik accepteer dat een operatie na bestraling lastiger is</b>
Past het beste bij mij	Past het beste bij mij
Neutraal	
<b>Ik ben niet angstig voor een operatie</b>	<b>Ik heb angst voor een operatie</b>
Past het beste bij mij	Past het beste bij mij
Neutraal	

# Da Vinci Xi systeem met dubbele console veilige en efficiënte opleidings situatie



# Bedieningsconsole



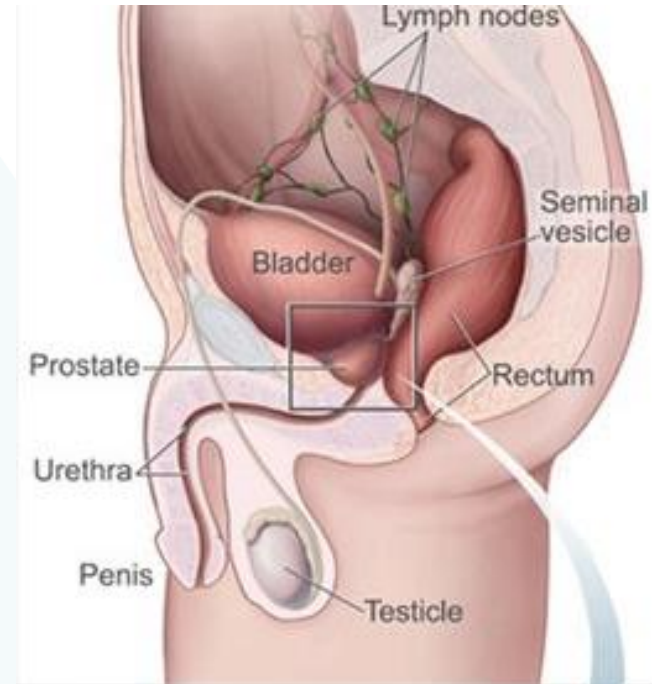
# Operatierobot



# Radicale Prostatectomie

Verwijdering van prostaat inclusief kapsel en vesiculae seminalis

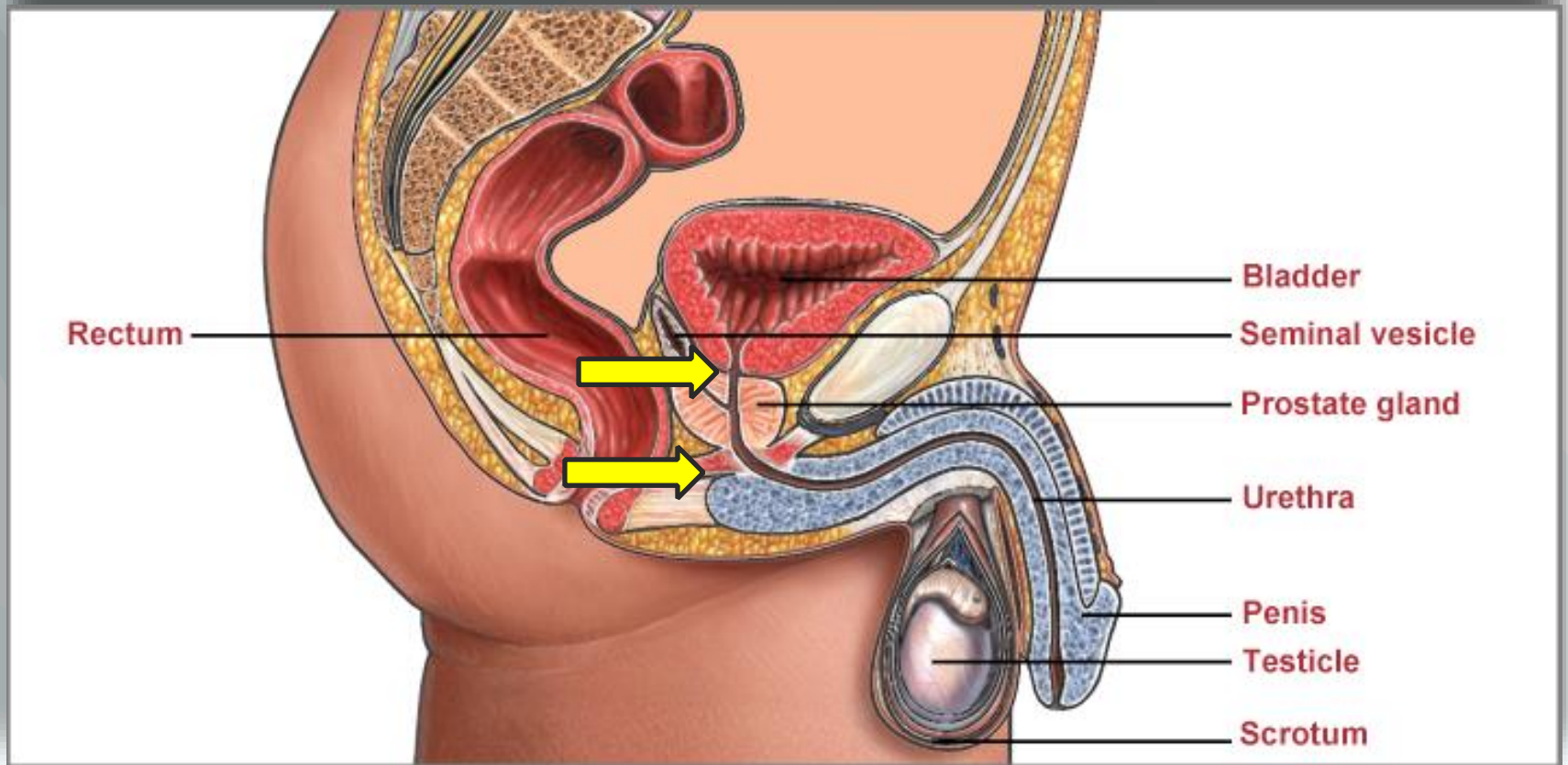
6 kleine incisies



This shows the prostate and nearby organs.



# Prostaat



# Positionering

## Cardiovasculaire effecten:

- Stijging bloeddruk
- Veneuze stuwing craniaal
- Verminderde veneuze bloedstroom

## Pulmonale effecten:

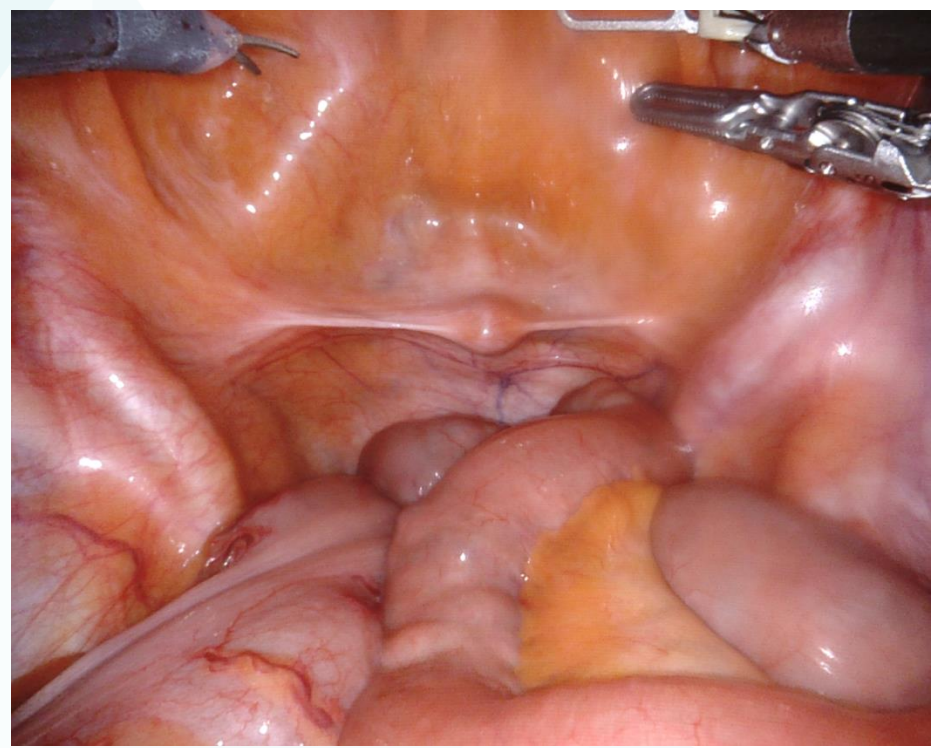
- Verminderde longcapaciteit
- Beademingsmoeilijkheden



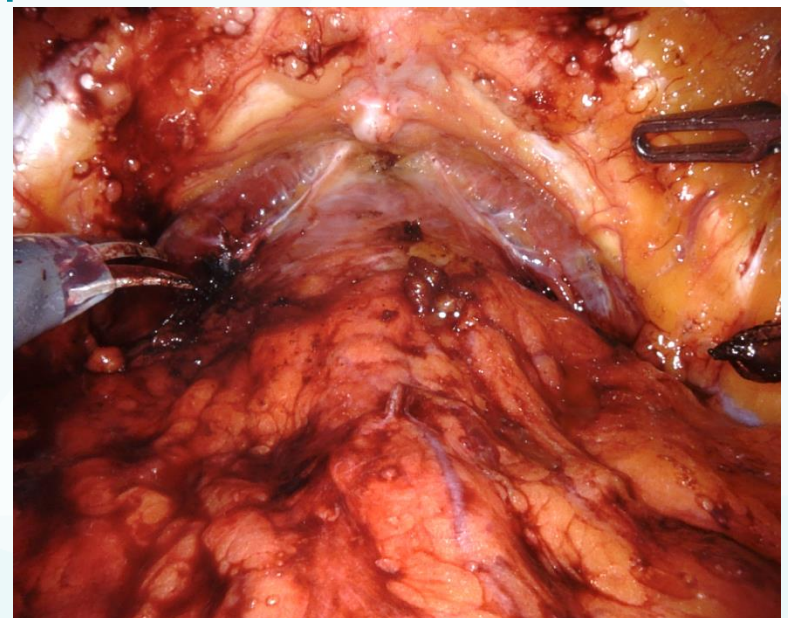
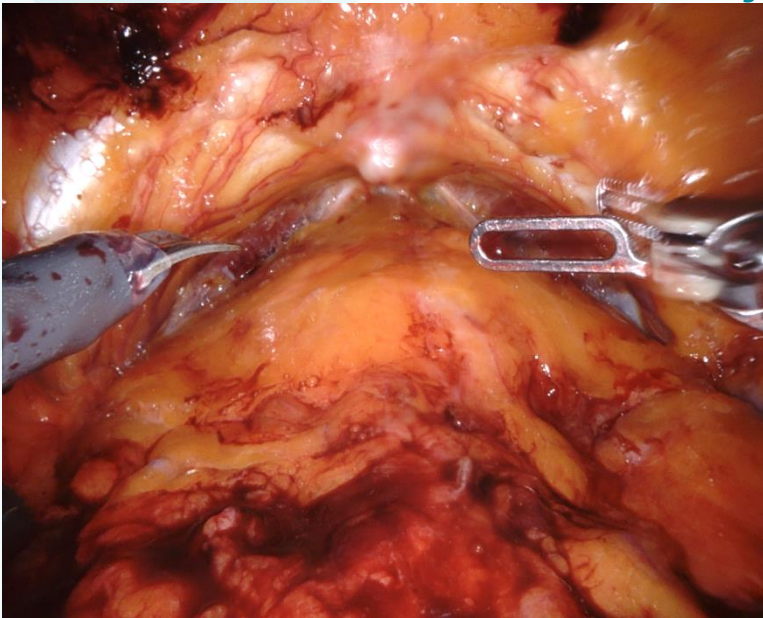
<https://vitusprivatkliniek.com/en/davinci-robotic-prostatectomy/>

# Radicale Prostatectomie

Buik opblazen met Co2 gas

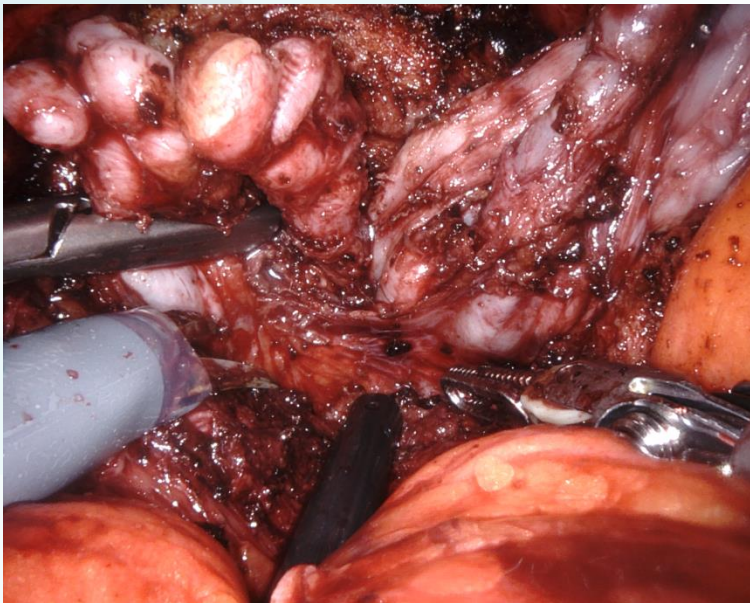
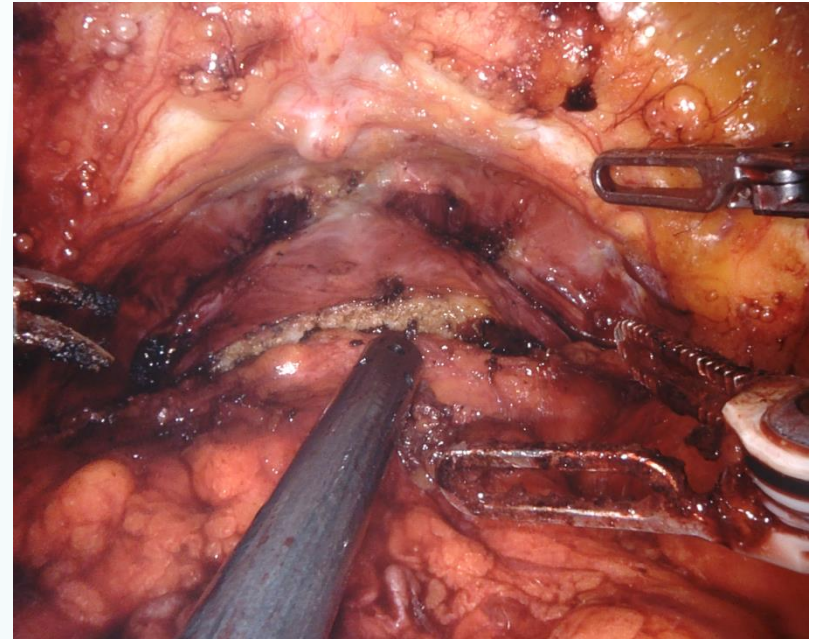


Blaas van buikwand en vrijmaken prostaat

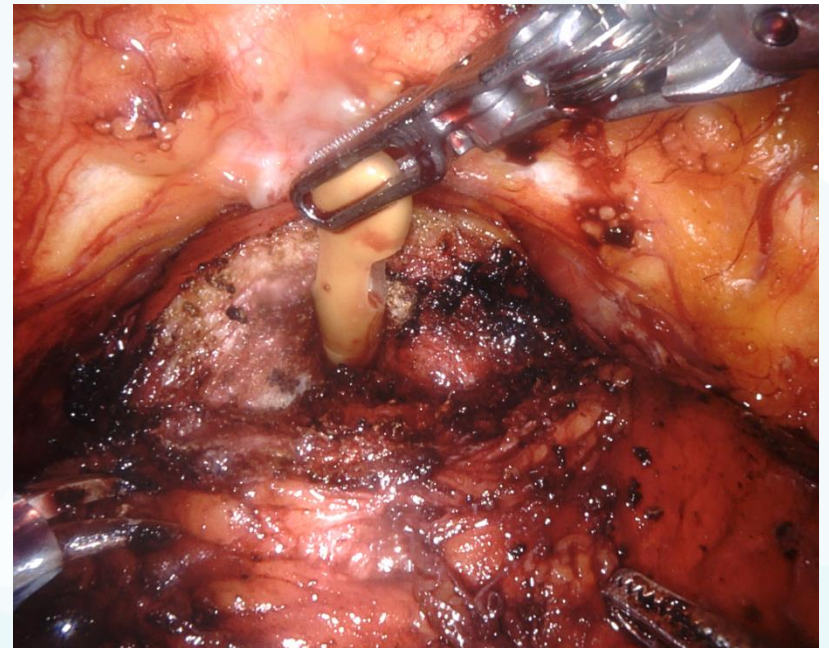


# Radicale Prostatectomie

Blaas van prostaat af



Zaadblaasjes vrijmaken



# Radicale Prostatectomie

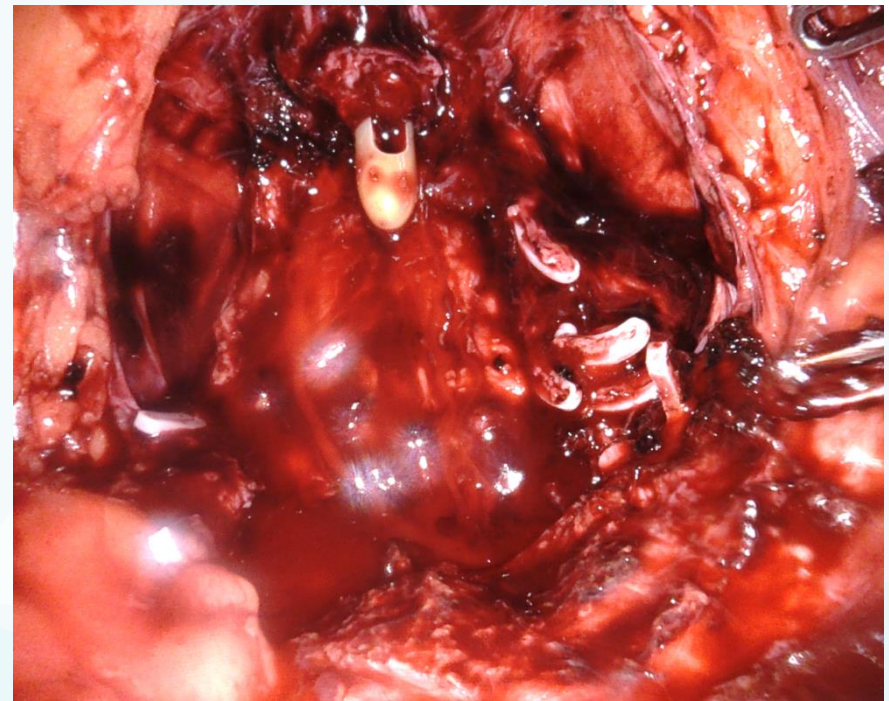
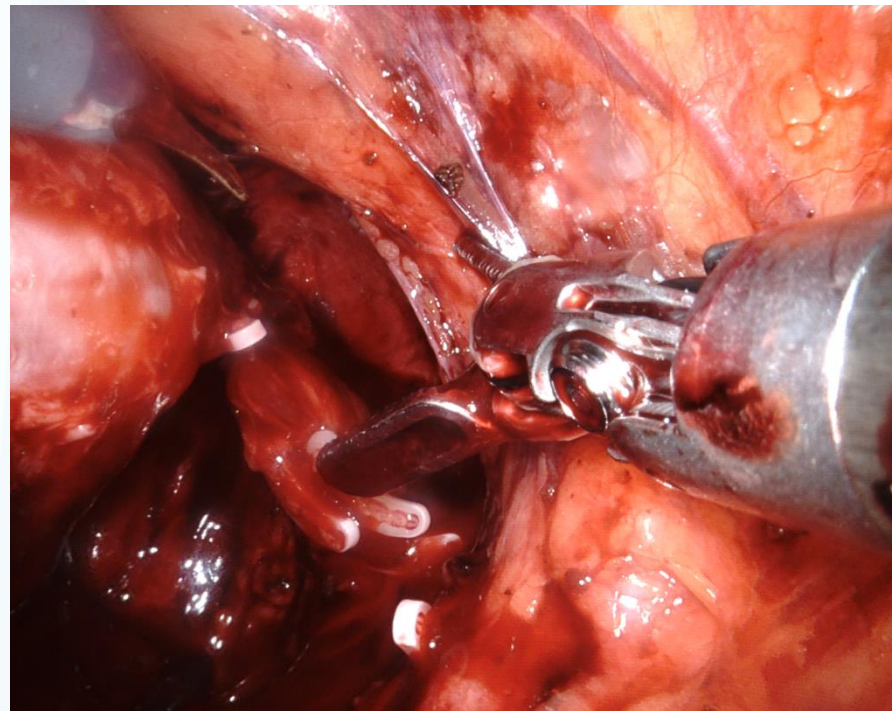
Vrijmaken zenuwbundels langs de prostaat

Doornemen dorsale venen complex penis

Doornemen urethra

Hechten blaas en urethra

Verwijderen prostaat



# Robot geassisteerde prostatectomie

- Oktober 2016 gestart in Emmen
- Inmiddels 1167 ingrepen robot geassisteerd
- 2024: 128 ingrepen
- 2025: 153 ingrepen

# Robot geassisteerde prostatectomie

- Operatie tijd variabel, gemiddeld 180 min
- Bloedverlies 240cc
- 0.5-3.5% complicaties
- 91% 1 nacht opname

# Robot geassisteerde prostatectomie

## Oncologische resultaten:

- Snijvlakken positief bij
  - pT2 12%
  - pT3a 42%
  - pT3b 50%
- Biochemisch recidief 1 jaar: 9%  
4% blijkt toch gemetastaseerd, 5% aanvullende bestraling

# Robot geassisteerde prostatectomie

## Functionele resultaten:

- Betere ergonomie operator
- Continentie na 1 jaar 95%  
(Martini Klinik Hamburg 90% - 2600 RALP/jaar)
- Erecties: 1 jaar 17% goed of gedeeltelijk

# Data uit literatuur (1)

Artikel Vernooij et al. Urologic Oncology 38 (2020) 735

1759 patienten - 10-2015 t/m 4-2016

- **15% incontinentie** 2 jaar na prostatectomie

- Erectiele dysfunctie:  
Preoperatief 54% reeds ED

**13% erectiele functie** na 2 jaar van overige 46%

18% bij bdz zenuwsparen  
5% bij geen zenuwsparen

# Data uit literatuur (2)

Ficarra et al. European Urology (2012)  
Systematic review 51 artikelen

- **~70–90% continentie op 12 maanden**
  - 4–31% (gemiddeld 16%) bij strikte definitie (*geen pads*)
  - 8–11% (gemiddeld 9%) bij *geen pad of veiligheidspad*

## Belangrijkste preoperatieve risicofactoren:

- Leeftijd
  - BMI
  - Co-morbiditeit
  - LUTS
  - Prostaatvolume
- Weinig vergelijkende studies naar effect van verschillende chirurgische technieken op herstel van continentie

# Continentie na 12 maanden (Treant)

	<i>7-2020 tot 7-2021</i>	<i>7-2021 tot 7-2022</i>	<i>1-2022 tot 1-2023)</i>	<i>7-2023 tot 7-2024</i>
<i>0-1 verband</i>	88,51%	82.5%	78,4%	94,7%
<i>≥ 2 verbanden</i>	11.49%	17.4%	21,6%	5,3%

Metingen na 3-6 maanden eerder herstel continentie sinds FFL

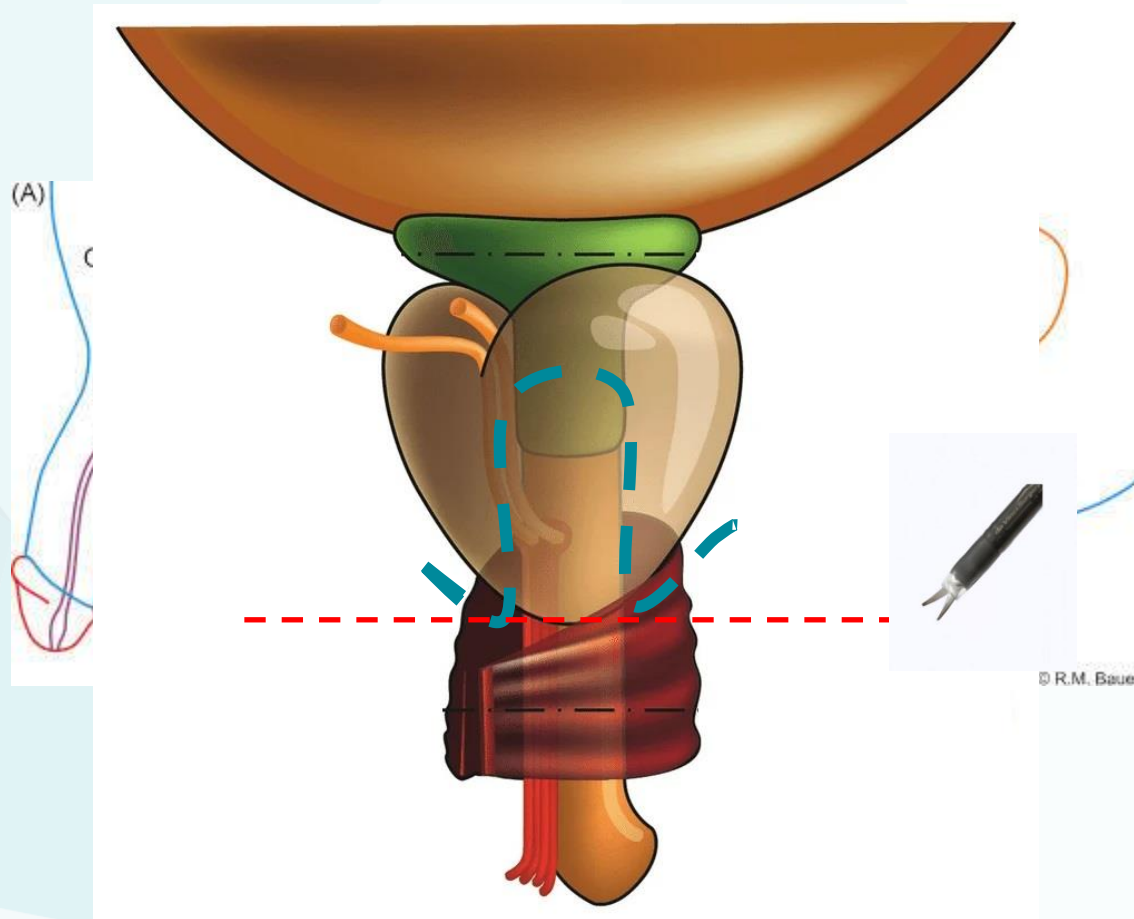


## Implementatie FFL methode

# Ontwikkelingen

- Center of Excellence Nier- en Prostaat-kanker Treant Zorggroep
- SPONN: Samenwerkende Prostaatcentra Oost en Noord Nederland  
Samenwerking met
  - Isala Zwolle
  - MST Almelo
  - MCL Leeuwarden
  - Rijnstate ArnhemVolgens 'Hamburg (Martini Klinik) model' onderling resultaten vergelijken
- Wetenschappelijk onderzoek
- Monitoring resultaten

# Full Functional-Length Urethral Sphincter Preservation



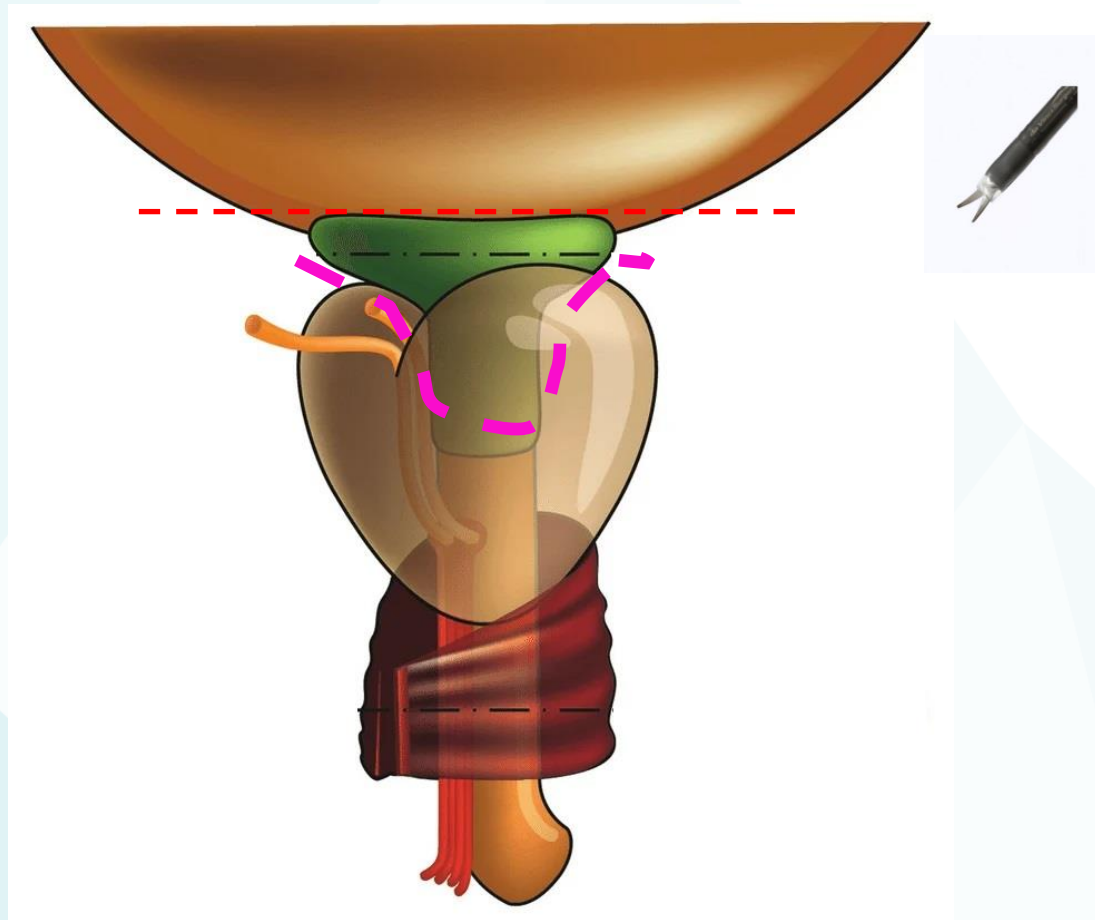
Bijkomend voordeel; minder penis verkorting?

Het zorgnetwerk van ons allemaal



**Treant**  
ZORGGROEP

# Blaashalssparing



- Sparen interne sphincter en detrusor.
- Vlotter herstel van continentie na 4 maanden (65% tov 27%), lange termijn resultaten vergelijkbaar.

Het zorgnetwerk van ons allemaal

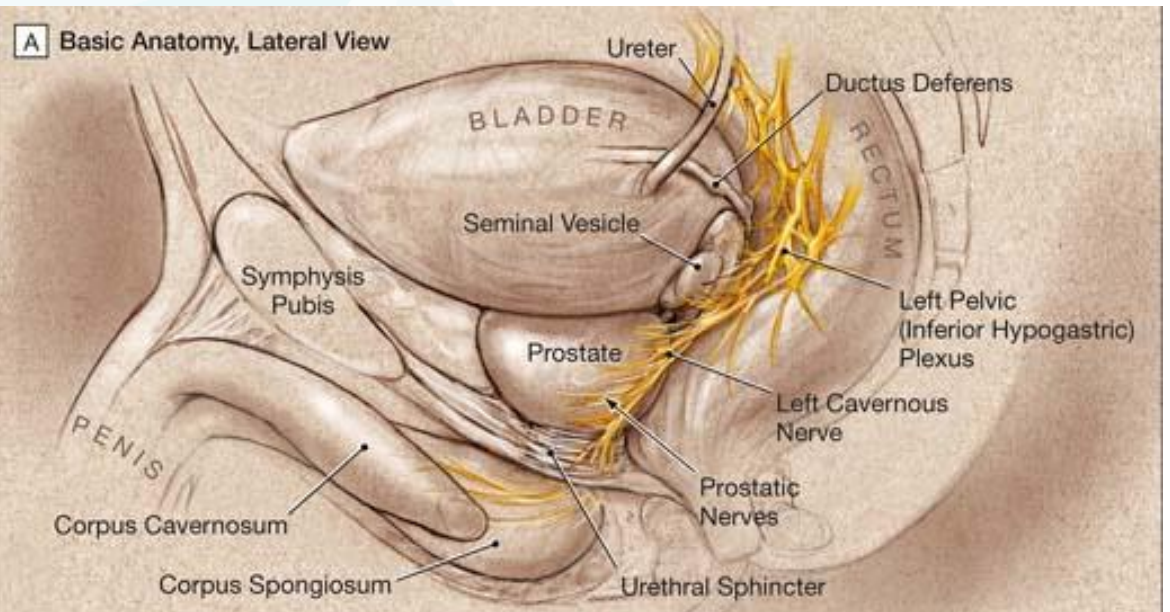
# Erectiele functie (Treant)

	Helemaal geen erectie	Niet stijf genoeg voor enige seksuele activiteit	Alleen stijf genoeg voor masturbatie of voorspel	Stijf genoeg voor seksuele gemeenschap
Niet zenuwsparend (61)	49 (80.33%)	9 (14.75%)	2 (3.28%)	1 (1.64%)
1 zijdig zenuwsparend (134)	70 (52.24%)	22 (16.42%)	31 (23,13%)	11 (8,21%)
Bdz zenuwsparend (46)	17 (36.96%)	13 (28.26%)	12 (26.09%)	4 (8.7%)
Totaal	136	44	45	16

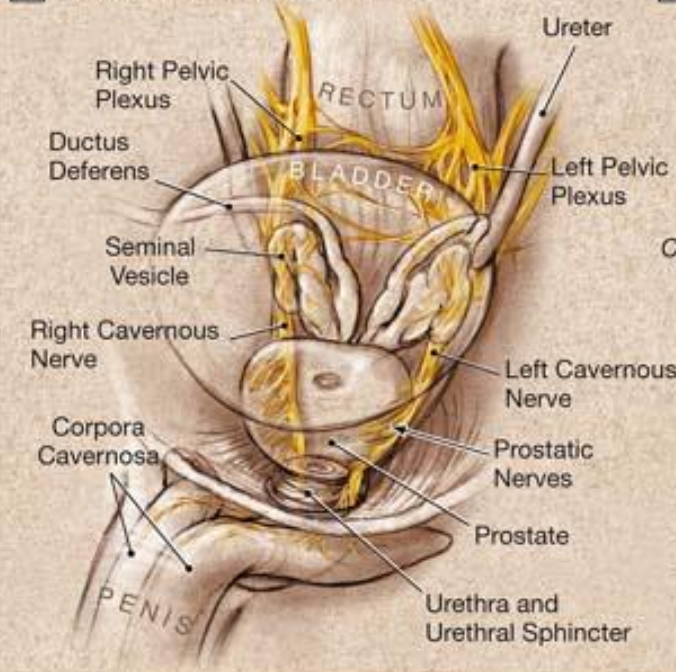
Mate van zenuwsparing van respondenten 12 maanden FUP (n=241)  
 1-1-2020 t/m 31-12-2024.  
 573 patiënten (300 patiënten preoperatief erectiele disfunctie).  
 Respons op 12 maanden PROMS: 241 (= 80%)

# Prostaat

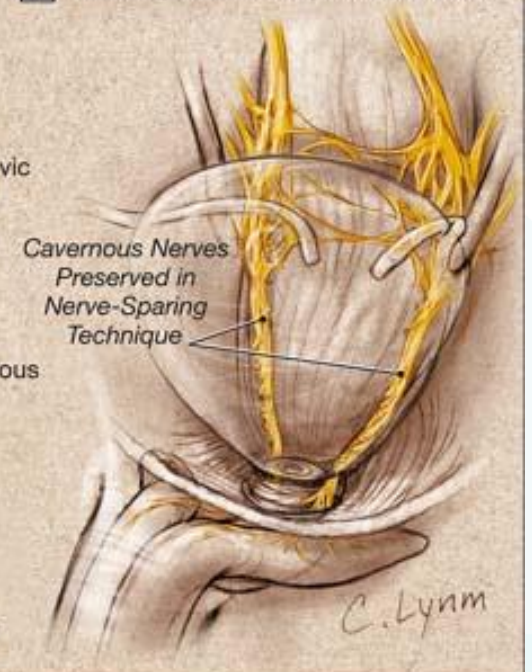
**A** Basic Anatomy, Lateral View



**B** Basic Anatomy, Oblique View



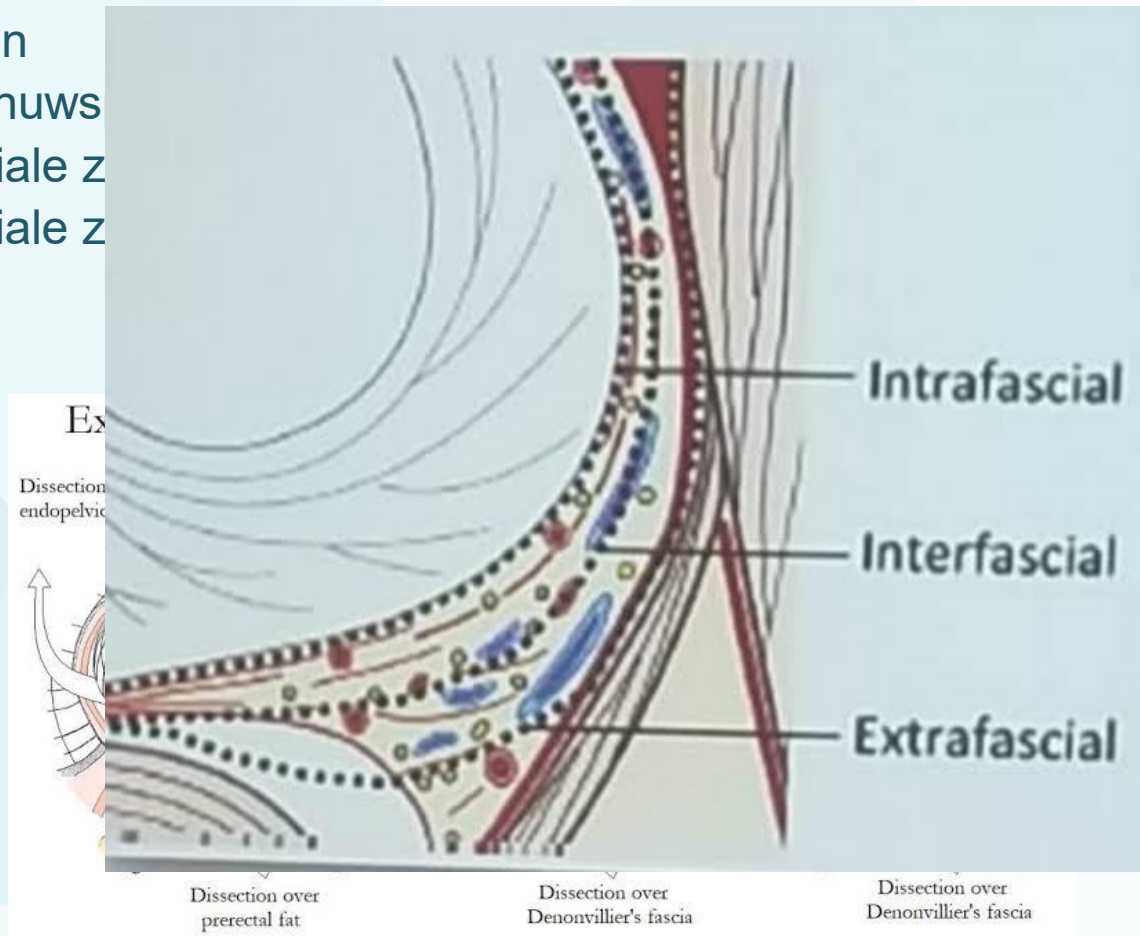
**C** Postsurgical Anatomy, Oblique View



# Zenuwsparing (neurovasculaire bundel)

3 categorieën

- Geen zenuwsparing
- Interfasciale zenuwsparing
- Intrafasciale zenuwsparing



# Neurosafe

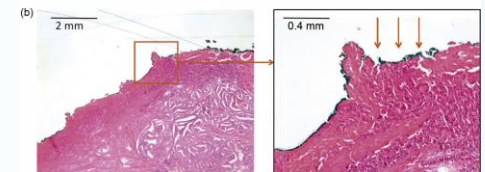
- Zenuwsparend opereren
- Weefsel grenzend aan zenuwbundel naar patholoog (vriescoupe)
- Duur: 45-60 min
- Indien niet schoon: alsnog resectie van zenuwbundel

## Voordelen

- Vaker zenuwsparen
- Oncologische veiligheid

## Nadelen

- OK duur
- Schijnzekerheid (steekproef)
- Indien snijranden niet schoon: uitgebreide resectie
- Verschillende protocollen, niet uniform



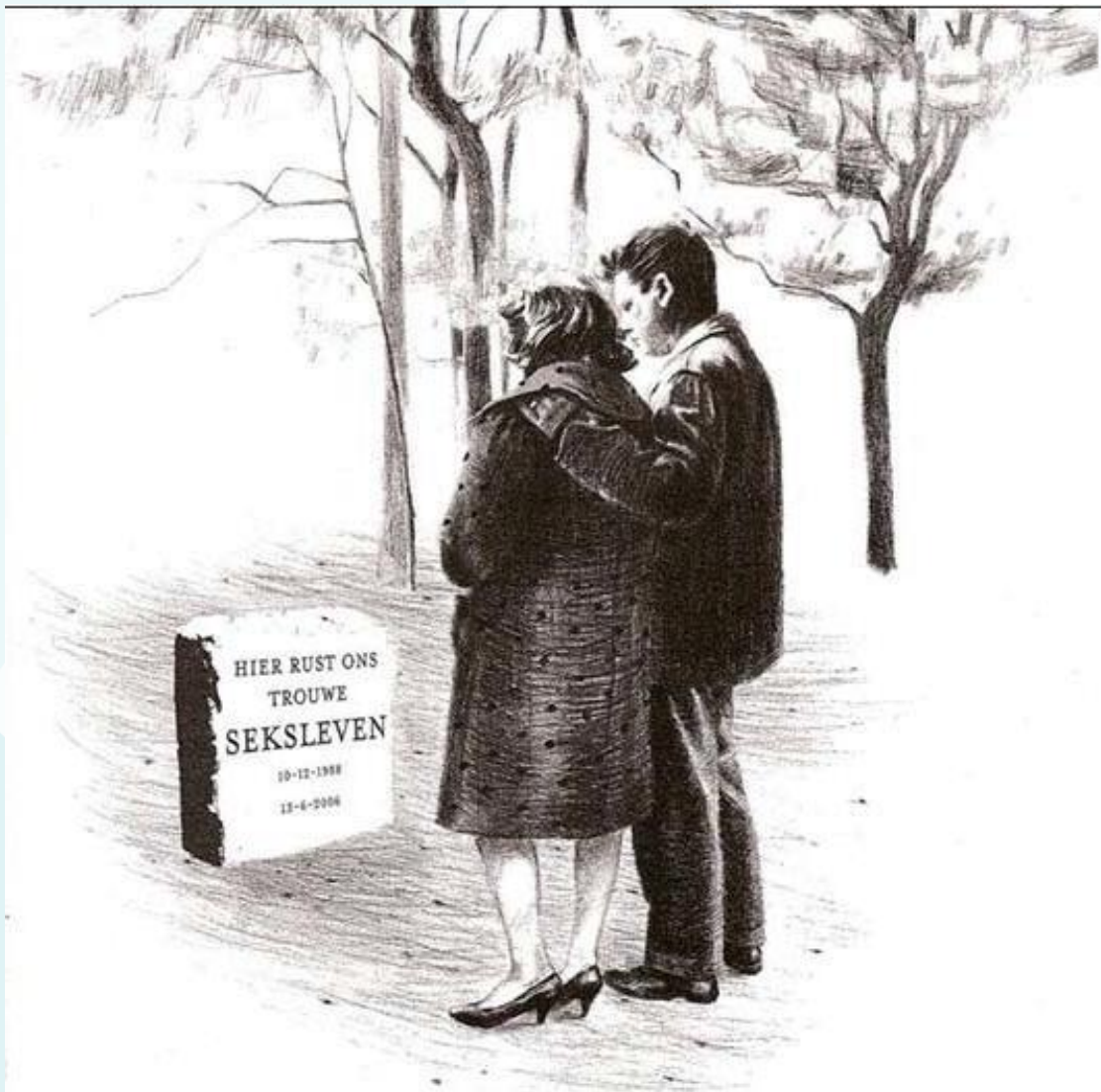
Beyer et al. European Urology 2014

# Seksualiteit

- In eerste instantie bij eigen uroloog
- Complexe casuïstiek bij uroloog – medisch seksuoloog
- Psychische problematiek seksuoloog

[www.sickandsex.nl](http://www.sickandsex.nl)





Het zorgnetwerk van ons allemaal

# Penis revalidatie?



## Het concept

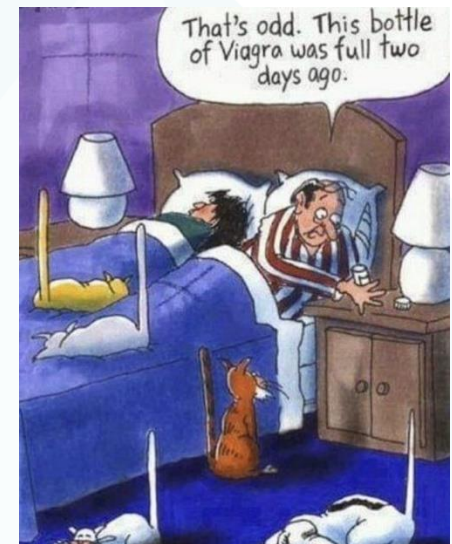
- Doel: herstel van erectiele functie + voorkomen van structurele schade
- Rationale:
  - Na chirurgie → zenuwschade → minder erecties → hypoxie van corpus cavernosum
  - → leidt tot fibrose en spierverlies
- Veel studies: klein, heterogeen, verschillende definities van succes
- Geen sterk bewijs dat revalidatie het spontane lange-termijn herstel echt verbetert
- Optimale strategie (middel, timing, combinatie) = onduidelijk

# PEnile ReHABilitation After Nerve Sparing Robot-assisted Radical Prostatectomy for Prostate Cancer 2.0 (PEHAB-II) – M. Nicolai NKI-AvL

Twee groepen

- 1) 12 maanden dagelijkse dosis 100 mg Sildenafil gecombineerd met vacuumpomp 10 minuten per dag, 5x per week
- 2) Standard of care: monotherapie met on demand dosering 100mg Sildenafil.

192 patienten, randomizeren, 24 maanden follow up



# Toekomst perspectieven

- Optimalisatie patiënten selectie
  - BMI
  - Leeftijd
  - Comorbiditeiten
  - LUTS
  - Pre-existente erectiele functie
- Verfijning operatie techniek m.b.t. continentie en zenuwsparring (Neurosafe?)
- Peniele rehabilitatie (studie dr. Melianthe Nicolai)

# Take home messages

- De full functional length benadering draagt bij aan sneller en frequenter continentie herstel.
- Herstel van erecties blijft een belangrijke uitdaging, zelfs bij toepassing zenuwsparende technieken.
- Herstel van erecties is multifactorieel en niet uitsluitend afhankelijk van intra-operatieve techniek.
  - Patiëntfactoren, preoperatieve functie en postoperatief herstel spelen een cruciale rol.
- Toekomstige vooruitgang ligt in verdere verfijning van techniek, patiëntselectie en optimaliseren postoperatieve revalidatie.

# Dank voor uw aandacht!



[www.pcnn.nl](http://www.pcnn.nl)

[www.sickandsex.nl](http://www.sickandsex.nl)

[www.prostaatkankerstichting.nl](http://www.prostaatkankerstichting.nl)

[www.uroweb.org](http://www.uroweb.org)