

# Zaadbalkanker van alle kanten bekeken

Stijn Muselaers, uroloog  
1-6-2026

---

## Disclosure belangen spreker

(potentiële) belangenverstrengeling	Geen
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sponsoring of onderzoeksgeld</li><li>• Honorarium of andere (financiële) vergoeding</li><li>• Aandeelhouder</li><li>• Andere relatie, namelijk ...</li></ul>	Niet van toepassing

---

# Onderwerpen

- Epidemiologie
- Pathologie
- Diagnostiek
- Behandeling
- Restletselchirurgie
- Late toxiciteit en survivorship

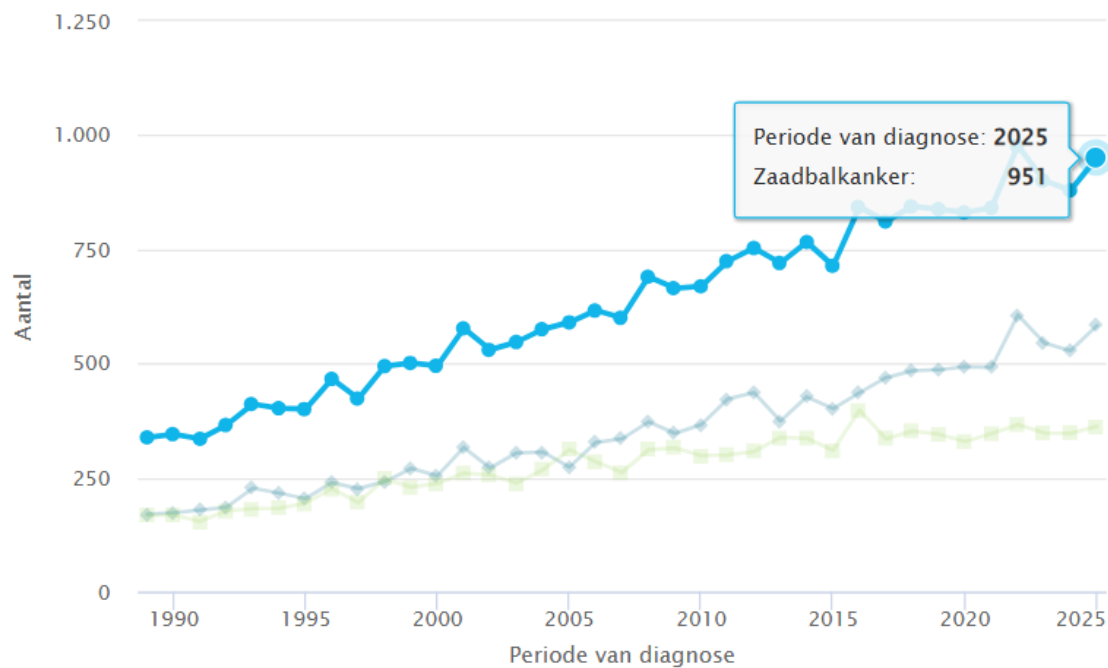
---

# Epidemiologie zaadbalkanker

- 1% van alle maligniteiten bij mannen, 5% van alle urologische tumoren
- Meest voorkomende maligniteit bij jonge mannen
- 1-2% bilateraal bij diagnose
- 90-95% kiemceltumoren
- Piek incidentie
  - 3<sup>e</sup> decade voor non-seminoom
  - 4<sup>e</sup> decade voor seminoom
- 5% primair extragonadaal (= niet in testikel), maar soms ook na regressie primaire tumor in teelbal

## Incidentie per jaar, Aantal

Geslacht: Man | Leeftijdsgroep: Totaal | Regio: Nederland | Stadium: Totaal



### Kankersoort

● Zaadbalkanker   ◆ Seminoom   ■ Non-seminoom

2025, 2024: Deze cijfers betreffen voorlopige gegevens.

Bron: NKR

Gewijzigd op: 22 januari 2026

---

# Incidentie

- Stadium bij diagnose:
  - 76% stadium I
  - 14% stadium II
  - 10% stadium III
- Eerdere detectie door meer awareness (???)



---

# Pathologie

- 95% kiemceltumoren en ontstaan uit voorloperstadium (germ cell neoplasia in situ: GCNIS)
- Onderverdeeld in **seminoom** en **non-seminoom**
- Non-seminoom meestal mengvorm van subtypes: embryonaalcarcinoom, dooierzaktumor, choriocarcinoom, teratoom, maar dus ook vaak seminoom
- Indien seminoom met klein beetje non-seminoom → beschouwen als non-seminoom
- 5% zeldzame testistumoren (die weer relatief vaak benigne zijn) of lymfoom

---

# Risicofactoren kiemceltumoren

- Testisculaire dysgenese syndroom
  - Associatie met hypospadie
  - Niet-ingedaalde testes
  - Sub-/infertiliteit
- Familieanamnese met testiscarcinoom → 1<sup>e</sup> graads familieleden zelfonderzoek aanraden
- Contralaterale testistumor
  - 1-2% bilateraal (meestal metachroon, interval +/- 5 jr en 30-50% is de histologie niet overeenkomstig)
- Germ cell neoplasia in situ (GCNIS)

---

# GCNIS

- = CIS of TIN (oude termen)
- 50% risico op maligniteit < 5 jaar
- 70% risico op maligniteit < 7 jaar
  
- GCNIS ≠ microlithiasis, wel mee geassocieerd

---

# Diagnose zaadbalkanker

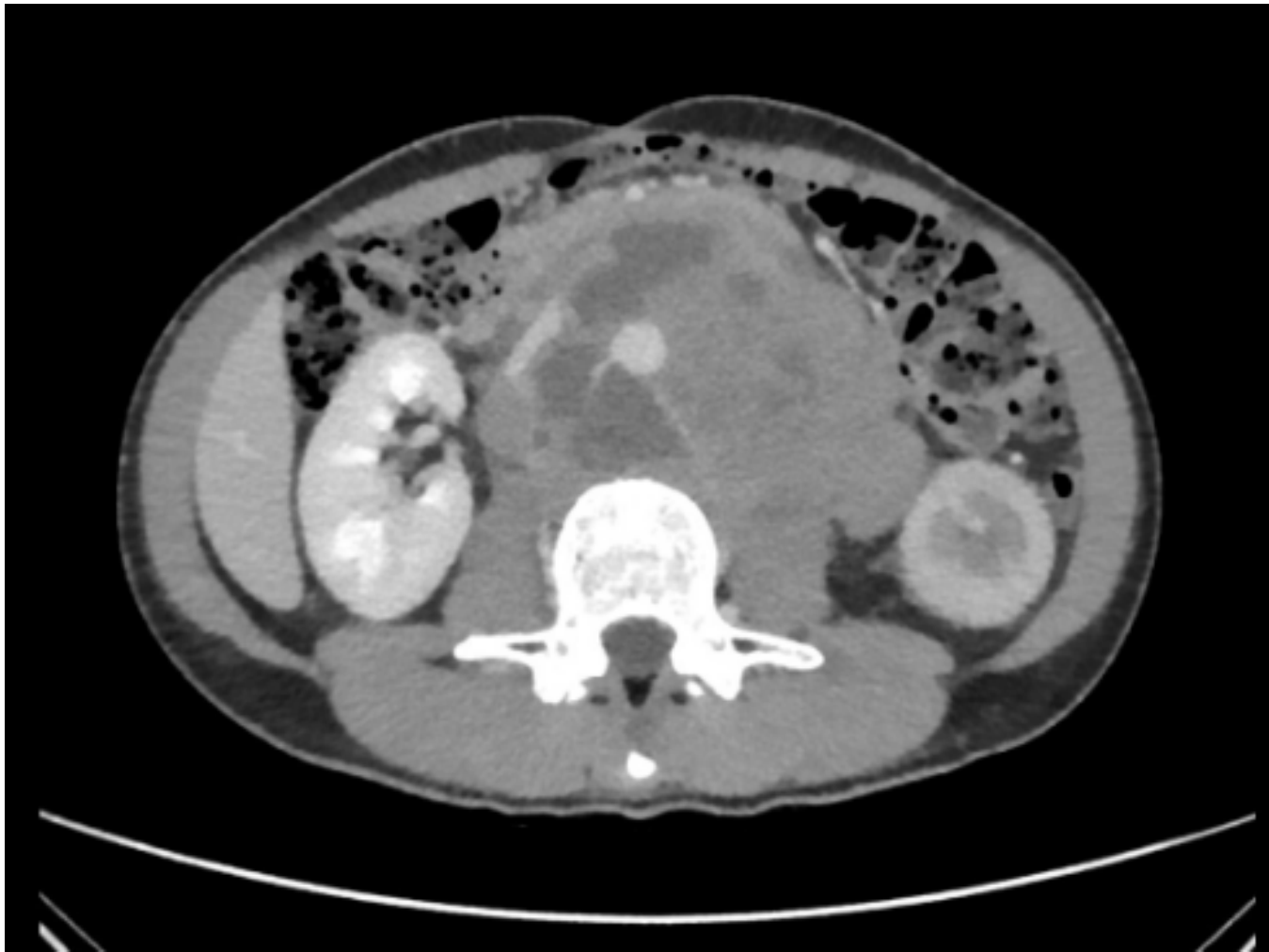
## Anamnese

- Pijnloze zwelling testis
- 27% scrotale pijn
- Voorafgaand trauma of epididymo-orchitis 10 %
- Rug/flankpijn door metastasen 11 %
- Gynaecomastie 7% (door verhoogd beta-HCG)

## Lichamelijk onderzoek:

- Testis + abdomen + thorax + supraclaviculair

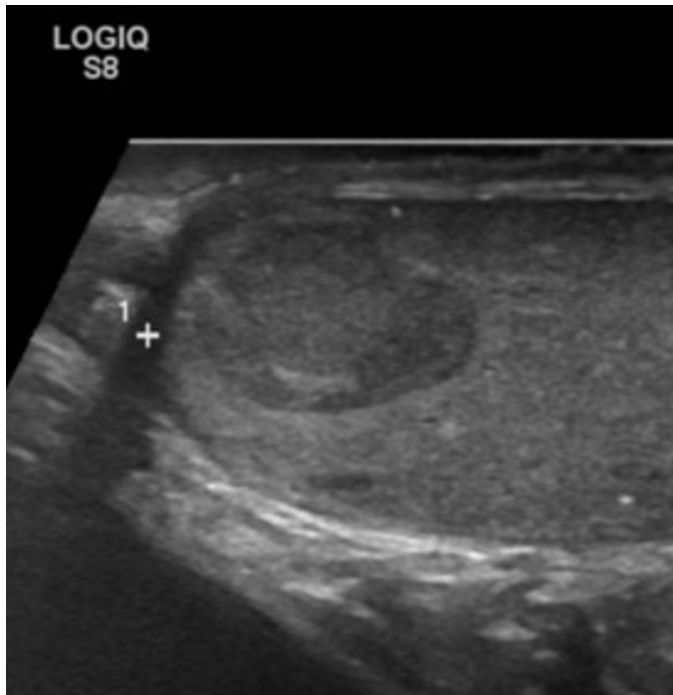




---

# Diagnostiek

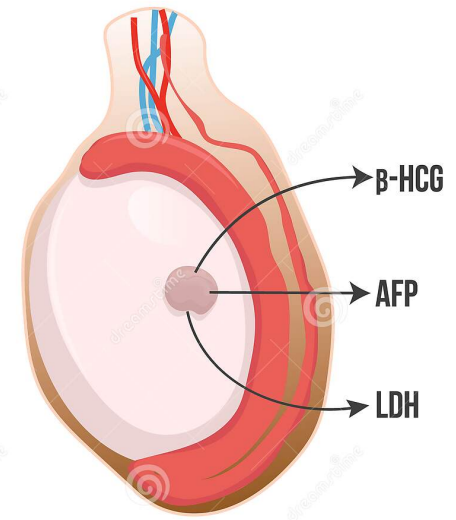
- Echo scrotum altijd ter bevestiging, ook bij evidente tumor
- NB: contralaterale zijde!



---

# Tumormarkers

- **Alfafoetoproteïne (AFP)**
  - Alleen bij non-seminoom verhoogd
- **Beta-humaan choriongonadotrofine ( $\beta$ -HCG)**
- **Lactaatdehydrogenase (LDH)**
  - Aspecifieke marker, maar gerelateerd aan tumorvolume/ziekteload



---

# Tumormarkers

- Tumormarkers worden gebruikt bij:
  - Diagnose
  - Stagering
  - Risicostratificatie
  - Respons monitoring
  - Detectie van recidief
- AFP soms mild verhoogd zonder aanwijzingen voor ziekteactiviteit

---

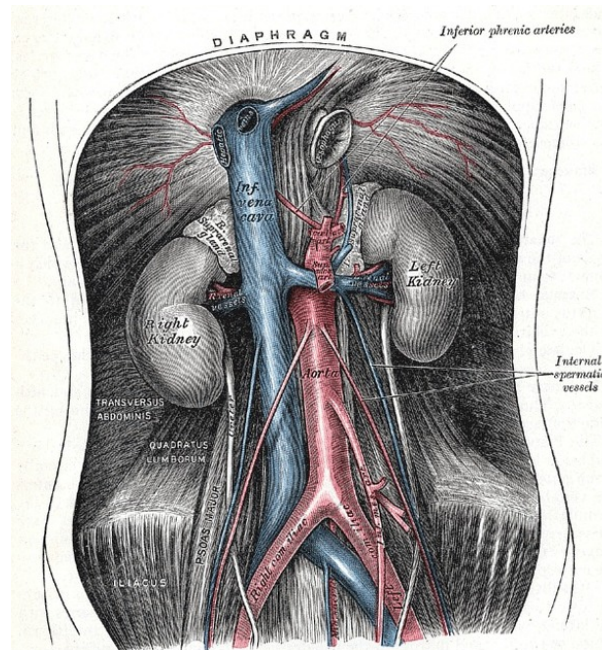
# Beeldvorming

- CT ter stadiëring en follow-up
- MRI cerebrum op indicatie (bij multiële longmetastasen, poor prognosis (hCG > 5000 UI/L) of klachten)
- Doorgaans geen rol voor FDG-PET

---

# Metastasering kiemceltumoren

- Metastasering kiemceltumoren gaat via voorspelbaar patroon
- Lymfogeen naar retroperitoneum → posterieure mediastinum → supraclaviculair



---

# Behandeling



©Ken Jensen/Comedywildlifephotography.com

---

# Orchidectomie

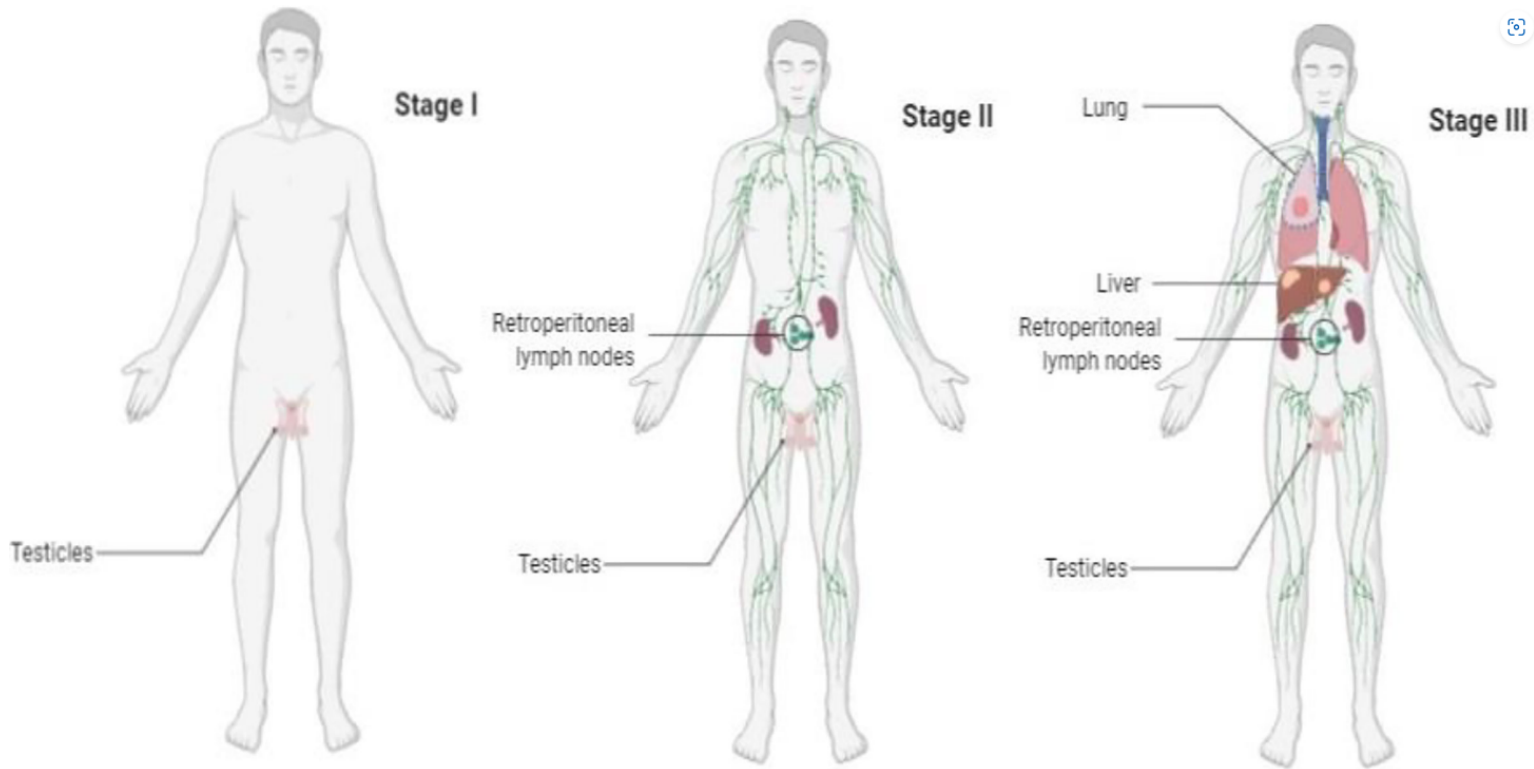
- Vooraf **semenpreservatie** aanbieden (eventueel onco-TESE=biopt voor semenextractie)
- Mogelijkheid **testisprothese** bespreken
- **Timing?**.... Geen duidelijke richtlijn (in NL meestal binnen 3 dagen maar nergens op gestoeld)
- Techniek:
  - Inguinale benadering, resectie tot aan de annulus internus
- Tumormarkers worden wekelijks vervolgd na orchidectomie tot normalisering



---

# Testis-sparende chirurgie

- Partiële orchidectomie bij
  - Bilaterale tumoren (indien mogelijk)
  - Monotestis
  - In uitzonderingsgevallen bij kleine (< 1cm) onduidelijke laesie met negatieve markers



**Globale TNM classificatie,  
verdere onderverdeling op basis van markers**

---

# Seminoom vs non-seminoom

- **Seminoom:**
  - Doorgaans minder agressief dan non-seminoom
  - Bij presentatie 85% stadium I, 10% stadium II en 5% stadium III
- **Non-seminoom:**
  - Agressiever
  - Bij presentatie 33% stadium I, 33% stadium II, 33% stadium III

---

# Adjuvante behandeling stadium I

- **Stadium 1 seminoom**
  - doorgaans geen aanvullende behandeling, enkel FU
- **Stadium 1 non-seminoom**
  - meestal FU, soms adjuvante chemotherapie 1x BEP (bleomycine, etoposide, cisplatinum) indien aanvullende risicofactor (initiële PA)

---

# Therapie bij stadium II/III

---

# Stadium II/III behandeling

- Behandeling afhankelijk van
  - Histologie
  - Prognostische groep
- Soms radiotherapie voor stadium II seminoom (protonentherapie)

---

# Chemotherapie: BEP? EP? VIP?

## BEP

- Bleomycine, Etoposide en cisPlatinum
- *Workhorse* bij jongere patiënten
- Longtoxiciteit (beperkte aantallen, soms heftig beloop)

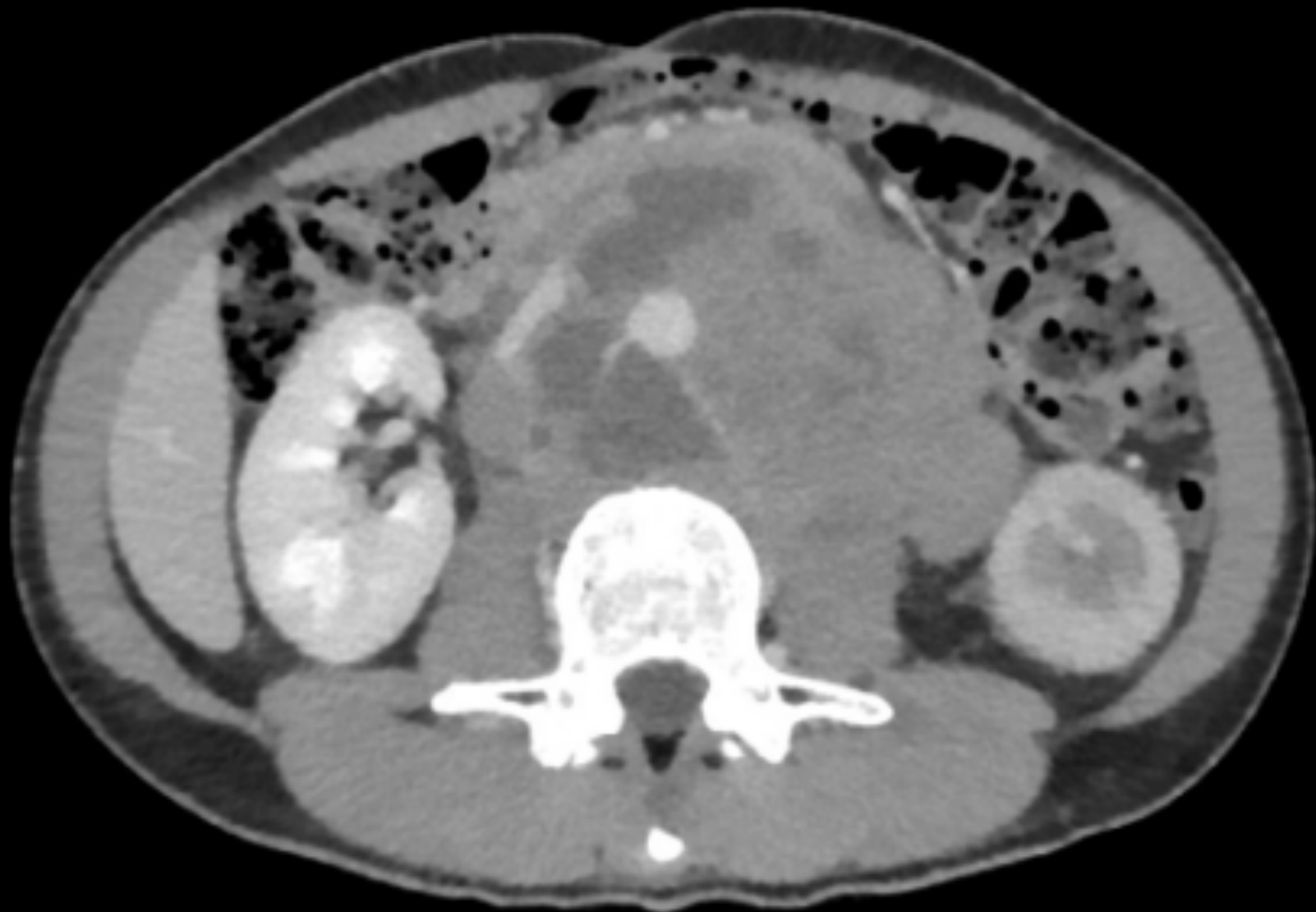
## EP

- Etoposide en cisPlatinum
- 4x EP is alternatief voor 3x BEP
- Rokers
- Athleten

## VIP

- Etoposide (V??), Ifosfamide en cisPlatinum
- Voor patiënten die op één of andere manier geen bleo kunnen krijgen

Pre-chemo

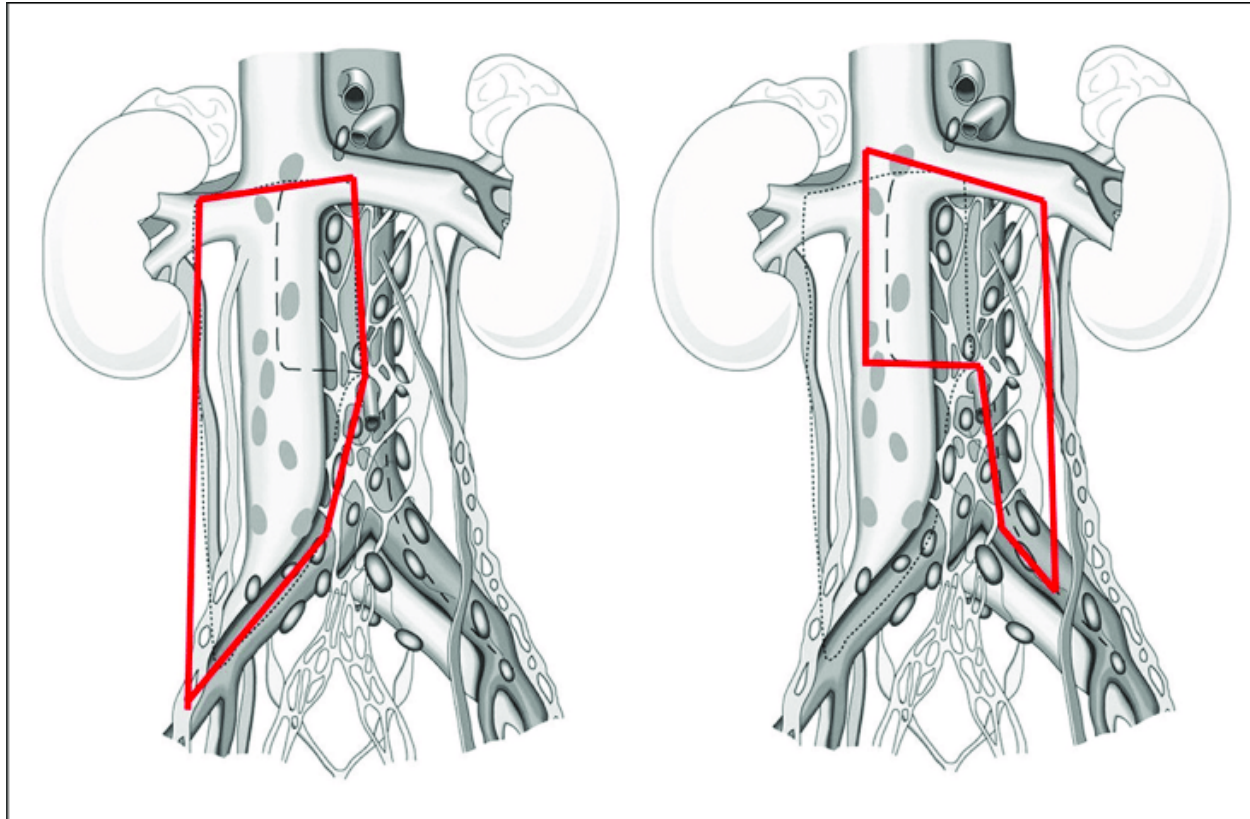


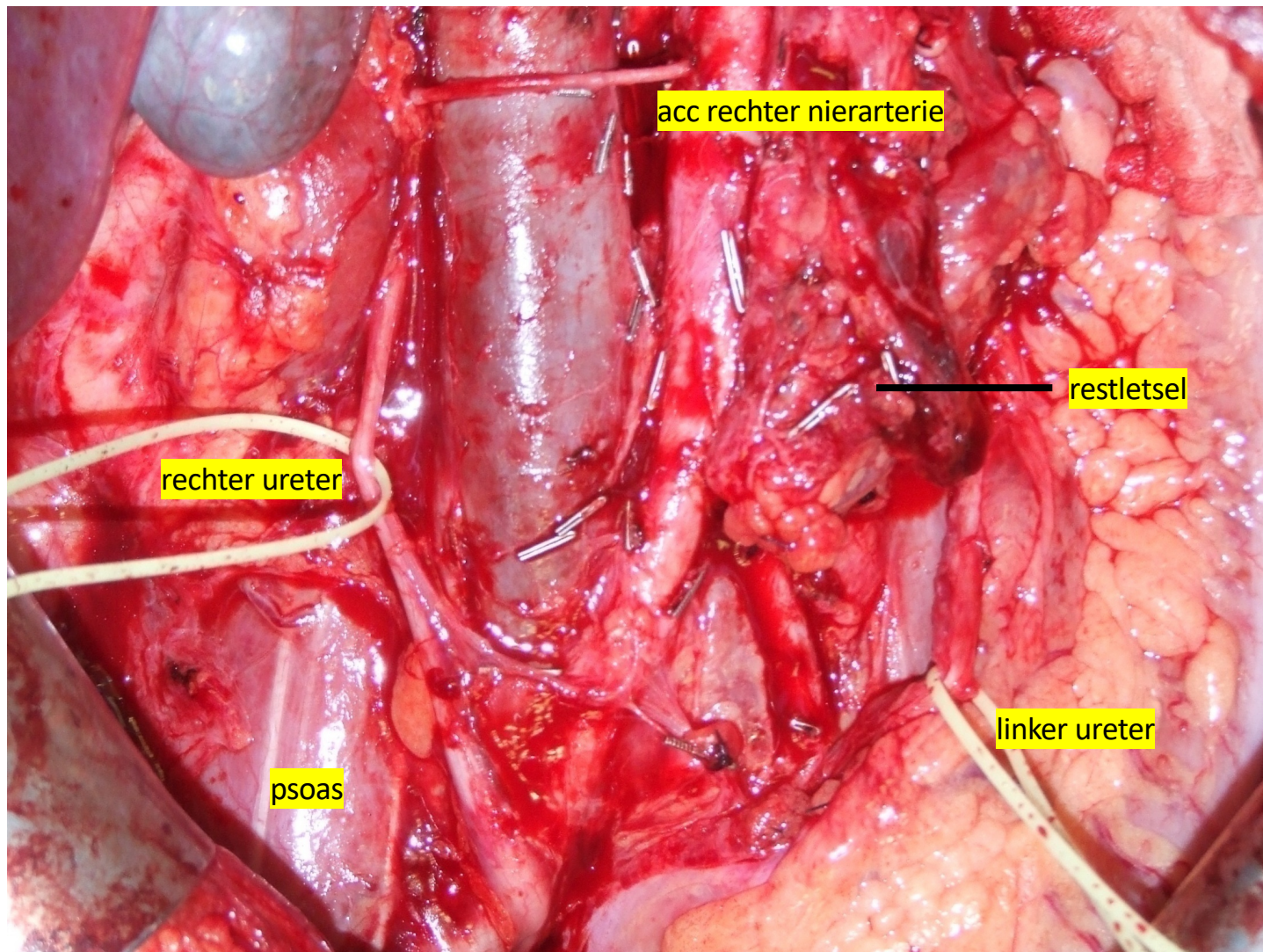
Post-chemo

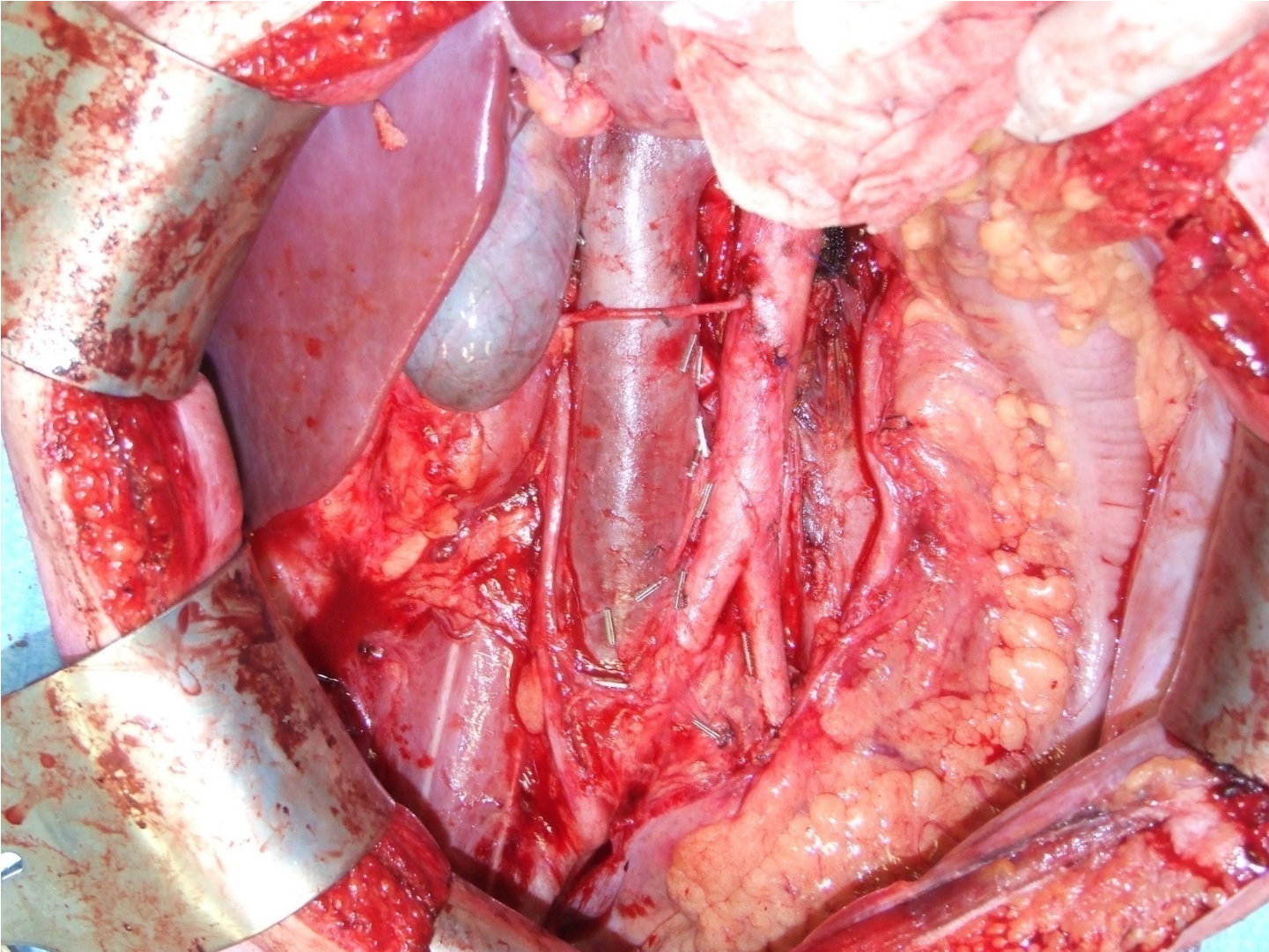


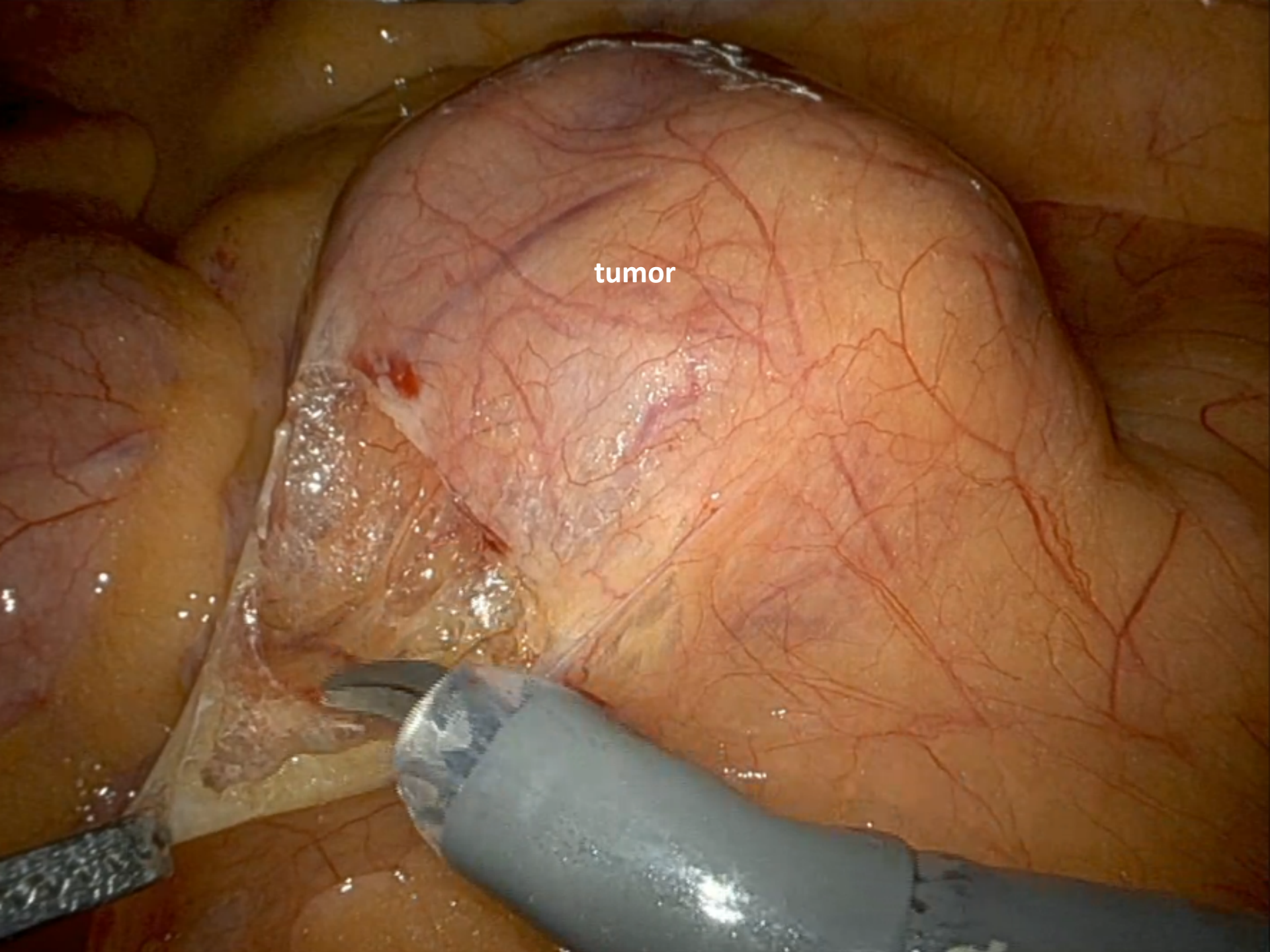
---

# Retroperitoneale lymfeklierdissectie (RPLND)

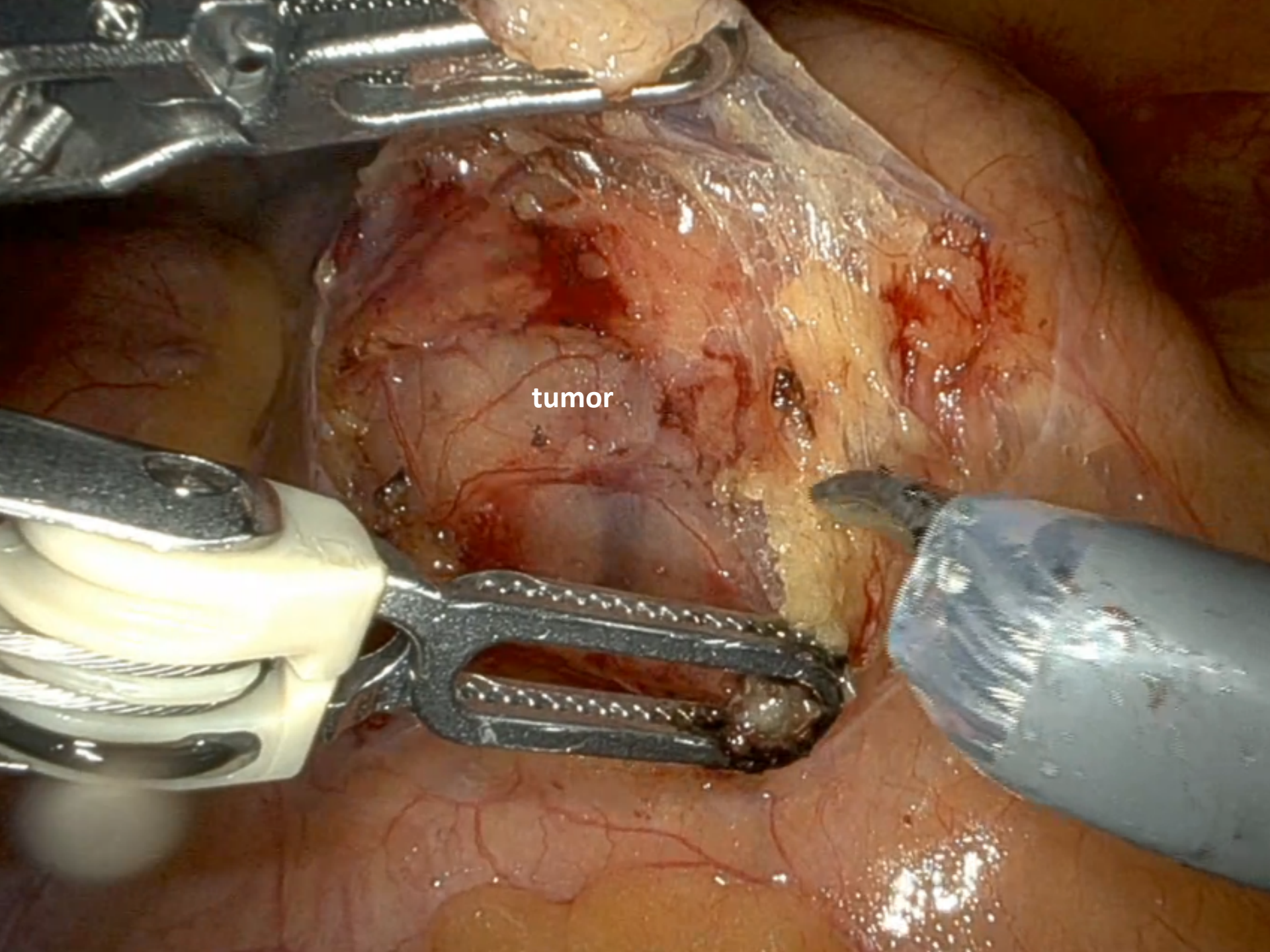








tumor

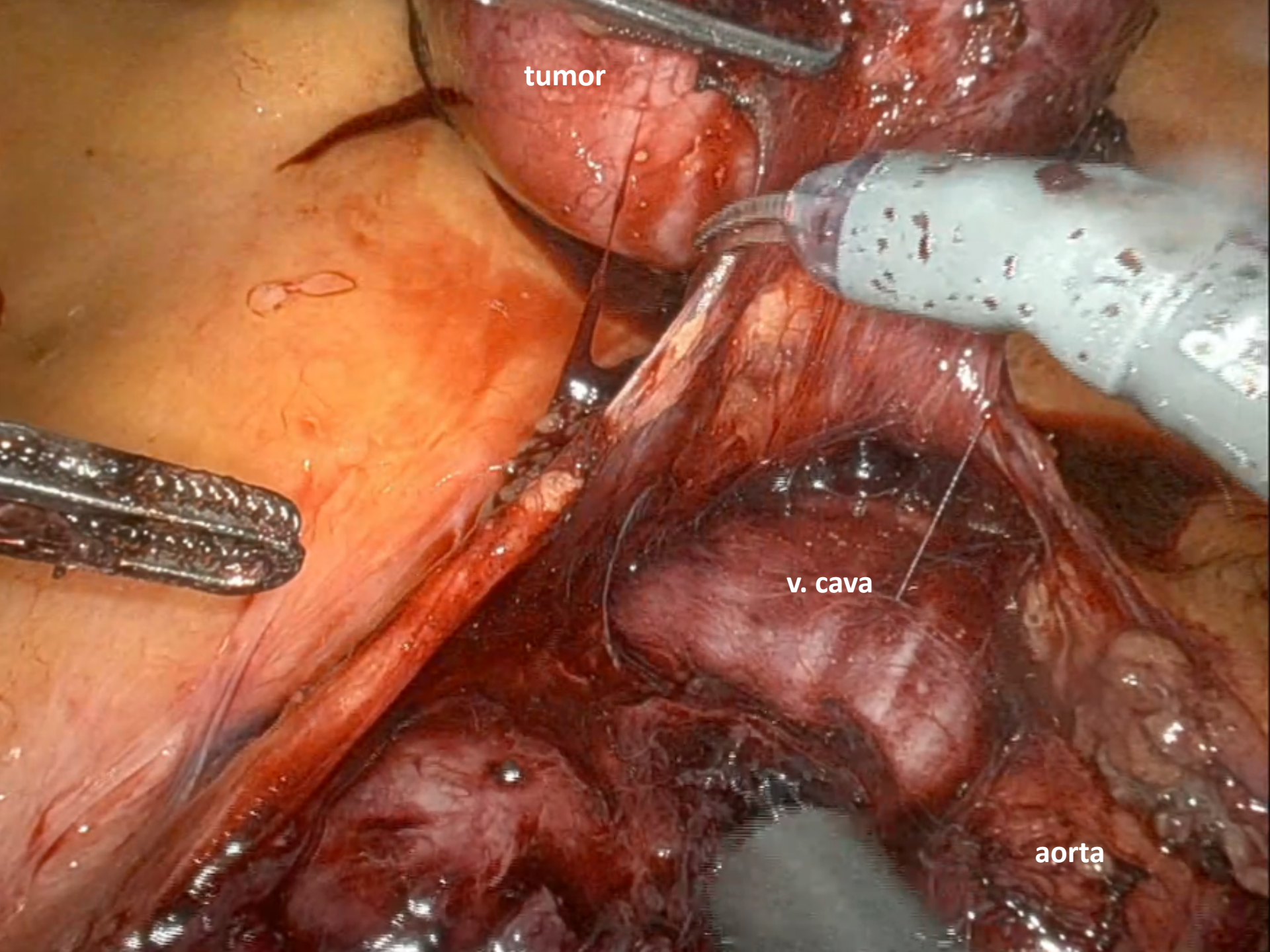


tumor

tumor

v. cava

aorta



---

# Lange termijn toxiciteit en survivorship

- Secundaire maligniteiten door chemo of bestraling, > 10 jr
- Hogere kans (2.5x) om te overlijden aan infectie
  - Beenmergsuppressie, asymptomatische longfibrose
- Pulmonale complicaties: 3x hoger risico op overlijden aan longziekte (bleomycine)
- Specifieke complicatie voor RPLND: retrograde ejaculatie (→ droog orgasme)
- **Opstellen survivorship plan aan einde van follow-up (vaak via AYA poli)**

---

# Take to work message

- Meest voorkomende maligniteit bij jonge mannen
- Eerste symptoom is een pijnloze zwelling van de testis
- 95% is seminoom of non-seminoom
- Meestal in vroeg stadium gevonden en geen aanvullende behandeling nodig
- Indien toch gemetastaseerd: zwaar traject met vaak chemo en chirurgie
- Goede overlevingskansen
  - Aandacht voor lange termijn toxiciteit en survivorship!

---

**Bedankt voor uw aandacht**