

Résultats carcinologiques et fonctionnels de 50 prostatectomies radicales consécutives

Ramzi Khiari, Jilani Ghorbel, Mohamed Dridi, Jamel Maarouf, Nawfel Ben Rais, Samir Ghozzi

Service d'urologie Hôpital Militaire. Tunis. Tunisie
Université Tunis El Manar

R. Khiari, J. Ghorbel, M. Dridi, J. Maarouf, N. Ben Rais, S. Ghozzi

R. Khiari, J. Ghorbel, M. Dridi, J. Maarouf, N. Ben Rais, S. Ghozzi

Résultats carcinologiques et fonctionnels de 50 prostatectomies radicales consécutives

Oncological and functional results of 50 consecutive radical prostatectomies

LA TUNISIE MEDICALE - 2011 ; Vol 89 (n°08/09) : 703 - 708

LA TUNISIE MEDICALE - 2011 ; Vol 89 (n°08/09) : 703 - 708

RÉSUMÉ

But : Evaluer nos résultats carcinologiques et fonctionnels, et de dégager les principaux facteurs de risque de récurrence biologique chez les patients pris en charge par prostatectomie rétro pubienne pour cancer de la prostate localisé.

Méthodes : Analyse rétrospective de 50 prostatectomies radicales rétropubiennes consécutives réalisées de janvier 1999 à janvier 2008. La récurrence biologique était définie par un taux de PSA supérieur à 0.1 ng/ml. Une analyse univariée des facteurs pronostiques de récurrence biologique a été effectuée. L'étude de la continence urinaire et de la sexualité est basée essentiellement sur un interrogatoire minutieux

Résultats : Sur le plan carcinologique, la survie sans récurrence biologique est de 68 % avec un recul moyen de 39,5 mois. En analyse univariée les facteurs significatifs sont le nombre de carotte envahies, le pourcentage de carotte envahies, la présence d'engainement périnerveux sur les biopsies, le Gleason biopsique, le stade clinique et échographique. Le stade anatomopathologique, le Gleason sur pièce opératoire et le volume tumoral. Sur le plan fonctionnel, un seul patient a présenté une incontinence urinaire persistante. Le retour à une sexualité normale paraît aléatoire, l'érection était satisfaisante chez 5 patients (10 % des patients opérés et 55,5% des patients ayant eu une préservation des bandelettes neurovasculaire).

Conclusion : Avec un chiffre brut de survie sans récurrence biologique de 68%, nos résultats sont tout à fait comparables à ceux des grandes séries.

SUMMARY

Aim: To evaluate the Oncological and functional results and to clear risk factors of biochemical recurrence in patients with prostate cancer treated by retropubic prostatectomy.

Methods: Retrospective analysis of 50 consecutive retropubic radical prostatectomies performed between January 1999 and January 2008. Biochemical recurrence was defined by PSA > 0.2 ng/ml. Univariate analysis of prognostic factors of biochemical recurrence was performed. The study of the urinary continence and the sexuality is essentially based on a meticulous interrogatory.

Results: The biochemical recurrence-free survival was 68%. Significant risk factors on univariate analysis were: number of positive biopsy, the percentage of positive biopsy, perineural invasion, Gleason score, clinical stage, pathological stage, and tumour volume. On the functional plan, only one patient is totally incontinent. The return to a normal sexuality appears uncertain, the sexual potency was satisfactory among 5 patients (10% of the patients operated and 55,5% of the patients having had a nerve-sparing techniques)

Conclusion: Our oncological results is acceptable and are quite comparable to literature. This while guaranteeing the satisfactory functional results essentially basing on an acquirement of a continence quasi-perfect.

Mots-clés

Cancer de la prostate ; prostatectomie ; continence ; sexualité

Key-words

Prostate cancer; Prostatectomy; continence; sexuality

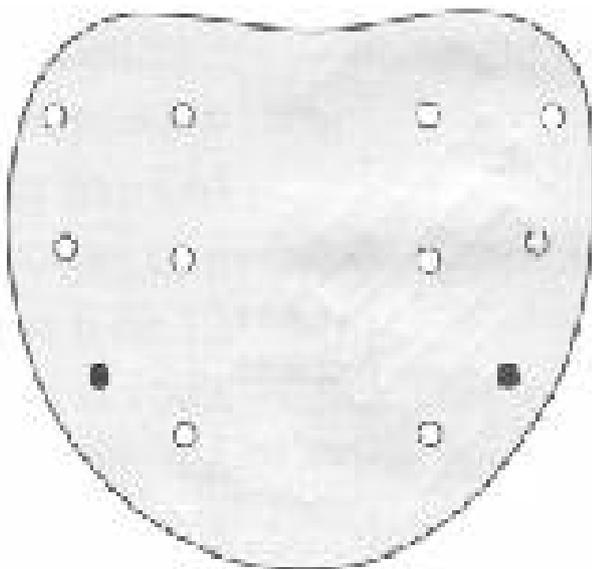
La prostatectomie totale reste le traitement de référence du stade localisé du cancer prostatique pour les patients ayant une espérance de vie supérieure à 10 ans, elle est devenue une intervention fréquente dans la pratique urologique. En revanche, elle reste une des interventions les plus difficiles à maîtriser de par son double enjeu carcinologique (le contrôle de la maladie) et fonctionnel (pour limiter les séquelles urinaires et sexuelles).

Notre étude a pour but d'évaluer nos résultats carcinologiques et fonctionnels obtenus après une série préliminaire de 50 prostatectomies totales et de dégager les principaux facteurs pronostiques cliniques, biologiques et histologiques du risque de récurrence biologique.

PATIENTS ET MÉTHODES

Notre étude est rétrospective portant sur les dossiers de 50 patients ayant eu une prostatectomie radicale rétro-pubienne au service d'urologie de l'Hôpital Militaire de Tunis sur une période de 10 ans (1999 -2008). L'âge moyen était de 67 ans avec des extrêmes allant de 57 à 73 ans. Le diagnostic d'adénocarcinome prostatique a été confirmé en préopératoire dans tous les cas par analyse histologique soit d'échantillons prostatiques obtenus par biopsies prostatiques guidées par échographie endo-rectale (47cas), soit par analyse des copeaux de résection trans-urétrale d'adénome de prostate (2cas), ou de la pièce d'adénomectomie transvésicale (1cas). Les biopsies prostatiques systématisées étaient réalisées sous anesthésie locale et après une antibioprophyllaxie de 48 heures à base de fluoroquinolones. Tous les patients ont eu une série de 12 biopsies systématisées avec des biopsies complémentaires en cas de nodule suspect (Fig. 1).

Figure 1 : Schéma de biopsie standard proposée dans notre série



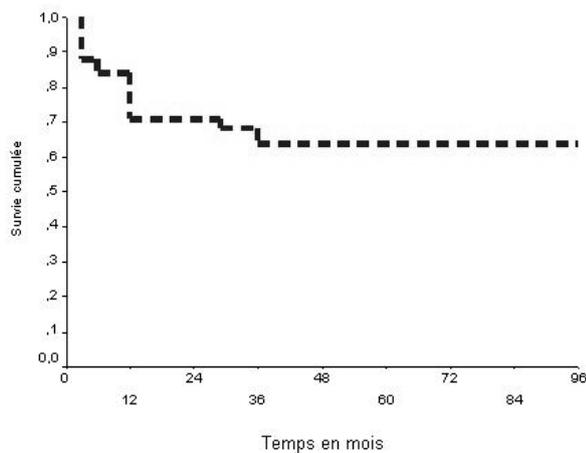
Un bilan d'extension (tomodensitométrie thoraco- abdomino-pelvienne, scintigraphie osseuse) a été pratiqué chez tous nos patients. La technique opératoire était celle de la prostatectomie rétropubienne décrite par Walsh avec curage ilio-obturateur systématique et un examen extemporané en cas de PSA supérieur ou égal à 10ng /ml et/ou Gleason supérieur ou égal à 7 et/ou stade clinique supérieur à T2a. La préservation des nerfs érecteurs n'a pas été systématique. Néanmoins, la préservation d'au moins l'une des deux bandelettes neuro-vasculaires a été signalée chez 9 patients qui avaient une érection normale. L'analyse histologique de la pièce opératoire était réalisée selon la technique de Stanford. La rééducation de la continence débute à J3 post opératoire par les manœuvres de contraction visant à mobiliser la sonde trans-urétrale. Une étude de la continence urinaire et de la sexualité, basée essentiellement sur un interrogatoire minutieux, a intéressé tous ces patients. Ils ont eu également un examen clinique et un dosage périodique du taux de PSA et une débimétrie. La continence urinaire a été jugée dans notre série comme satisfaisante ou complète chez les patients qui n'utilisaient pas de protection (port de garniture). Elle était estimée moyenne pour les patients qui ont des fuites modérées diurnes surtout à l'effort ou nocturnes nécessitant parfois l'utilisation de plus de trois garnitures par jour. Le résultat était jugé mauvais pour les patients qui ont des fuites persistantes et importantes nécessitant l'utilisation de plus de 3 protections par jour. La puissance sexuelle a été considérée comme étant satisfaisante pour les patients qui avaient une érection normale ou une tumescence permettant des rapports sexuels normaux avec ou sans prise de traitement par IPDE-5. Le traitement proposé aux patients présentant une dysfonction érectile postopératoire est un traitement oral chez 3 patients (sildénafil), des injections intra-caverneuses (prostaglandine E1) chez 1 patient mais sans amélioration significative. Une récurrence biologique a été définie dans notre étude par une réascension du taux de PSA postopératoire à 0,1 ng/ml. Le taux de survie sans progression biologique a été défini par le taux de survie après l'intervention sans récurrence biologique. Une analyse statistique des résultats carcinologiques et des facteurs pronostiques a été réalisée. Les données ont été saisies au moyen du logiciel Excel et analysées au moyen du logiciel SPSS version 11.5. Les données de survie ont été étudiées en établissant des courbes de survie selon la méthode de Kaplan Meier. La recherche des facteurs pronostiques de survie a été effectuée en analyse uni variée (facteur par facteur) en comparant les courbes de survie par le test du Log rank. Dans tous les tests statistiques, le seuil de signification a été fixé à 0,05. Les variables prises en compte ont été : l'âge, le stade clinique, le taux de PSA, le nombre de carottes envahies, le pourcentage de carottes envahies, la présence d'engainement périnerveux sur les biopsies, le Gleason biopsique, le stade anatomopathologique, le Gleason sur pièce opératoire et le volume tumoral, les marges chirurgicales positives, le Gleason du 1^{er} contingent cellulaire sur la pièce opératoire, l'engainement périnerveux sur la pièce opératoire. Le taux global de survie sans récurrence biologique et le taux de survie sans récurrence biologique en fonction des différents facteurs pronostiques ont été calculés par méthode actuarielle.

RÉSULTATS

Trente quatre pour cent des patients étaient de stade clinique T2 et 66 % de stade T1 dont 91% était de stade T1c. La valeur moyenne du PSA préopératoire était de 13,47 ng/ml (2,4-25ng/ml). L'étude anatomo-pathologique définitive de la pièce opératoire retrouvait une lésion de stade pT2, pT3a et pT3b dans respectivement 80 %, 12 % et 8 % des cas. Le taux de marges positives était de 18 % (9 patients). Seul cinq patients ayant un PSA détectable post opératoire ont eu un traitement adjuvant consistant à une radiothérapie différée de rattrapage chez deux patients vue le délai de récurrence biologique tardive supérieur à 2 ans avec une évolution favorable dans un cas et persistance de PSA détectable dans un autre cas motivant l'association à une hormonothérapie, les trois autres patients ont eu une hormonothérapie immédiate vue le délai de récurrence précoce dans les 6 premiers mois avec obtention de PSA indétectable dans tous les cas.

La survie sans récurrence biologique était de 68% avec un recul moyen de 39,5mois (fig. 2).

Figure 2 : Courbe de survie sans progression biologique dans notre série selon Kaplan-Mayer



Les tableaux 1 et 2 précisent la survie sans récurrence biologique par variable et l'analyse univariée par test de Logrank. En analyse univariée les facteurs significatifs sont le nombre de carottes envahies, le pourcentage de carottes envahies, la présence d'engainement péri nerveux sur les biopsies, le Gleason biopsique, le stade clinique et échographique, le stade anatomopathologique, le Gleason sur pièce opératoire et le volume tumoral (tableaux 1, 2). Concernant les résultats fonctionnels, nous avons évalué la continence au bout de 3 mois, les résultats sont illustrés par le tableau 3.

Tous les patients sont soumis à des exercices de rééducation au 3ème jour post opératoire. La continence était parfaite chez 48 patients (96%) au bout de 4 mois en moyenne (avec un

maximum de 9 mois). Trente deux patients ont retrouvé cette continence durant les 3 premiers mois postopératoires, dix l'ont acquise entre le 3^{ème} et le 6^{ème} mois, les 8 autres patients l'ont acquise entre le 6^{ème} et le 9^{ème} mois. Les deux patients restants (4%) ont gardé des fuites persistantes et modérées surtout aux efforts nécessitant une médication à type d'anticholinergiques associée à une kinésithérapie avec acquisition d'une continence parfaite au bout de 14 mois chez un patient et échec chez l'autre patient. En préopératoire, on avait 46 patients qui avaient des érections normales contre quatre patients qui avaient des troubles érectiles. On a pu réaliser une conservation d'un ou de deux bandelettes neuro-vasculaires chez neuf patients qui répondent aux critères suivants : présence d'une érection normale préopératoire, stade clinique \leq T2a, Gleason \leq 7, stade clinique \leq T2a, Gleason \leq 7, PSA \leq 15 ng/ml. La fonction érectile a pu être conservée chez cinq patients ce qui représente 10 % des patients opérés et 55,5% des patients ayant eu une préservation des bandelettes neurovasculaires. Une disparition complète des érections après prostatectomie a été notée chez 33 patients (66%) et enfin, 12 patients présentaient des tumescences ou ébauche d'érection sans possibilité de rapports (24%).

Tableau 1 : Survie sans récurrence biologique par variable préopératoire et analyse univariée par test de logrank

Variables	Survie (%)	Logrank test : p
Age		0,1311
≤65	50	
>65	82,14	
PSA		0,0838
≤ 4	100	
4,1-10	60	
≥10	72,41	
Nombre de carottes envahies		0,0345
<2	100	
≥2	57,89	
% de carottes envahies		0,0004
<50%	95	
≥50%	44,44	
Gleason sur biopsie		0,0101
≤6	72	
7	81,82	
≥8	16,67	
Grade de 1e contingent cell sur BP		0,4275
<4	65	
≥4	80	
EPN sur biopsies		0,0006
Présent	81,08	
Absent	30,77	
Stade clinique		0,0409
T1	78,79	
T2	47,06	
Stade échographique		0,0042
T1	81,48	
T2	42,11	

Tableau 2 : Survie sans récurrence biologique par variable et analyse univariée par test de logrank

Variabiles	Survie (%)	Logrank test : p
Stade pathologique		0,0002
T2	77,5	
T3	30	
Gleason sur pièce		0,0001
≤6	81,25	
7	76,92	
≥8	12,5	
Grade de 1e contingent cell sur pièce		0,6444
<4	68,29	
≥4	66,67	
Marges		0,1011
Positive	44,44	
Négatives	73,17	
EPN sur pièce		0,1301
Absent	75	
Présent	50	
Volume tumoral		0,0001
<25%	93,1	
>25%	33,33	

Tableau 3 : Evaluation de la continence à 3 mois de la prostatectomie

Continence à 3 mois	Complète	Fuites modérées	Fuites importantes persistantes
Nombre de patients	32 (60%)	18 (36%)	2 (4%)

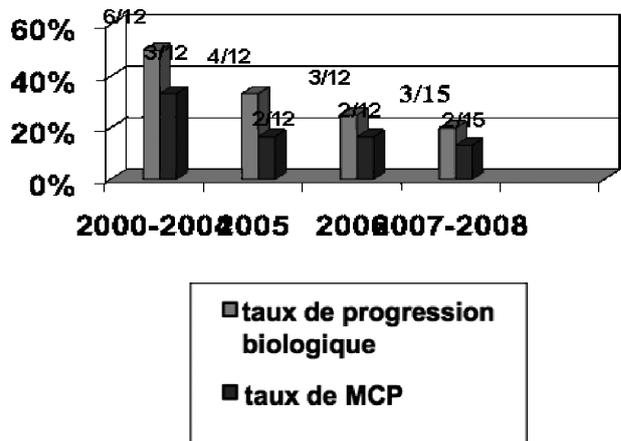
Le traitement proposé aux patients présentant une dysfonction érectile postopératoire est un traitement oral chez trois patients (sildénafil), des injections intra-caverneuses chez 1 patient mais sans amélioration significative.

DISCUSSION

L'objectif principal de l'étude était d'évaluer nos résultats carcinologiques, que nous avons comparés à ceux des équipes de référence: série de Walsh au John Hopkins Hôpital de Baltimore (1), de Catalana à l'Université of Washington (2), de Zincke à la Mayo Clinic de Rochester (3), de Scardino au Baylor College de New York (4) et une série multicentrique anglaise de Winkler (5). Avec un chiffre brut de survie sans récurrence biologique de 68% (Figure 2), nos résultats sont tout à fait comparables à ceux des séries précitées. Dans ces études, le taux de survie actuarielle à 5 ans est de 60 % à 84 %, la survie actuarielle à 10 ans de 43 % à 74 %. Dans la plupart des séries publiées comme dans notre série, la durée du suivi est faible. Le suivi moyen le plus important est retrouvé dans les séries de Zincke: 79 et 105 mois (3, 6), la série de Walsh : 75 mois (1) et notre série: 39,5 mois.

Notre taux de 18 % de marges positives faible est comparable à celui des grandes séries (1, 2, 3) (Walsh 11 %, Catalana 20,9 %, Zincke 24 %). De plus, dans notre étude, le risque de récurrence des patients avec marges positives n'est pas significativement différent. Ceci nous laisse penser que ces deux catégories (marge positive et marge négative) sont très proches sans pouvoir toutefois le démontrer formellement compte tenu du faible effectif de patients. A la lecture des résultats de l'étude, nous constatons que 28 % (11/39) des patients de stade pT2 avec marges négatives et curage négatif ont récidivé. Plusieurs hypothèses peuvent expliquer cette récurrence. Parmi ces patients, certains étaient probablement déjà métastatiques lors de l'intervention. En effet, un curage ilio-obturateur négatif n'est pas synonyme de maladie localisée : certaines équipes pratiquant un curage étendu retrouvent près de 25 % de curages positifs (7-9) contre 5 % à 7 % pour le curage classique (1, 6). Par ailleurs, le taux de ganglions positifs est sous estimé par l'analyse histologique classique. En utilisant des techniques immuno-histochimiques, certaines équipes (10) ont mis en évidence un envahissement méconnu des ganglions ilio-obturateurs (faux négatifs) dans 3 à 4 % des cas. D'autre part, certaines marges positives ont pu passer inaperçues. Il a été montré que le taux de marges positives augmente de 12 % en réalisant des tranches de section de 2 à 3 mm pour l'analyse anatomopathologique plutôt que des tranches de 4 à 5 mm comme classiquement. A l'inverse, un certain nombre de patients sans rechute biologique avaient pourtant une forte probabilité de récurrence : c'est le cas de 45 % de nos patients à marges positives. Là encore, plusieurs hypothèses peuvent être émises : nécrose ischémique du tissu cancéreux résiduel, tissu cancéreux à l'état latent, suivi insuffisant ou encore fausses marges positives (d'autant que nous avons assimilé marges limites et marges positives au sens strict dans notre série). Nos résultats sur le plan survie sans récurrence biologique concordent avec ceux rapportés dans de larges séries contemporaines, avec une amélioration dans le temps, reflet de la courbe d'apprentissage de la technique et de la meilleure sélection des patients (Figure 3). En effet on note la diminution du taux de progression biologique en postopératoire dans le temps.

Figure 3 : Evolution des résultats carcinologiques dans le temps



Le taux de progression biologique (32%) est similaire à celui de la littérature (23 à 59% des cas, tous stades confondus) (11)

L'analyse statistique de nos résultats a permis de retrouver des facteurs pronostiques pré et postopératoires prédictifs de récurrence biologique après la prostatectomie radicale (tableau I et II). Cette étude rétrospective a mis en perspective par l'analyse uni-variée des différents paramètres identifiés en préopératoire que le nombre de carottes envahies, le pourcentage de carottes envahies, la présence d'engainement péri nerveux sur les biopsies, le Gleason biopsique le stade clinique et le stade échographique sont les paramètres préopératoires pouvant renseigner le clinicien sur une possible progression biologique secondaire. Dans la littérature le paramètre prédictif de récurrence biologique le plus puissant est le score de Gleason. En effet, le score, reflet de l'agressivité tumorale, est prédictif de l'extension capsulaire et de l'échec biologique. Par contre, le taux de PSA préopératoire n'est pas lié de façon significative au risque de récurrence biologique Ce résultat diffère des précédentes études, le plus souvent rétrospectives, dans lesquelles le PSA était associé au risque de progression biologique(10). De plus, notre étude a mis en perspective par l'analyse uni-variée des différents paramètres identifiés en post- opératoire le stade anatomopathologique, le Gleason sur pièce opératoire et le volume tumoral sont les paramètres postopératoires pouvant renseigner le clinicien sur une possible progression biologique secondaire. Par contre, les marges chirurgicales ne sont pas liées de façon significative au risque de récurrence biologique Ce résultat diffère des précédentes études, la présence de marges chirurgicales positives augmentent la fréquence des récurrences (12). Il semblerait cependant, d'après la littérature, que le score de Gleason histologique soit l'élément prédictif le plus fort.

Les résultats des différentes études permettent de définir une sous-population de patients à risque élevé de récurrence biologique secondaire dans les trois ans suivant une prostatectomie radicale (stade pathologique élevé, score de Gleason ≥ 7 , marges chirurgicales positives). Ils permettent ainsi de sélectionner des patients pour lesquels une surveillance post-opératoire plus étroite est nécessaire ou pour lesquels un traitement adjuvant, si toutefois ce dernier a une place après prostatectomie radicale, pourrait être proposé.

Concernant les résultats fonctionnels, L'incontinence est de loin la complication la plus sérieuse, conférant à la prostatectomie radicale une morbidité non négligeable.

Les meilleurs résultats concernant la continence sont rapportés par Walsh (13), Catalona (14) et Leandri (15) avec respectivement 92, 94 et 95 % de patients continents. Cependant la majorité des auteurs, font état de résultats moins satisfaisants avec une continence complète obtenu chez seulement 74 à 88 % des patients (16). Le délai de retour à une continence normale est variable: Si environ 50 % des patients sont secs 1 à 3 mois après l'intervention, et la plupart à 12 mois, des progrès peuvent encore être enregistrés au cours de la deuxième année (13, 14). Ainsi le taux d'incontinence urinaire et son impact sur la qualité de vie sont diversement appréciés dans la littérature. L'incontinence urinaire persistante après une année est notée dans 4% dans notre série ce qui rejoint les données de la littérature (16).

Plusieurs facteurs dépendant de la technique chirurgicale utilisée favorisent la continence postopératoire: la qualité de la dissection de l'apex prostatique et en particulier le soin apporté à la ligature du plexus veineux a une importance primordiale pour le respect de l'intégrité du sphincter urétral et donc les résultats sur la continence. Pour faciliter le retour à la continence la rééducation (exercices de contraction périnéale, arrêt du jet en cours de miction) joue un rôle important.

Concernant la sexualité, Le maintien d'une activité sexuelle est devenue une considération importante dans la prise en charge thérapeutique de cancer de la prostate localisé, d'autant plus qu'il s'adresse à des patients de plus en plus jeune.

WALSH a décrit précisément l'anatomie topographique des bandelettes neuro-vasculaires et la technique chirurgicale permettant de les préserver (17). Globalement dans la série de WALSH 68 % des patients puissants en préopératoire conservent en postopératoire des érections permettant un rapport sexuel (17). Dans la série de Catalona (14), 18 mois après l'intervention, 47% des patients ayant eu une préservation unilatérale de la bandelette ont récupéré des érections, contre 68% de ceux ayant eu une préservation bilatérale. Plus de 18 mois parfois nécessaires pour observer le retour d'une activité érectile. Le taux de préservation des érections a été de 61% pour les 500 premières interventions, de 68% de 500 à 1000 et de 70% pour les interventions 1000 à 1500. De plus on note une conservation des érections chez 90%, 80%, 60%, et 47% des patients âgés de 40 à 49, 50 à 59, 60 à 69 et plus de 70ans respectivement (14). Ainsi le retour des érections à 18 mois était corrélé avec l'âge du patient d'une part et à l'expérience du chirurgien d'autre part.

Dans notre série, avec un taux de dysfonction érectile global de 90 %, le retour à une sexualité normale paraît aléatoire. En effet, notre objectif étant avant tout d'ordre carcinologique en partant du principe que, si la conservation de la fonction sexuelle est possible chez un certain nombre de patients atteints de cancer cliniquement localisé, la qualité de l'exercice carcinologique ne doit bien entendu pas être compromise par une telle modification technique.

Dans notre série on a noté 22,2% de marge positive chez les patients ayant une conservation d'une ou deux bandelettes et 17,1% de marge positive chez les patients n'ayant pas de conservation des bandelettes avec une différence statistique non significative. Au total, le maintien d'une fonction érectile normale après chirurgie dépend de nombreux facteurs: l'âge du patient ; la qualité des érections avant l'intervention ; et la préservation ou non des bandelettes neuro-vasculaires.

L'étiologie de ces dysfonctions érectiles est multifactorielle: lésion des nerfs érecteurs, atteinte vasculaire. Le plus souvent ces atteintes sont mixtes (18). En cas de troubles de l'érection postopératoire, le premier des traitements à prescrire est oral par une molécule inhibant la phosphodiesterase de type 5. L'efficacité est de 30 % quelle que soit la technique chirurgicale employée. En cas d'échec, le traitement par injections intra caverneuses de prostaglandine E1 reste une alternative avec un taux de succès de 85 %. Il est probable que l'utilisation précoce en postopératoire de médicaments ou d'injections permette d'améliorer la qualité de ces résultats.

CONCLUSION

Nous rapportons notre série préliminaire qui, malgré son nombre limité et la durée de suivi relativement faible, nous avons pu déduire que la prostatectomie radicale pour cancer localisé à la prostate constitue un traitement curatif si les patients sont bien sélectionnés en garantissant, si bien maîtrisée, des résultats carcinologiques acceptables avec des résultats

fonctionnels jugés satisfaisants. Cette étude confirme la valeur pronostique essentielle du grade de Gleason unanimement reconnue par la littérature, ainsi de dégager sans le pouvoir le démontrer d'autres facteurs prédictifs de récidive biologiques à savoir le nombre de carotte envahies et le pourcentage de longueur envahie, la présence d'engainement péri nerveux sur les biopsies, Le volume tumoral supérieur à 25% de poids de la prostate.

Références

1. Han M, Partin AW, Pound CR, Epstein JI, Walsh PC. Long -Term Biochemical disease-free and cancer specific survival following anatomic radical retropubic prostatectomy. *Urol. Clin. North Am* 2001; 3: 555-65.
2. Catalona WJ, Smith DS. Cancer recurrence and survival rates after anatomic radical retropubic prostatectomy for prostate cancer: Intermediate term results. *J Urol.* 1998; 160: 2428-34.
3. Zincke H, Ward JF, Blute ML, Slezak J. The long-term clinical impact of biochemical recurrence of prostate cancer 5 or more years after radical prostatectomy. *J Urol.* 2003; 170: 1872-76.
4. Scardino PT, Hull GW, Rabbani F, Abbas F. Cancer control with radical prostatectomy alone in 1000 consecutive patients. *J. Urol* 2002; 167: 528-34.
5. Winkler MH, Khan FA, Blake-James B. Case selection for radical prostatectomy in the UK. *Eur. Urol* 2004; 46: 444-50
6. Zincke H, Amling CL, Bergstralh EJ. Defining prostate specific antigen progression after prostatectomy: what is the most appropriate cut point? *J Urol* 2001; 165: 1146-51.
7. Briganti A, Blute ML, Eastham JH, et al. Pelvic lymph node dissection in prostate cancer. *Eur Urol* 2009; 55:1251-65.
8. Burkhard FC, Bader P, Schneider E, Markwalder R, Studer UE. Reliability of preoperative values to determine the need for lymphadenectomy in patients with prostate cancer and meticulous lymph node dissection. *Eur Urol* 2002; 42: 84-98.
9. Heidenrich A, Varga Z, Von Knobloch R: Extended pelvic lymphadenectomy in patients undergoing radical prostatectomy:high incidence of lymph node metastasis. *J Urol* 2002; 167:1681-86.
10. King CR, Freedland SJ, Terris MK, et al. Optimal timing, cutoff and method of calculation of preoperative prostate-specific antigen velocity to predict relapse after prostatectomy: a report from SEARCH. *Urology* 2007;69:732-7.
11. Ficarra V, Novara G, Artibani W, et al. Retropubic, laparoscopic, and robot-assisted radical prostatectomy: a systematic review and cumulative analysis of comparative studies. *Eur Urol* 2009; 55:1037-63.
12. Thompson IM, Tangen CM, Paradelo J, et al. Adjuvant radiotherapy for pathological T3N0M0 prostate cancer significantly reduces risk of metastases and improves survival: long-term followup of a randomized clinical trial. *J Urol* 2009; 181:956-62.
13. Walsh PC, Marschke P, Ricker D, Burnett AL. Patient-reported urinary continence and sexual Sanction after anatomic radical prostatectomy. *Urology* 2000; 55: 58-61.
14. Kundu SD, Roehl KA, Eggener SE, Antenor JA, Han M, Catalona WJ. Potency, continence and complications in 3,477 consecutive radical retropubic prostatectomies. *J Urol.* 2004 172: 2227-31.
15. Leandri P, Rossignol G, Gautier JR, Ramon J. Radical retropubic prostatectomy: morbidity and quality of life. Experience with 620 consecutive cases. *J Urol* 1992; 147: 883-7.
16. Devonec M, Saussine C, Fourmarier M, et al. Prise en charge de l'incontinence urinaire après prostatectomie totale (CTMH AFU 2006). Prévention de l'incontinence et recommandations du CTMH. *Prog Urol* 2008;18:89-94.
17. Walsh PC. Radical prostatectomy for localized prostate cancer provides durable cancer control with excellent quality of life: a structured debate. *J Urol* 2000; 163: 1802.
18. Ayyathurai R, Manoharan M, Nieder AM, Kava B, Soloway MS. Factors affecting erectile function after radical retropubic prostatectomy: results from 1620 consecutive patients. *BJU Int* 2008; 101:833-6.