

# Prostate

## 1. Renseignements cliniques

- Concentration sérique du PSA
- Données clinico-radiologiques (examen digital rectal et/ou ultrason, IRM (conventionnel/Tesla/multiparamétrique)
- Biopsies antérieures de la prostate y compris diagnostic
- Thérapie(s) antérieure(s) (radiothérapie, hormonothérapie), notamment en cas de résection transurétrale de prostate (REP) palliative
- Autres affections significatives (par ex. carcinome urothélial, LLC)

## 2. Prise en charge / macroscopie

### Biopsies à l'aiguille

- Standard actuel : 10 à 12 biopsies avec biopsies complémentaires ciblées des lésions suspectes. Biopsies de saturation avec plus de 20 biopsies en cas de suspicion persistante de carcinome malgré des biopsies antérieures négatives ou comme cartographie en vue d'une thérapie localisée.
- La carotte biopsique doit avoir une longueur minimale de 10 mm pour être considérée comme représentative.
- Inclusion individuelle selon la localisation avec une carotte biopsique par bloc (de préférence). Alternative: 2 à 3 carottes biopsiques par bloc au maximum.
- Etalement et fixation de la carotte biopsique sur une bande de gaze ou du matériel approprié similaire.
- Au minimum 3 profondeurs avec 2-3 coupes sériées par niveau. 1 à 2 lames blanches intermittentes pour éventuelle immunohistochimie (optionnel)  
Conserver tout le matériel.

### - Macroscopie :

- Nombre de carottes biopsiques
- Longueur des carottes (mm)

### Résection transurothéliale et énucléation ouverte

Inclure la totalité des résections transurothéliales de moins de 12g. Si le matériel reséqué dépasse les 12 g, inclure 1 autre bloc pour chaque 5 g supplémentaire. En général, le choix des fragments tissulaires est aléatoire; l'inclusion doit viser de préférences des parties clairement plus fixes, jaunes ou oranges jaunes si présentes. En cas de carcinome fortuit avec une partie tumorale de moins de 5 %, inclure le tissu résiduel, notamment chez les patients plus jeunes (<60 ans).

Il n'existe pas de données sur le nombre optimal de blocs à inclure pour les énucléations; dans ce cas il y a de définir le nombre de blocs en fonction du poids, par analogie au matériel REP, si pas de foyer macroscopiquement visible.

### - Macroscopie :

- Poids en gramme
- Indication de la taille (long x larg x h) en cas d'énucléation.

**Préparation pour prostatectomie**

Fixation de la prostate dans du formol tamponné pendant la nuit, le cas échéant injection d'environ 100ml de formol 10 % (=4 % de formaldéhyde), réparti sur la totalité de la prostate.

Facultatif : fixation après découpe du matériel natif et extraction du tissu tumoral frais pour la banque de tumeur.

**- Macroscopie :****- Obligatoire :**

- Volume de la prostate (long x larg x h) et de glandes séminales
- Poids (sans les glandes séminales)
- Fragmentation, fissures
- Encrage de la surface totale de résection, évent. avec deux couleurs différentes pour droite et gauche.
- Séparer l'apex de la base et lameller en coupes sagittales. pas de traitement de l'apex en tant que shave.

**- Recommandations :**

- Inclusion complète de la prostate.
- Coupes étagées de la prostate (env. 4mm) de l'apex vers la base.-
- Inclusion complète en blocs standards ou grandes coupes .
- Inclusion partielle uniquement selon protocole interne établi par cas et documentation correspondante dans le compte rendu macroscopique.
- Coupe longitudinale transition de la prostate vers les glandes séminales, de chaque côté.
- Coupe longitudinale des glandes séminales et tranche de section des déférents, de chaque côté.

**- Facultatif :**

- Localisation anatomique de la tumeur (si macroscopiquement identifiable) : zone périphérique, zone transitionnelle, apex, multifocal.
- Consistance, couleur, nécrose.
- Relation de la tumeur avec les glandes séminales/marges de résection.
- Description du reste, de la prostate non tumorale, des nodules sans suspicion de carcinome.

**- Examens extemporanés :**

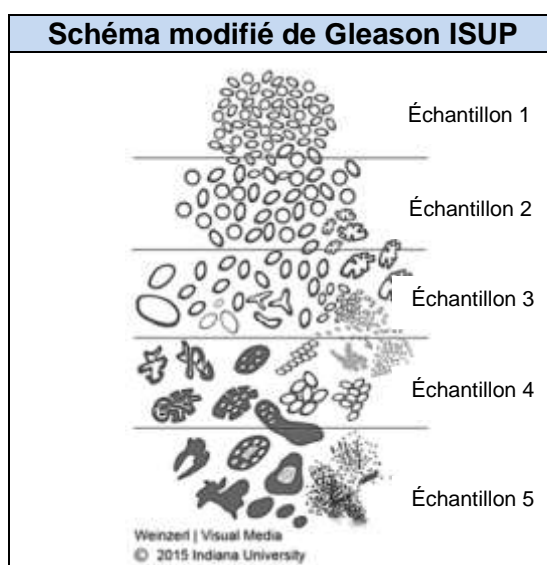
- Demande fréquente dans le cadre d'un acte chirurgical de préservation nerveuse.
- Jusqu'à présent, il n'existe pas de recommandations consensuelles.
- Dans le cadre d'une opération de préservation nerveuse, demande fréquente de parties latérales dorso-latérales de la prostate (repérage par fil ou couleur par l'urologue).
- Dans ces cas: après encrage détacher les sections latérales dorsolatérales et lameller ensuite de l'apex à la base.
- Si demande de marge apicale: séparer l'apex, marquer avec la couleur et lameller en coupes sagittales.
- Au terme de l'examen extemporané fixer le reste de la prostate dans du formol.
- Procédure divergente en fonction de l'exigence intraopératoire.

### 3. Rapport en cas de tumeur avérée

#### Tout type d'intervention :

- Type histologique de la tumeur selon l'OMS
- Score de Gleason ISUP modifié (consensus 2014, voir ci-dessous) Combiné avec ISUP/OMS groupes de grade 1-5 (voir ci-dessous.)
- Facultatif : Score de Gleason 7 répartition en 7a (3+4) et 7b (4+3)
- Extension de la tumeur (quantification pour chaque biopsie, voir ci-dessous)
- Invasion lymphatique et/ou vasculaire
- Extension extra-prostatique/infiltration des glandes séminales, si présente.

Groupes de grade ISUP/OMS en cas de carcinome prostatique	
grade ISUP/OMS	Score de Gleason
1	3+3 = 6
2	3+4 = 7
3	4+3 = 7
4	4+4 = 8
	3+5 = 8 5+3 = 8
5	9 – 10



#### Biopsies à l'aiguille

- Score de Gleason et grade ISUP/OMS groupes 1-5.
- Gradation individuelle pour chaque carotte biopsique (en cas d'inclusion individuelle).
- Gradation individuelle pour chaque flacon envoyé lors de carottes biopsiques multiples par flacon, dans la mesure où classement topographique des flacons.
- En cas d'inclusion séparée : score de Gleason pour chaque côté.

- En cas de grade 2 et 3 ISUP/OMS : indication du pourcentage du schéma de croissance 4.
- Alternatif ou complémentaire : score complet, voire totalité du groupe de grade (« *Summary Grade* »).
- Volume de l'extension tumorale
  - Indication de la longueur des carottes biopsiques individuelles (description macroscopique)
  - Nombre de carottes biopsiques avec tumeur
  - Extension tumorale linéaire dans la carotte biopsique:
    - % de la tumeur pour chaque carotte biopsique **ou**
    - longueur de la tumeur en mm pour chaque carotte (notamment pour les patients avec <3 biopsies positives).
  - Envahissement périnerveux (si présent).
  - Invasion vasculaire (si présente).
  - Infiltration extraprostatique (si présente).
  - Invasion des vésicules séminales/infiltration du ductus ejaculatorius (si présente)
  - Carcinome intraducal (si présent) :
    - En cas d'absence de carcinome invasif dans les carottes biopsiques, il faut ajouter un commentaire: carcinomes intraducals souvent associés avec des tumeurs importantes et de haut grade. En fonction de la situation clinique, il est recommandé de renouveler rapidement la biopsie ou de suivre une thérapie définitive. Pas de grade histologique pour le carcinome intraductal.
- Autres
  - Inflammation : à mentionner uniquement en cas de destruction glandulaire ou en cas de granulocytes intraglandulaires.
  - Glandes avec suspicion de carcinome (petite prolifération acinaire atypique, ASAP).
  - PIN isolé de haut grade.

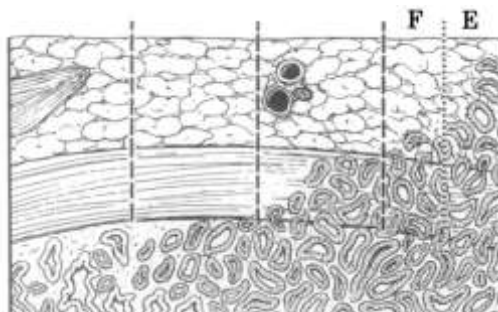
### Résection transurothéliale et énucléation

- Nombre de fragments tissulaires avec envahissement tumoral (en pourcentage du nombre digitalisé de fragments tumoraux ou en pourcentage de la surface du matériel réséqué).
- Indication d'une éventuelle extension périprostatique et/ou d'infiltration périneurale (si présente)
- En cas de carcinome de la prostate traité par hormonothérapie ou radiothérapie, pas de grade en raison d'absence de valeur pronostique.
- Classification TNM du carcinome prostatique fortuit :
  - T1a: ≤5 %, T1b: >5 % (il n'existe pas de catégorie pT1a/pT1b)

### Préparation pour prostatectomie

- Localisation anatomique du carcinome : latéral, apex, zone transitionnelle, proche de la capsule, périphérique, dorsale, dorsolatérale, antérieure
- Extension : intra-prostatique
- Taille de la tumeur :
  - diamètre maximal dans un niveau.

- ou : Estimation de la part tumorale en pourcent du tissu prostatique Ou : volume en ccm.
- Extension : extra-prostatique  
Volume et localisation anatomique selon Wheeler ou Epstein :
  - Définition de l'étendue de la croissance extra-prostatique selon **Wheeler** :



focale (focale) pénétration capsulaire (F) : tissu tumoral dans moins de 1 HPF en dehors de la capsule dans  $\leq 2$  coupes distinctes.

Pénétration capsulaire (E) étendue (*established*) : toute extension au-delà de la pénétration focale.

- Critère de l'étendue de la croissance extra-prostatique selon **Epstein** :
  - pénétration capsulaire focale (focal) (F) : peu de glandes tumorales directement hors de la capsule dans 1 à 2 coupes max.
  - Pénétration capsulaire étendue (*established*) : toute extension au-delà de la pénétration focale.
- Si, pour des raisons chirurgicales, la limite extérieure de la prostate n'est pas intacte dans la partie tumorale, pas d'affirmation de pT2 voir pT3a possible.
- Dans la région apicale, la capsule n'est pas bien définie et dépasse la musculature de la paroi pelvienne. En cas de croissance au-delà de l'organe, il n'est pas possible de poser un diagnostic dans la région apicale.

### Système de classification

- Système de classification : score de Gleason ; grade ISUP/OMS groupes 1-5.
- Plus d'un foyer tumoral : indiquer le score de Gleason du nodule principal (index de la tumeur : plus grande tumeur avec stade plus élevé et degré de classification).
- Si foyer tumoral plus petit nécessitant un stade plus élevé (par ex. avec dépassement capsulaire), noter cette tumeur avec un grade individuel.

Exemple : grand foyer tumoral dans la zone transitionnelle score de Gleason 6 (3+3) et petit foyer avec dépassement capsulaire dans la zone périphérique score de Gleason 8 (4+4).

- Si foyer tumoral plus petit nécessitant un plus haut degré, noter aussi cette tumeur avec un grade différent.

Exemple : gros foyer tumoral dans la zone périphérique droite score de Gleason 7 (3+4) et petit foyer tumoral dans la zone périphérique gauche score de Gleason 9 (4+5).

- Si 3 modèles de croissance sont visibles dans 1 foyer tumoral, avec le grade le plus élevé >5 %, il faut noter le grade le plus fréquent et le plus élevé pour le score.

Exemples :

1.) Foyer tumoral avec modèle le plus fréquent 4 (60 %), deuxième modèle le plus fréquent 3 (30 %) et troisième modèle le plus fréquent 5 (10 %) : score de Gleason 9 (4+5), OMS/ISUP grade 5

2.) Foyer tumoral avec modèle le plus fréquent 4 (70 %), deuxième modèle le plus fréquent 3 (25 %), troisième modèle le plus fréquent 5 ( $\leq 5\%$ ) : score de Gleason 7 (4+3), OMS/ISUP grade 3.

- Marges de résection : Invasion tumorale : oui/non, localisation. TS positif = glandes tumorales en contact avec le marquage à l'encre, pas de contact direct avec le marquage à l'encre = TS négatif. En option : indiquer le volume de l'extension en mm.
- Glandes séminales : invasion tumorale : oui/non, latéralité.
- Invasion vasculaire (si présent).
- Ganglions lymphatiques
  - Nombre d'invasion tumorale en lien avec les ganglions lymphatiques examinés histologiquement
  - Diamètre de la plus grande métastase.

### **Staging**

- Système de classification pTNM (**UICC**, 8. édition 2017):
  - pT2\* : tumeur limitée à la prostate
    - pT2a : tumeur limitée à un demi-lobe ou moins.
    - pT2b : tumeur avec atteinte de plus de un demi-lobe.
    - pT2c : tumeur dans les deux lobes.
  - pT3+ : tumeur avec franchissement de la capsule prostatique
    - pT3a : extension extra-prostatique sans infiltration des vésicules séminales.
    - pT3b : extension extra-prostatique avec infiltration des vésicules séminales.
    - pT4# : envahissement d'autres structures que les vésicules séminales, par ex. le sphincter externe, le rectum et/ou les muscles releveurs de l'anus et/ou la paroi pelvienne.
- Système de classification pTNM (**AJCC**, 8. édition 2018):
  - pT2\* : tumeur limitée à la prostate (plus besoin de faire une différenciation en pT2a-c.)
  - pT3+ : tumeur avec franchissement de la capsule prostatique
    - pT3a: extension extra-prostatique sans infiltration des vésicules séminales.
    - pT3b: extension extra-prostatique avec infiltration des vésicules séminales.

- pT4# : envahissement d'autres structures que les vésicules séminales, par ex. le sphincter externe, le rectum et/ou les muscles releveurs de l'anus et/ou la paroi pelvienne.
- \*Remarque : l'invasion dans l'apex de la prostate ou de la capsule prostatique (mais pas au-delà) est classée en T2.
- +Remarque : L'invasion tumorale microscopique de la paroi musculaire du col vésical = pT3a.
- #Remarque : il est à peine possible de diagnostiquer un pT4 lors d'une préparation de prostatectomie radicale, mais lors de résection clinique spécifique ultérieure.

pN0 : absence de ganglions lymphatiques régionaux.

pN1 : métastase(s) ganglionnaire(s) régionale(s).

pM0 : pas de métastases distantes

pM1 : métastases distantes

pM1a : métastase(s) ganglionnaire(s) non régionale(s)

pM1b : os

pM1c : autre(s) localisation(s)

§En cas de métastases visibles dans plus d'une localisation, utiliser la catégorie plus élevée (pM1c).

Il est possible d'utiliser les deux classifications en fonction de la préférence locale. En l'état, c'est la saisie de la classification UICC qui s'applique dans le registre des cancers.

#### 4. Immunohistochimie (optionnelle)

- Pour l'examen de petites glandes avec soupçon de carcinome :
  - cytokératines de haut poids moléculaire (34βE12, CK 5/6 ou autre) ou p63 ou une combinaison des deux avec AMACR (syn. Racemase / P504s) ou double ou triple cocktail).
- Marqueur d'effractions vasculaires :
  - Anticorps anti-cellules endothéliales: facteur VIII, CD31, CD34 et/ou D2-40.
- Examen d'un carcinome différencié moins solide :
  - DD pour carcinome neuroendocrinien : CD56, Chromogranin A, Synaptophysin, Ki67, TTF-1.
  - DD pour carcinome urothélial : cytokératine de haut poids moléculaire, p63, GATA-3, PSA, NKX3.1, P501S (Prostein).
- Nombreux marqueurs pronostiques prometteurs (toutefois pas encore validés dans les études prospectives et donc pas recommandés dans la routine) :
  - Ki67 élevé (>10 %)
  - Perte de PTEN
  - Perte de NKX3.1
  - Expression anormale p53
  - Expression anormale de MYC.

## 5. Exemples de diagnostics :

### Biopsies à l'aiguille

#### Exemple 1 :

Prostate droite, biopsies à l'aiguille : adénocarcinome acinaire de la prostate dans 3/6 carottes biopsiques (part tumorale 0/0/0/5/20/40 %)  
Score de Gleason 7 (3+4), pourcentage du schéma de croissance 4 : 30 %; grade 2 OMS/ISUP

Prostate gauche, biopsies à l'aiguille : tissu prostatique sans pathologie notable (0/6).

#### Résumé :

Adénocarcinome acinaire de la prostate, atteinte tumorale dans 3/12 carottes biopsiques, uniquement à droite (max. 40 % dans une biopsie, env. 5 % de l'ensemble du tissu).  
Score de Gleason 7 (3+4), grade 2 OMS/ISUP

#### Exemple 2:

Prostate, base droite : adénocarcinome acinaire de la prostate dans 1/2 carottes biopsiques (part tumorale 20 %, longueur de la tumeur 2mm)  
Score de Gleason 6 (3+3), grade 1 OMS/ISUP

Prostate, moyen droit : tissu prostatique sans pathologie notable.

Prostate, apex gauche : adénocarcinome acinaire dans 2/2 carottes biopsiques (part tumorale 5 %, longueur de la tumeur 0,5 mm et pourcentage de la tumeur 20 % et longueur de la tumeur 2mm).  
Score de Gleason 6 (3+3), grade 1 OMS/ISUP

#### Résumé :

Adénocarcinome acinaire de la prostate, tumeur dans 3/12 carottes biopsiques, des deux côtés (max. 20 % dans une biopsie, <5 % de l'ensemble du tissu).  
Score de Gleason 6 (3+3), grade 1 OMS/ISUP

### Résections transurétrales

#### Exemple 1 :

REP : hyperplasie musculo-glandulaire et fibromusculaire de la prostate avec un adénocarcinome acinaire de la prostate dans 20 % du matériel réséqué.  
Score de Gleason 6 (3+3), grade 1 OMS/ISUP

Classification TNM (UICC, 8 édition 2017): T1b



Exemple 2 :

REP : adénocarcinome acinaire majoritairement solide et partiellement dégénéré dans 70 % du matériel réséqué.

Classification TNM (UICC, 8 édition 2017) : T1b

Les carcinomes de la prostate avec traitement hormonal font état de modifications régressives, qui conduisent forcément vers un grade de Gleason plus élevé. La signification biologique et pronostique de cette différenciation visible après une hormonothérapie n'est pas claire. Pour cette raison, il n'y a pas d'indication de grade selon Gleason.

**Préparation pour prostatectomie**Exemple 1 :

Préparation pour prostatectomie : adénocarcinome acinaire de la prostate intéressant les deux lobes, max. dim. 14mm, Gleason 7 (4+3). Extension extra-prostatique dorso-latérale gauche. Tranches de section sans carcinome.

Résumé :

Adénocarcinome acinaire de la prostate  
classification TNM 8<sup>e</sup> édition 2017 (UICC): pT3a (foc), pN0 (0/13), score de Gleason 7 (4+3, pourcentage du schéma de croissance 4: 70 %), OMS/ISUP grade 3. max. dim. 14mm. R0.

Exemple 2 :

1. Préparation prostatectomie radicale : adénocarcinome acinaire  
- score de Gleason score 7a (3 + 4 ; pourcentage du schéma de croissance 4 : 30 %) OMS/ISUP grade 2.

- multicentrique
- avec extension dans les deux lobes (droite > gauche; en tout 20 vol %)
- avec multiples foyers d'invasion périneurale
- sans évidence d'infiltration vasculaire
- sans rupture de la capsule
- sans infiltration dans les marges de résection marquées à l'encre
- sans infiltration de l'apex, de la base vésicale ou des glandes vésicales

Tissu prostatique résiduel avec signe d'hyperplasie prostatique bénigne et multiples foyers péritumoraux de PIN de haut grade.

2. ganglions lymphatiques ilio-obturbateurs gauches: 3 ganglions lymphatiques sans métastase (0/3)

3. ganglions lymphatiques ilio-obturbateurs droits: 4 ganglions lymphatiques sans métastase (0/4)

Classification TNM 8<sup>e</sup> édition 2017 (UICC): pT2c, pN0 (0/7), score de Gleason 3+4=7, OMS/ISUP grade 2, R0

**ou**

classification TNM 8<sup>e</sup> édition 2018 (AJCC): pT2, pN0 (0/7), score de Gleason 3+4=7, OMS/ISUP grade 2, R0

### Exemple 3 :

Adénocarcinome acinaire de la prostate (Gleason pattern 3 + 4, score 7, pourcentage du schéma de croissance 4 : 20 %, OMS/ISUP grade 2) du lobe droit sans infiltration de l'apex, des vésicules séminales ou du col vésical. Tranches de section et canal déférent sans preuve de tissu tumoral (préparation prostatectomie radicale).

Commentaire :

Le tissu tumoral touche environ 5 % de la prostate. Le plus grand foyer a une longueur de 0,9 cm sur la découpe.

Classification TNM 8<sup>e</sup> édition 2017 (UICC) : pT2a, pN0 (0/23) R0

**ou**

classification TNM 8<sup>e</sup> édition 2018 (AJCC) : pT2, pN0 (0/23) R0

## Références

Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur Früherkennung, Diagnose und Therapie der verschiedenen Stadien des Prostatakarzinoms Langversion 4.0 – Dezember 2016 AWMF-Register-Nummer 043/022OL; <http://leitlinienprogramm-onkologie.de/Prostatakarzinom.58.0.html>

*Amin MB, Lin DW, Gore JL, Srigley JR, Samaratunga H, Egevad L, Rubin M, Nacey J, Carter HB, Klotz L, Sandler H, Zietman AL, Holden S, Montironi R, Humphrey PA, Evans AJ, Epstein JI, Delahunt B, McKenney JK, Berney D, Wheeler TM, Chinnaiyan AM, True L, Knudsen B, Hammond ME* The critical role of the pathologist in determining eligibility for active surveillance as a management option in patients with prostate cancer: consensus statement with recommendations supported by the College of American Pathologists, International Society of Urological Pathology, Association of Directors of Anatomic and Surgical Pathology, the New Zealand Society of Pathologists, and the Prostate Cancer Foundation. *Arch Pathol Lab Med.* 2014;138:1387-405.

*Berney DM, Wheeler TM, Grignon DJ, Epstein JI, Griffiths DF, Humphrey PA, van der Kwast T, Montironi R, Delahunt B, Egevad L, Srigley JR* International Society of Urological Pathology (ISUP) Consensus Conference on Handling and Staging of Radical Prostatectomy Specimens. Working Group 4: Seminal Vesicles and Lymph Nodes. *Mod Pathol* 2011;24:39-47.

*Buyyounouski, MK, Choyke PL, McKenney J K, Sartor O, Sandler HM, Amin MB, Kattan MW, Lin DW* Prostate cancer - major changes in the American Joint Committee on Cancer eighth edition cancer staging manual. *CA Cancer J.Clin.* 2017;67:245-253.

Egevad L Handling of Radical Prostatectomy Specimens. *Histopathology* 2012;60:118-124.

*Eichelberg C, Erbersdobler A, Haese A, Schlomm T, Chun FK, Currlin E, Walz J, Steuber T, Graefen M, Huland H* Frozen Section for the Management of Intraoperatively Detected Palpable Tumor Lesions During Nerve-Sparing Scheduled Radical Prostatectomy. *Eur Urol* 2006;49:1011-1016.

*Epstein JI, Amin MB, Reuter VE, Humphrey PA* Contemporary Gleason Grading of Prostatic Carcinoma: An Update With Discussion on Practical Issues to Implement the 2014 International Society of Urological Pathology (ISUP) Consensus Conference on Gleason Grading of Prostatic Carcinoma. *Am J Surg Pathol* 2017;41:e1-e7

*Epstein JI, Egevad L, Amin MB, Delahunt B, Srigley JR, Humphrey PA* The 2014 International Society of Urological Pathology (ISUP) Consensus Conference on Gleason Grading of Prostatic Carcinoma: Definition of Grading Patterns and Proposal for a New Grading System. *Am J Surg Pathol.* 2016;40:244-252.

Epstein JI, Egevad L, Humphrey PA, Montironi R Best Practices Recommendations in the Application of Immunohistochemistry in the Prostate: Report From the International Society of Urologic Pathology Consensus Conference. *Am J Surg Pathol* 2014;38:e6-e19

Epstein JI, Partin AW, Sauvageot J, Walsh PC Prediction of Progression Following Radical Prostatectomy. A Multivariate Analysis of 721 Men With Long-Term Follow-Up. *Am J Surg Pathol* 1996;20:286-292

Epstein JI, Srigley J, Grignon D, Humphrey P Association of Directors of Anatomic and Surgical Pathology. Recommendations for the reporting of prostate carcinoma: Association of Directors of Anatomic and Surgical Pathology. *Am J Clin Pathol*. 2008;129:24-30.

Hatzichristodoulou G, Wagenpfeil S, Weirich G, Autenrieth M, Maurer T, Thalgott M, Horn T, Heck M, Herkommer K, Gschwend JE, Kübler H Intraoperative frozen section monitoring during nerve-sparing radical prostatectomy: evaluation of partial secondary resection of neurovascular bundles and its effect on oncologic and functional outcome. *World J Urol*. 2016;34:229-236.

Heidenreich A, Bastian PJ, Bellmunt J, Bolla M, Joniau S, van der Kwast T, Mason M, Matveev V, Wiegel T, Zattoni F, Mottet N EAU Guidelines on Prostate Cancer. Part 1: Screening, Diagnosis, and Local Treatment With Curative Intent-Update 2013. *Eur Urol* 2014;65:124-137.

Humphrey PA, Walther PJ Adenocarcinoma of the Prostate. I. Tissue Sampling Considerations. *Am J Clin Pathol* 1993;99:746-759

Kench JG, Delahunt B, Griffiths DF, Humphrey PA, McGowan T, Trpkov K, Varma M, Wheeler TM, Srigley JR Dataset for Reporting of Prostate Carcinoma in Radical Prostatectomy Specimens: Recommendations From the International Collaboration on Cancer Reporting. *Histopathology* 2013;62:203-218.

Magi-Galluzzi C, Evans AJ, Delahunt B, Epstein JI, Griffiths DF, van der Kwast TH, Montironi R, Wheeler TM, Srigley JR, Egevad L, Humphrey PA International Society of Urological Pathology (ISUP) Consensus Conference on Handling and Staging of Radical Prostatectomy Specimens. Working Group 3: Extraprostatic Extension, Lymphovascular Invasion and Locally Advanced Disease. *Mod Pathol* 2011;24: 26-38.

Mathieu R, Shariat SF, Seitz C, Karakiewicz PI, Fajkovic H, Sun M, Lotan Y, Scherr DS, Tewari A, Montorsi F, Briganti A, Rouprêt M, Lucca I, Margulis V, Rink M, Kluth LA, Rieken M, Bachman A, Xylinas E, Robinson BD, Bensalah K, Margreiter M Multi-institutional validation of the prognostic value of Ki-67 labeling index in patients treated with radical prostatectomy. *World J Urol*. 2015;33:1165-1171.

Moch H, Humphrey PA, Ulbright TM, Reuter VE World Health Organization Classification of Tumours. *WHO Classification of Tumours of the Urinary System and Male Genital Organs*. Lyon: WHO/ IARC Press, 2016.

Montironi R, Lopez-Beltran A, Mazzucchelli R, Scarpelli M, Galosi AB, Cheng L Contemporary Update on Pathology-Related Issues on Routine Workup of Prostate Biopsy: Sectioning, Tumor Extent Measurement, Specimen Orientation, and Immunohistochemistry. *Anal Quant Cytopathol Histopathol* 2014;36:61-70

Müller G, Rieken M, Bonkat G, Gsponer JR, Vlajnic T, Wetterauer C, Gasser TC, Wyler SF, Bachmann A, Bubendorf L Maximum tumor diameter adjusted to the risk profile predicts biochemical recurrence after radical prostatectomy. *Virchows Arch*. 2014;465:429-37.

Murphy WM, Dean PJ, Brasfield JA, Tatum L Incidental Carcinoma of the Prostate. How Much Sampling Is Adequate? *Am J Surg Pathol* 1986;10:170-174

Rajab R, Fisher G, Kattan MW, Foster CS, Moller H, Oliver T, Reuter V, Scardino PT, Cuzick J, Berney DM An improved prognostic model for stage T1a and T1b prostate cancer by assessments of cancer extent. *Mod Pathol*. 2011;24:58-63

Rogatsch H, Moser P, Volgger H, Horninger W, Bartsch G, Mikuz G, Mairinger T Diagnostic effect of an improved preembedding method of prostate needle biopsy specimens. *Hum Pathol*. 2000;31:1102-1107.

Samaratunga H, Montironi R, True L, Epstein JI, Griffiths DF, Humphrey PA, van der Kwast T, Wheeler TM, Srigley JR, Delahunt B, Egevad L International Society of Urological Pathology (ISUP) Consensus Conference on Handling and Staging of Radical Prostatectomy Specimens. Working Group 1: Specimen Handling. *Mod Pathol* 2011;24:6-15.

*Schlomm T, Tennstedt P, Huxhold C, Steuber T, Salomon G, Michl U, Heinzer H, Hansen J, Budaus L, Steurer S, Wittmer C, Minner S, Haese A, Sauter G, Graefen M, Huland H* Neurovascular Structure-Adjacent Frozen-Section Examination (NeuroSAFE) Increases Nerve-Sparing Frequency and Reduces Positive Surgical Margins in Open and Robot-Assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy: Experience After 11,069 Consecutive Patients. *Eur Urol* 2012;62:333-340.

*Srigley JR, Amin MB, Epstein JI, Grignon DJ, Humphrey PA, Renshaw AA, Wheeler TM* Members of the Cancer Committee, College of American Pathologists: Updated protocol for the examination of specimens from patients with carcinomas of the prostate gland. *Arch Pathol Lab Med* 2006;130:936-46.

*Tan PH, Cheng L, Srigley JR, Griffiths D, Humphrey PA, van der Kwast TH, Montironi R, Wheeler TM, Delahunt B, Egevad L, Epstein JI* International Society of Urological Pathology (ISUP) Consensus Conference on Handling and Staging of Radical Prostatectomy Specimens. Working Group 5: Surgical Margins. *Mod Pathol* 2011;24:48-57.

*Van der Kwast T, Bubendorf L, Mazerolles C, Raspollini MR, Van Leenders GJ, Pihl CG, Kujala P* Pathology Committee of the European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer (ERSPC). Guidelines on processing and reporting of prostate biopsies: the 2013 update of the pathology committee of the European Randomized Study of Screening for Prostate Cancer (ERSPC). *Virchows Arch.* 2013;463:367-377.

*Van der Kwast TH, Amin MB, Billis A, Epstein JI, Griffiths D, Humphrey PA, Montironi R, Wheeler TM, Srigley JR, Egevad L, Delahunt B* International Society of Urological Pathology (ISUP) Consensus Conference on Handling and Staging of Radical Prostatectomy Specimens. Working Group 2: T2 Substaging and Prostate Cancer Volume. *Mod Pathol* 2011;24: 16-25.

*Wheeler TM, Dillioglulugil O, Kattan MW, Arakawa A, Soh S, Suyama K, Otori M, Scardino PT* Clinical and Pathological Significance of the Level and Extent of Capsular Invasion in Clinical Stage T1-2 Prostate Cancer. *Hum Pathol* 1998;29:856-862

*Wullich B, Füssel S, Grobholz R* Optimierte Standards der Prostatastanzbiopsie. *Urologe A* 2007;46:675-684.

---

#### Auteurs :

L. Bubendorf, P.A. Diener, R. Grobholz, S. Hailemariam, U. Wagner  
November 2017