

Etude morphologique de la capsule prostatique humaine

M. GULISANO*, S. DI LOLLO**, A. PAPUCCI**, I. MENCHI°, E. BRIZZI*, P. PACINI*,
E. SGAMBATI*, G. FRACASSINI*, M. CARINI°°

**Dipartimento di Anatomia Umana ed Istologia ; **Istituto di Anatomia ed Istologia Patologica ; °Istituto di Radiologia ; °° Clinica Urologica - Università di Firenze*

RESUME

La morphologie de la capsule prostatique a été étudiée sur 4 cadavres par une méthode de plastification et des examens histologiques.

Dans plusieurs régions, en particulier dans celle des canaux éjaculateurs, de la vésicule séminale, de la base de la vessie et de la paroi antérieure du rectum, il n'est pas possible de définir une véritable capsule.

La prostate est entourée d'un tissu vasculaire qui semble plus lier que séparer les organes étudiés. Nous considérons que cette organisation a des implications cliniques.

Mots clés : Prostate, capsule prostatique, canaux éjaculateurs, vésicule séminale, vessie, rectum.

INTRODUCTION

La capsule prostatique est traditionnellement décrite comme unique et constituée de trois couches ; la partie intermédiaire correspond aux plexus veineux de la prostate [1, 3]. En fait cette conception est fréquemment controversée [1]. La terminologie utilisée est variée et discordante. Par exemple Mc Minn [6] développe une distinction entre une "capsule vraie" constituée d'une fine couche fibro musculaire autour de la glande et une "fausse capsule" qui lui semble être une différenciation du fascia pelvien ; entre ces deux

couches se situe le plexus veineux de la prostate. Pour certains, la "fausse capsule" est confondue avec la "capsule pathologique" qu'on distingue lors du développement d'une tumeur qui comprime le parenchyme glandulaire. A la nomenclature courante, souvent contradictoire [4], s'ajoutent continuellement de nouvelles terminologies [8].

De toute façon, la capsule ne semble pas se constituer uniformément dans l'organe [2] ni s'individualiser comme une structure nettement identifiable.

L'implication de l'enveloppe prostatique dans le développement de l'adénocarcinome de la prostate, et par conséquent dans son pronostic [5], amène à vérifier l'architecture précise de la "capsule" prostatique, en examinant tout particulièrement les régions les plus concernées par les tumeurs malignes [8].

MATERIEL ET METHODES

La recherche a été conduite sur les cadavres de 4 patients, âgés de 42 à 72 ans, décédés pour des causes non liées à une pathologie uro-génitale.

Dans chaque cas, la prostate a été extirpée en bloc avec la base de la vessie, la paroi antérieure du rectum, les vésicules séminales, la portion du trigone attachée au sommet et le tissu sous péritonéal environnant.

Les prélèvements ont été fixés pendant 24 à 36 heures, dans un bain de formaline tam-

ponnée à 10%. Ils ont ensuite été séparés en deux moitiés soumises à des méthodes d'étude différentes.

Une moitié a été congelée à -25°C, et coupée en tranches de 2 mm dans les plans sagittal, horizontal et frontal. Les sections, déshydratées par l'acétone pendant 10 jours à la température ambiante, ont été plastifiées avec des résines epoxy E12-E1 (Biodur, Heidelberg) selon la méthode de Van Hagen [12] : Certaines coupes ont été colorées au bleu Alcian afin de mieux distinguer le tissu conjonctif.

L'autre moitié a subi un examen histologique. Les coupes déparaffinées ont été colorées à l'hématoxyline-éosine, par la méthode trichromique de Masson et selon la méthode de Van Gieson pour la mise en évidence des fibres élastiques.

RESULTATS

Dans les coupes plastifiées ou histologiques, on remarque une organisation différente selon la région considérée.

Au niveau latéral apparaît une couche de tissu conjonctif avec des bandelettes pénétrant dans le tissu péri-prostatique. Au niveau du fascia antérieur et au sommet on note seulement la présence de tissu conjonctif lâche, sans solution de continuité avec le tissu conjonctif sous-péritonéal environnant (Figure 1, 2, 3).

Il ne paraît pas qu'il existe une vraie barrière conjonctive entre la prostate, les vésicules séminales et la vessie (Figure 3). On remarque, autour de la glande, une fine couche conjonctive en continuité avec le tissu du stroma et émettant des lames dans le tissu conjonctif environnant. Cette couche est associée à un tissu très vascularisé.

Le sommet et la région postéro-supérieure sont entourés d'un tissu souple dans lequel la coloration de Masson permet de distinguer une composante conjonctive et des fibres musculaires lisses (Figure 5). Dans l'espace

qui sépare la vessie, la prostate et les vésicules séminales, le tissu se continue insensiblement, d'un côté avec le renfort stromal de la prostate, de l'autre avec le revêtement conjonctif des divers organes. Le tissu apparaît lâche et cloisonné de lames parallèles entre lesquelles on distingue des grands espaces vasculaires (Figure 6). Il n'est pas possible d'identifier une vraie capsule prostatique. De la même façon autour des vésicules séminales, l'enveloppe conjonctive n'est pas nettement séparée de son environnement.

Les vaisseaux circulent à la superficie des organes considérés, constituant ensemble un véritable plexus.

DISCUSSION

L'observation microscopique confirme qu'il n'est pas possible d'identifier une capsule prostatique continue et nettement définie comme une entité anatomique. Dans certaines régions, l'enveloppe conjonctive se présente comme une zone de transition entre le renfort stromal et le tissu conjonctif périglandulaire. Cette observation confirme les résultats d'études précédentes [9], en particulier celles d'Ayala et al [2] qui concernent particulièrement le sommet de la prostate.

L'espace entre vessie, prostate et vésicules séminales est occupé par de minces fibres musculaires qui suivent les dispositifs vasculaires. Cette architecture unit ces organes plus qu'elle ne les sépare ; la continuité structurale avec le stroma prostatique est particulièrement évidente.

Rappelons que la périphérie conjonctive de la prostate est, avec une certaine fréquence, le point de départ des néoplasies malignes [8]. L'abondance des vaisseaux dans cette région montre la facilité de leur développement par voie sanguine [6]. L'organisation anatomique ainsi considérée permet de comprendre la difficulté du diagnostic de l'adénocarcinome de la prostate et sa sous évaluation à partir des examens cliniques [10, 11].



Figure 1 : Section sagittale plastifiée : La prostate, la vessie et un fragment du rectum et du canal déférent sont entourés par du tissu conjonctif continu.

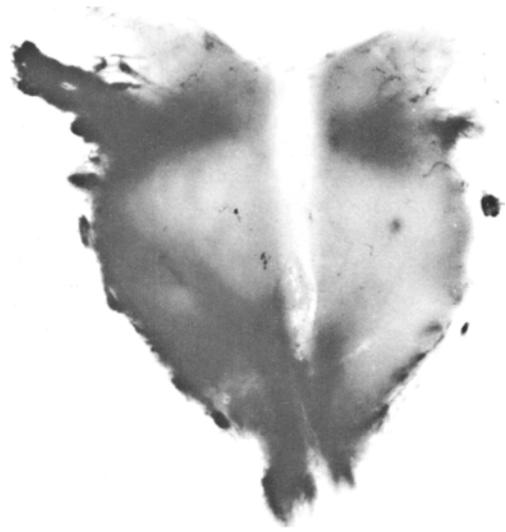


Figure 2 : Section frontale plastifiée de la prostate.



Figure 3 : Section horizontale de la prostate : dans la région postérieure on observe un tissu conjonctif délaminé.

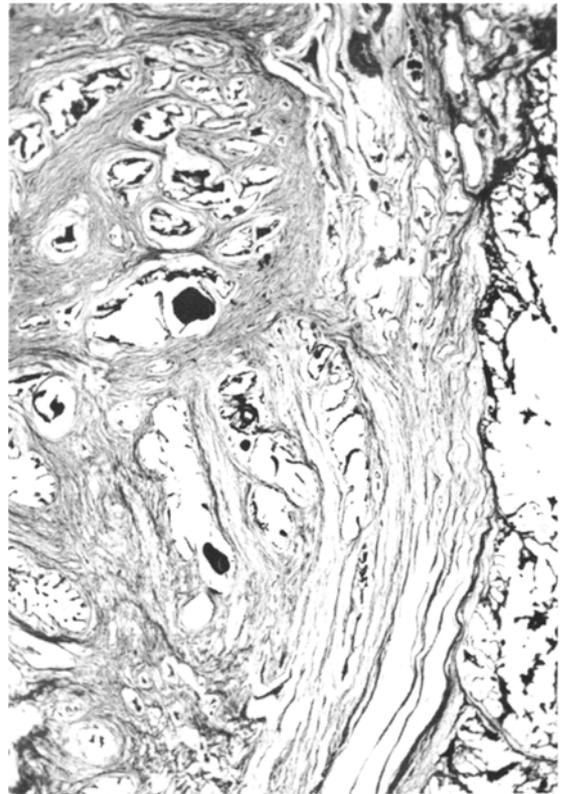


Figure 4 : Région postéro-supérieure de la prostate, avec vésicules séminales. Les capsules conjonctives semblent être en continuité : Hématoxyline-éosine. X 90.



Figure 5 : Coloration trichrome de Masson de la même région. Un tissu fibro-musculaire riche en composante vasculaire sépare la prostate et les vésicules séminales. X90.



Figure 6 : Grandes espaces vasculaires séparant la prostate et les vésicules séminales. Coloration de Van Gieson. X200.

REFERENCES

1. AUMULLER G. : Prostate gland and seminal vesicles. Berlin, Springer Verlag, 1979, 43-160.
2. AYALA A.G., RO J.Y., BABAIAN R., TRONCOSO P., GRIGNON D.J. : The prostatic capsule : does it exist ? Am. J. Surg. Pathol., 1989, 13 : 21-27.
3. BALBONI G.C. ET AL. : Anatomia Umana. Milano, Edi Ermes, 1990, 453-458.
4. BENOIT G., JARDIN A., GILLOT C. : Reflexions and suggestions on the nomenclature of the prostate. Surg. Rad. Anat., 1993, 15 : 325-332.
5. BYAR D.P., MOSTOFI F.K. : Carcinoma of the prostate : prognostic evaluation of certain pathologic features in 208 radical prostatectomies examined by the step-section technique. Cancer, 1972, 30 : 5-13.
6. MC MINN R.M.H. : Last's Anatomy. Regional and applied. Edimburgh, Churchill Livingstone, 1994, 384-385.
7. Mc NEAL J.E. : The prostate and prostatic urethra : a morphologic synthesis. J.Urol., 1972, 107 : 1008-1016.
8. Mc NEAL J.E., VILLERS A.A., REDWINE E.A., FREIHA F.S., STAMEY T.A. : Capsular penetration in prostate cancer. Significance for natural history and treatment. Am. J. Surg. Pathol., 1990, 14 : 240-247.
9. PHILLIPS M.E., KRESSEL H.Y., SPRITZER C.E., et al. : Normal prostate and adjacent structures : MR imaging at 1.5 T. Radiology, 1987, 164 : 381-385.
10. QUINN S.F., FRANZINI D.A., DEMLOW T.A., et al. : MR imaging of the prostate cancer with an endorectal surface coil technique : correlation with whole-mount specimens. Radiology, 1994, 190 : 323-327.
11. TEMPANY C.M., ZHOU X., ZERHOUNI E.A., et al. : Staging of prostate cancer : results of radiology diagnostic oncology group project comparison of three MR imaging techniques. Radiology, 1994, 192 : 47-54.
12. VAN HAGEN G., TIEDEMANN K., KRIZ W. : The current potential of plastination. Anat. Embryol., 1987, 175 : 411-421.

ABSTRACT

Morphologic study of the human prostatic capsule

M. GULISANO, S. DI LOLLO, A. PAPUCCI ET AL.

The morphology of the prostatic capsule was studied in 4 cadavers. In each case, the prostate was obtained in one block with the basal portion of the bladder, the seminal vesicles, the anterior wall of the rectum and the periprostatic connective tissue. Part of the material was plastinated, while another part was studied by the current histological methods.

The prostate is surrounded by a connective tissue with abundant smooth muscle fibrocells, continuous with the stromal septa which subdivide the glandular tissue. A rich presence of vascular spaces was identifiable. In some regions, and particularly in the postero-superior one, a real capsule was not identifiable.

The connective tissue seemed to constitute a continuum medium between the prostatic gland and the neighbouring organs.

Particularly, a connective barrier between the prostate and the seminal vesicle was completely absent. This observations is consistently relevant, since the extracapsular spreading of prostatic tumours and the diffusion to the seminal vesicles is considered as a basic prognostic factor ; on the contrary, due to the absence of a capsular barrier, a prostatic tumour which onsets in the posterior region should be considered as precociously extracapsular.

Key-words : Prostate, Prostatic capsule, Ejaculatory ducts, Seminal vesicles, Urinary bladder, Rectum.