



African Journal of Urology

Official journal of the Pan African Urological Surgeon's Association
web page of the journal

www.ees.elsevier.com/afju
www.sciencedirect.com



BPH and Prostate Diseases

Original/Recherche

Morbidité et mortalité après adénomectomies prostatiques par voie transvésicale au CHU Kara (Togo)



G. Botcho^{a,*}, T.M. Kpatcha^a, K. Tengue^a, T. Dossouvi^b, E.V. Sewa^a,
K. Simlawo^c, E. Leloua^a, K.H. Sikpa^a, T. Anoukoum^a, E.D. Dosseh^c

^a Service d'Urologie-Andrologie du CHU Sylvanus Olympio de Lomé, Togo

^b Service de Chirurgie Générale du CHU Kara, Togo

^c Service de Chirurgie générale du CHU Sylvanus Olympio de Lomé, Togo

Reçu le 12 mars 2017; reçu sous la forme révisée le 6 octobre 2017; accepté le 28 janvier 2018; Disponible sur Internet le 11 septembre 2018

MOTS CLÉS

Hypertrophie bénigne de la prostate;
adénomectomie transvésicale;
complications post opératoires;
Kara;
Togo.

Résumé

Objectif : Evaluer la morbidité et la mortalité après adénomectomie prostatique par voie transvésicale.

Patients et Méthodes : Ce travail est une étude prospective, descriptive allant du 1^{er} Novembre 2014 au 30 Avril 2016. Au cours de cette période 76 patients ont subi une adénomectomie prostatique par voie transvésicale selon la technique de Hrynstchak. Tous les patients ont fait l'objet d'une évaluation clinique portant sur le score IPSS (International Prostate Symptom Score) et le toucher rectal. Ils ont bénéficié d'un dosage quantitatif du PSA total, d'une échographie sus pubienne et d'un bilan préopératoire. Les incidents et accidents per et post opératoires ont été notés.

Résultats : L'âge moyen de nos patients était de 69,3 ans avec les extrêmes de 42 ans à 98 ans. Cinquante-deux patients (68,42%) présentaient des symptômes obstructifs et irritatifs; 37 patients (48,68%) ont eu une rétention aiguë d'urine (RAU). L'échographie prostatique avait trouvé un volume prostatique qui variait de 35 à 285 cm³ avec une moyenne de 104,7 cm³. Avant l'intervention 48 patients (63,16%) étaient porteurs d'une sonde urinaire. Une cure simultanée de hernie inguinale a été faite chez 26,3% des patients. La durée moyenne de l'intervention était de 61,5 ± 12,09 minutes. La perte sanguine moyenne après l'intervention était de 500 ± 115 ml. Quinze patients (19,74%) avaient bénéficié d'une transfusion sanguine. Le délai moyen de port d'une sonde urinaire en post opératoire était de 07 jours avec les extrêmes de 04 à 15 jours. La morbidité post opératoire se résumait en un abcès de la paroi dans 13,16% des cas, une fistule vésico-cutanée dans 7,9% des cas et une orchépididymite dans 15,8% des cas. Nous avons noté également une incontinence urinaire dans 9,21% des cas et globalement le score d'IPSS était inférieur 07 dans 95% des patients avec un recul de 06 mois post opératoire. La mortalité a été de 2,63% des cas.

* Auteur correspondant. Assistant Chef de Clinique d'Urologie, BP 18 Kara, Togo.

Adresses e-mail : aristbo@yahoo.fr, gabotcho@gmail.com (G. Botcho).

Peer review under responsibility of Pan African Urological Surgeons' Association.

<https://doi.org/10.1016/j.afju.2018.01.008>

1110-5704/© 2018 Pan African Urological Surgeons' Association. Production and hosting by Elsevier B.V. Cet article est publié en Open Access sous licence CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Benign prostate hyperplasia;
Transvesical prostatectomy;
Postoperative complications;
Kara;
Togo.

Conclusion : La chirurgie ouverte pour adénome de la prostate est la plus pratiquée dans notre contrée. Cependant nous avons noté de bons résultats, mais émaillés de quelques rares complications. La chirurgie endoscopique doit être développée afin de minimiser le taux de morbidité.

© 2018 Pan African Urological Surgeons' Association. Production and hosting by Elsevier B.V. Cet article est publié en Open Access sous licence CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Morbidity and Mortality after open prostatectomy for benign prostatic hyperplasia by transvesical approach at the Teaching Hospital of Kara, Togo

Abstract

Purpose: To assess morbidity and mortality after open prostatectomy for benign prostatic hyperplasia by the transvesical approach.

Patients and Methods: We performed a prospective, descriptive study covering a period to November 1st, 2014 to April 30th, 2016. During this period 76 patients underwent open prostatectomy for benign prostate hypertrophy with Hrynstchak technique. All patients were evaluated clinically by using the International Prostate Symptom Score (IPSS) and by rectal examination. They have all had a check of Prostate Specific Antigen (PSA), a suprapubic ultrasonography and preoperative investigation. The incidents and accidents were noted.

Résultats: The mean age was 69.3 years (range to 42 – 98 years). In all, 52 patients (68.42%) presented with obstructive and irritative symptoms; 37 patients (48.68%) presented with acute urinary retention. The average volume of the prostate as measured by suprapubic ultrasonography was 104.7 cm³ (range to 35 – 285 cm³). Before operation 48 patients (63.16%) had transurethral catheterization. A simultaneous repair of inguinal hernia was done in 26.3% of cases. The average operating time was 61.5 ± 12.09 minute. The average blood loss after surgery was 500 ± 115 ml. Fifteen patients (19.74%) have received blood transfusion. The average time for transurethral catheterization in postoperative was 07 days (range to 04 – 15 days). Postoperative complications included wound infection (13.16%), vesico cutaneous fistula (7.9%) and epididymo-orchitis (15.8%). There were also urinary incontinence in 9.21% of patients and globally IPSS scores were under 7 in 95% of patients, six months after surgery. The overall mortality rate was 2.63%.

Conclusion: The open prostatectomy in our environment is still the commonest surgical option for benign prostatic hyperplasia. Therefore, we had good results with few complications. There is a need for the development of transurethral resection of prostate to minimize the rate of morbidity.

© 2018 Pan African Urological Surgeons' Association. Production and hosting by Elsevier B.V. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introduction

L'adénomectomie prostatique à ciel ouvert était la première méthode dans la chirurgie de l'hypertrophie bénigne de la prostate. Elle demeure la méthode la plus utilisée par les urologues dans les pays sous-développés [1]. La résection transurétrale de la prostate (RTUP) était la deuxième méthode, pour des adénomes de prostate de poids inférieur à 60 g. L'endoscopie incontestablement représente la majeure innovation dans le traitement chirurgical, notamment la résection endoscopique de la prostate, le TUNA (Transurethral Needle Ablation), le HIFU (High Intensity Focused Ultrawave) et la VLAP (Visual laser Ablation of the Prostate). Ces nouvelles méthodes ont permis de diminuer significativement la mortalité, la morbidité, de réduire la perte sanguine, les douleurs post opératoires et la durée d'hospitalisation [2]. L'adénomectomie prostatique par voie haute quelle que soit demeure importante malgré l'émergence des nouvelles techniques moins invasives. C'est une technique qui respecte l'extraction anatomique de l'adénome prostatique et qui garantit un résultat fonctionnel durable avec un risque négligeable de récurrence après 05 ans [3]. Cette technique est toutefois émaillée d'importantes complications telles que les hémorragies, les infections du site opératoire et même les complications de décubitus [4].

Le but de notre étude était d'évaluer la morbidité et la mortalité après adénomectomies prostatiques par voie transvésicale au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Kara qui ne dispose pas encore du matériel d'endoscopie.

Patients et Méthodes

Ce travail est une étude prospective, descriptive allant du 1^{er} Novembre 2014 au 30 Avril 2016. Au cours de cette période 76 patients ont subi une adénomectomie prostatique par voie transvésicale selon la technique de Hrynstchak. Il s'agissait des patients reçus soit en consultation externe ou soit en urgence dans un tableau de rétention aiguë d'urine. Tous les patients ont fait l'objet d'une évaluation clinique portant sur le score IPSS (International Prostate Symptom Score) et le toucher rectal. Ils ont bénéficié d'une échographie sus pubienne et d'un bilan préopératoire (groupe - rhésus, bilan d'hémostase, bilan rénal, hémogramme, radiographie thoracique, électrocardiogramme), d'un dosage quantitatif du PSA total. Tous les patients ayant un PSA total supérieur à 10 ng/ml ont bénéficié d'une biopsie prostatique en vue d'éliminer un adénocarcinome. Ceux dont il y avait une preuve histologique

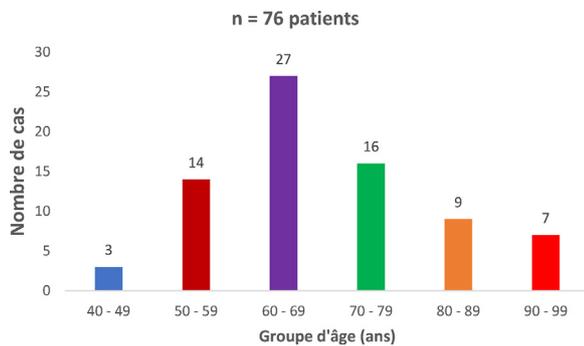


Fig. 1 Répartition des patients en fonction de l'âge.

d'adénocarcinome étaient exclus de notre étude. Après une consultation pré-anesthésique réalisée le plus souvent en ambulatoire, les patients ont été hospitalisés la veille de l'intervention. Le suivi post opératoire a été quotidien jusqu'à la sortie. Les patients ont été revus à un mois, à trois mois puis à six mois. Nous nous sommes intéressés à l'âge, au volume de la prostate, à la durée de l'intervention, à la perte sanguine, à la durée de port de sonde vésicale en post opératoire, à la durée d'hospitalisation. Les incidents et accidents per et post opératoires ont été notés. Les paramètres étudiés en post opératoire étaient la qualité de la miction évaluée par le score IPSS, le taux d'hémoglobine et les complications post opératoires. L'analyse de nos données a été faite par le logiciel Epi info version 3.5.1.

Résultats

L'âge moyen de nos patients était de 69,3 ans avec les extrêmes de 42 à 98 ans. La tranche d'âge la plus représentée était 60 – 69 ans avec 27 patients (35,53%) (Fig. 1). La durée de la symptomatologie avant la consultation était moins de 06 mois chez 10 patients (13,16%), entre 06 et 12 mois chez 21 patients (27,63%) et au-delà de 12 mois chez le reste des patients (59,21%). Trente-sept patients (48,68%) ont eu une rétention aiguë d'urine (RAU) et cinquante-deux patients (68,42%) présentaient des symptômes obstructifs et irritatifs avec un score d'IPSS supérieur à 22. Le score moyen d'IPSS était de 25,3 avec les extrêmes de 17 à 33. Cinquante-cinq patients (72,37%) avaient au moins un facteur de comorbidités avec une prédominance de l'hypertension artérielle (HTA) dans 33 cas (43,42%). Les autres facteurs de comorbidités étaient le diabète dans 19 cas (25%), la coexistence diabète – HTA dans 12 cas (15,79%) et la bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) dans 03 cas (3,95%). L'échographie prostatique avait trouvé un volume prostatique qui variait de 35 à 285 cm³ avec une moyenne de 104,7 cm³. Le taux moyen de PSA total était de 9,7 ng/ml avec les extrêmes de 0,9 à 23 ng/ml. La majorité des patients

(65,79%) avait un PSA total supérieur à la normale (04 ng/ml). Avant l'intervention 48 patients (63,16%) étaient porteurs d'une sonde urinaire dont 11 patients d'un cathéter sus pubien. La durée moyenne de port de sonde était de six semaines. Une cure simultanée de hernie inguinale a été faite chez 20 patients (26,3%) ce qui a eu pour conséquence un allongement de la durée de l'intervention. La durée moyenne de l'intervention était de 61,5 ± 12,09 minutes. La perte sanguine moyenne après l'intervention était de 500 ± 115 ml avec les extrêmes 95 à 900 ml. Quinze patients (19,74%) avaient bénéficié d'une transfusion sanguine. Le délai moyen de port d'une sonde urinaire en post opératoire était de 07 jours avec les extrêmes de 04 à 15 jours. Dans 03 cas, des incidents per opératoires ont été notés notamment les brèches péritonéales réparées immédiatement et une hémorragie contrôlée rapidement par une hémostase et une transfusion. La morbidité post opératoire se résumait en un abcès de la paroi dans 13,16% des cas, une fistule vésico-cutanée dans 7,9% des cas et une orchépididymite dans 15,8% des cas. Nous avons noté également une incontinence urinaire dans 9,21% des cas. Tous nos patients étaient suivis sur une période de 06 mois et le pronostic a été évalué sur la qualité de la miction (Tableau 1).

La durée moyenne d'hospitalisation était de 09 jours avec les extrêmes de 05 à 21 jours. L'examen histologique des pièces d'adénomectomie prostatique ont montré dans tous les cas un adénomyofibrome associé à une prostatite chronique. Dans l'intervalle de notre étude deux décès ont été notés. Le premier était survenu un jour après l'intervention pour embolie pulmonaire et le second en post opératoire immédiat (après 05 heures) pour infarctus du myocarde. Le taux de mortalité était estimé à 2,63%.

Discussion

L'hypertrophie bénigne de la prostate (HBP) demeure la majeure cause de morbidité par l'altération de la qualité de vie des sujets masculins à un âge avancé de leur vie. Le traitement chirurgical de l'HBP a progressivement évolué pendant plusieurs années à travers le monde entier vers un traitement non invasif tel que la résection transurétrale de la prostate (RTUP), la vaporisation au laser et la technique robot - assistée. Le prix élevé des équipements et la disponibilité limitée des compétences à ces techniques, en plus de volumineuses prostates, font de l'adénomectomie prostatique par voie haute le principal traitement chirurgical de l'HBP dans les pays en voie de développement comme le nôtre [5].

L'âge moyen de nos patients était de 69,3 ans; comparable à celui rapporté dans la littérature sur le traitement chirurgical de l'HBP [6–9]. Ceci prouvant que les pathologies prostatiques ne surviennent qu'au-delà de la cinquième décennie. Le principal facteur de comorbidité retrouvé dans notre série était l'hypertension

Tableau 1 Résultats du suivi post opératoire des patients.

	Pré opératoire	M1 post op*	M2 post op*	M3 post op*
Score moyen d'IPSS	25,3	06	4,8	3,23
Complications post opératoires	Infections site opératoire (%)	13,16	-	-
	Incontinence urinaire (%)	9,21	3,95	-
	Symptômes Obstructifs (%)	-	-	5,26
	Décès (%)	2,63	-	-

M1 post op: 1^{er} mois après adénomectomie prostatique.
M2 post op: 3^{ème} mois après adénomectomie prostatique.
M3 post op: 6^{ème} mois après adénomectomie prostatique.

artérielle (HTA) avec une fréquence de 43,42%. Ce taux d'HTA relativement élevé expliquerait l'incidence croissante des maladies cardiovasculaires dans la population togolaise [10]. Le syndrome métabolique (principalement le diabète et l'obésité) a été incriminé dans la physiopathologie comme pourvoyeur de l'augmentation du volume prostatique chez le sujet jeune [11]. Ceci n'a pas été retrouvé dans notre étude où seulement trois patients étaient jeunes, moins de 50 ans. La hernie inguinale était la plus fréquente pathologie chirurgicale retrouvée dans l'histoire de la maladie de nos patients. Elle était secondaire, chez des patients dysuriques du fait de l'hyperpression intra-abdominale exercée lors des efforts de la miction. La durée de la symptomatologie était au-delà d'un an chez la plupart de nos patients (59,21%) et plus de 2/3 de nos patients (68,42%) présentaient déjà des complications de l'HBP à l'admission. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les conditions socio-économiques de la majorité de nos patients étaient défavorables, les amenant à consulter premièrement les guérisseurs traditionnels. Ce retard de consultation pourrait également expliquer le fait que la plus fréquente indication des adénomectomies prostatiques dans notre étude, était des complications de l'HBP notamment la rétention aiguë d'urine (48,68%). Plusieurs auteurs dans leurs études similaires que la nôtre avaient fait les mêmes constatations [5,10,12,13]. Plus de 2/3 de nos patients (63,16%) étaient porteurs d'une sonde vésicale avant l'intervention chirurgicale. Les principales indications de pose de sondes vésicales étaient la RAU et l'hématurie abondante. Ce taux élevé de cathétérisme vésical de notre série était observé également par Hill et al. [14]. Bien que la durée moyenne de port de sonde vésicale dans notre série était de six semaines, pour Ugwumba et al. [5] près de la moitié de leurs patients avaient une durée de cathétérisme vésical comprise entre 05 et 35 mois. Les problèmes rencontrés au cours de port prolongé de cathétérisme vésical, tels que les infections urinaires, les saignements, l'impossibilité de rapports sexuels, le malaise transurétral ont été rapporté par Ikuerowo et al. [15]. De même dans notre série les patients ont présenté des infections urinaires, des saignements et d'autres en demandaient l'ablation du cathéter à cause de son inconfort et l'impossibilité de rapports sexuels. L'échographie prostatique était réalisée chez tous nos patients parce qu'elle était disponible, moins chère et ne demande aucune préparation préalable. L'estimation échographique du volume prostatique dans notre série a révélé un volume moyen de 104,7 cm³ (allant de 35 – 285 cm³). Bien qu'il y ait insuffisance de données sur l'étude du poids prostatique, nos résultats échographiques sur le poids prostatique permettaient de suggérer que, la majorité de nos patients présentaient un volume prostatique assez élevé. Ces résultats étaient superposables à ceux retrouvés par certains auteurs [5,6,10]. Une étude portant sur la détermination échographique du volume prostatique chez les hommes avec une HBP symptomatique a révélé un volume prostatique moyen à 83,79 ml [16]; lequel était plus élevé que celui retrouvé dans de similaires études faites en occident où le volume prostatique moyen était plus bas [17]. Ces observations confirment la perpétuelle pertinence des adénomectomies prostatiques par voie haute dans les pays en voie développement mais sans toutefois retarder nécessairement l'émergence des techniques endoscopiques. Nous avons trouvé un PSA total normal (0,9 – 4 ng/ml) dans seulement 34,21% de nos patients, bien que l'examen histologique de toutes nos pièces d'adénomectomies prostatiques ont confirmé une HBP. La coexistence de prostatite chronique et de HBP, le cathétérisme répété transurétral, la rétention aiguë et chronique d'urine et en plus un grand volume prostatique rencontré chez la plupart de nos patients expliqueraient l'élévation du taux de PSA total comme le stipulaient Ngugi et al [8]: plus le

volume prostatique est élevé, plus l'épithélium prostatique produit du PSA. De même l'élévation du PSA chez des patients avec une confirmation histologique de l'HBP ont été rapportées dans les travaux de Suer et al. [18] et de Kyei et al. [13] qui ont trouvé respectivement un PSA total moyen à 9,6 ng/ml et à 17,1 ng/ml. Considérée comme la principale complication immédiate de la chirurgie prostatique à une époque où l'adénomectomie prostatique ne comportait aucune hémostase, l'hémorragie péri opératoire semble actuellement être mieux contrôlée. Selon Fourcade et al. [7], elle concernait 9% des patients et 3% d'entre eux ont dû bénéficier d'une transfusion sanguine après adénomectomie prostatique par voie haute. Dans notre série 19,74% des patients ont bénéficié d'une transfusion sanguine contrairement, dans la série de Fall et al. [6] aucun patient n'a bénéficié d'une transfusion sanguine. De plus dans plusieurs autres études en Afrique [8,13,14,19] comme en occident [20,21], le taux de transfusion sanguine après adénomectomie prostatique par voie haute est resté variable. Cette variation du taux de transfusion sanguine au cours d'une adénomectomie prostatique par voie haute de part le monde, démontre qu'il n'y a pas d'unanimité par rapport à cette pratique fréquente et donc une étude multicentrique permettrait d'apporter d'amples explications [8]. La durée moyenne d'hospitalisation dans notre série était de 09 jours, elle était presque similaire à la moyenne de durée d'hospitalisation de 6,75 à 8,8 jours observée dans les travaux de Kiptoon et al. [22], d'Ugwumba et al. [5], et de Suer et al. [18]. Les infections des plaies opératoires ont contribué à la prolongation de la durée d'hospitalisation. Les abcès de la paroi, les fistules vésico-cutanées, l'incontinence urinaire et les orchépididymites étaient les principales complications post opératoires observées dans notre étude. Les abcès de la paroi étaient retrouvés chez 13,1% de nos patients. Ce taux était légèrement supérieur à celui d'Ugwumba et al. [5], de Salako et al. [12] et de Kyei et al. [13] qui ont trouvé respectivement 12,1%; 9,8% et 4%; par contre ces taux étaient nettement inférieurs à ceux rapportés par Adegun et al. [23] et Kiptoon et al. [22], respectivement de 31,25% et 35%. La survenue des infections du site opératoire peut être en partie expliquée par le taux élevé de nos patients, porteurs de cathéters vésicaux et aussi à l'immunodéficience diabétique de certains. L'orchépididymite était aussi l'une des complications la plus fréquente dans notre étude dans 15,8% des cas. Ce taux était supérieur à celui de Fall et al. [6], de Fourcade et al. [7] et de Salako et al. [12] qui ont trouvé respectivement 5%; 3,4% et 1,2%. Ce taux élevé des complications infectieuses dans notre série sous-entend, des conditions d'asepsie fragiles dans nos régions. Le port prolongé des cathéters vésicaux constitue aussi des portes d'entrées pour les infections urinaires. La fistule vésico – cutanée était aussi retrouvée dans diverses études [5,12,14] similaires que la nôtre. Elle se fermait spontanément en maintenant juste en place le cathéter transurétral. L'incontinence urinaire dans notre série, était retrouvée chez sept patients (9,21%) au premier mois post opératoire, chez trois patients à trois mois et totalement inexistante à six mois. Le taux d'incontinence urinaire après adénomectomie prostatique est variable dans la littérature [5,6,10]. Ainsi Anyanwu et al. [24] signalaient un taux d'incontinence de 07% avec normalisation des signes après deux mois. Pour Doll et al. [25], 38% des patients étaient gênés par une incontinence pendant les trois premiers mois, ce chiffre a chuté à 12% à six et douze mois. Les manœuvres traumatiques lors de l'énucléation peuvent aussi être à l'origine de cette complication, le sphincter strié se situant juste en dessous de l'urètre prostatique pourrait être lésé. Sur le plan thérapeutique, l'utilisation des anticholinergiques pendant au moins un mois pourrait améliorer les symptômes, dans le cas contraire le sphincter artificiel serait le

dernier recourt. Le résultat fonctionnel après adénomectomie prostatique dans notre série a été satisfaisant comme le montre le score d'IPSS. Le score moyen d'IPSS a chuté de 25,3 avant l'opération à 3,23 à six mois de suivi post opératoire. Cette remarquable amélioration confirme, malgré l'avènement des techniques endoscopiques, l'adénomectomie prostatique par voie haute a toujours sa valeur surtout dans nos régions où l'adénome est le plus souvent volumineux. La mortalité péri opératoire des adénomectomies prostatiques a baissé ces 30 dernières années d'approximativement 0,25% dans les récentes séries [4]. Le taux de mortalité dans notre série était de 2,63%, comparable à celui de Fall et al. [6], de Sanni et al. [9] et de Kpatcha et al. [10] qui ont trouvé respectivement 2%, 2,4% et 3,7%. Par contre ce taux était légèrement supérieur à celui de certains auteurs [5,12,19,23] qui ont rapporté un taux de mortalité compris entre 0,4% et 1,2%. Il reste tout de même à noter que le taux de mortalité après adénomectomie prostatique serait lié aux antécédents des patients notamment les facteurs de comorbidités tels que; l'hypertension artérielle, le diabète et les maladies cardiovasculaires. Parmi nos deux décès, le premier était survenu suite à une embolie pulmonaire et le second suite à un infarctus du myocarde. Nous pensons que ces décès seraient dus à une complication des facteurs de comorbidités pré existants. Par conséquent il est important de mettre plus de rigueur dans l'évaluation pré opératoire et en plus dans la surveillance post opératoire des patients à risques.

Conclusion

La chirurgie à ciel ouvert pour adénome de la prostate est la plus pratiquée dans notre contrée. Cependant nous avons noté de bons résultats mais émaillés de quelques rares complications. Il est important de mettre un accent sur une bonne évaluation pré opératoire pour anticiper à d'éventuels défis pouvant aggraver les facteurs de comorbidités. La chirurgie endoscopique doit être développée afin de minimiser le taux de morbidité.

Conflit d'intérêt

Aucun

Source de financement

Aucune

Rôle de chaque auteur

Dossouvi et Sikpa ont participé dans la collection, l'analyse et la bibliographie de l'article.

Leloua et Sewa ont participé sur le plan et style de rédaction de l'article.

Simlawo dans l'interprétation en anglais de l'article.

Kpatcha, Tengué, Anoukoum, Dosseh ont supervisé l'article depuis la collection, l'analyse des données jusqu'à la méthodologie et la correction.

Références

- [1] Holtgrewe L. Transurethral Prostatectomy. *Urologic Clinics of North America* 1995;22:357–68.
- [2] Parsons JK, Rangarajan SS, Palazzi K, Chang D. A National, Comparative Analysis of Perioperative Outcomes of Open and Minimally Invasive Simple Prostatectomy. *Journal of Endourology*. 2015 2015;29:919–24.
- [3] Oelke AB, Descalzeaux A, Emberton M, Gravas S, Michel MC, N'Dow J, et al. EAU Guidelines on the Treatment and Follow-Up of Non-Neurogenic Male Lower Urinary Tract Symptoms Including Benign Prostatic Obstruction. *European Urology* 2013;64:118–40.
- [4] Madersbacher S, Lackner J, Brossner C, Rohlich M, Stancik I, Willinger M, et al. Prostate Study Group of the Austrian Society of Urology Reoperation. Myocardial Infarction and Mortality after Transurethral and Open Prostatectomy: A Nation-Wide, Long Term Analysis of 23,123 Cases. *European Urology* 2005;47:499–504.
- [5] Ugwumba FO, Ozoemena OF, Okoh AD, Echetabu KN, Mbadiwe OM. Transvesical Prostatectomy in the Management of Benign Prostatic Hyperplasia in a Developing Country. *Nigerian Journal of Clinical Practice* 2014;17:797–801.
- [6] Fall PA, Gueye SM, Ndoye AK, Diao B, Thiam OBK, Abdallahi MOC, et al. Mortalité et morbidité précoces après adénomectomie prostatique par voie transvésicale. *African Journal of Urology* 2002;8:20–3.
- [7] Fourcade RO, Landon Y, Teillac P. Les résultats du traitement chirurgical de l'hypertrophie bénigne de la prostate. Rapport du 87ème Congrès de l'Association Française d'Urologie. *Progrès en Urologie*. 1993; 1993;3:823–906.
- [8] Ngugi P, Saula P. Open Simple Prostatectomy and Blood Transfusion in Nairobi. *East African Medical Journal* 2007;84:S12–6.
- [9] Sanni RT, Mensah E, Hounnasso PP, Avakoudjo J, Allode A, Yevi IDM, et al. Complications post-opératoires de l'adénomectomie prostatique transvésicale dans un service de chirurgie générale au Bénin. A propos de 124 cas. *Médecine d'Afrique Noire* 2015;6202:83–9.
- [10] Kpatcha TM, Tchangaï B, Tengue K, Alassani F, Botcho G, Darre T, et al. Experience with Open Prostatectomy in Lomé, Togo. *Open Journal of Urology* 2016;6:73–9.
- [11] Yim SJ, Cho YS, Joo KJ. Relationship between Metabolic Syndrome and Prostate Volume in Korean Men under 50 Years of Age. *Korean Journal of Urology* 2011;52:390–5.
- [12] Salako AA, Badmus TA, Owojuyigbe AM, David RA, Ndegbe CU, Onyeze CI. Open Prostatectomy in the Management of Benign Prostate Hyperplasia in a Developing Economy. *Open Journal of Urology* 2016;6:179–89.
- [13] Kyei M, Mensah J, Morton B, Gepi-Attee S, Klufio G, Yeboah E. Surgical Management of BPH in Ghana: A Need to Improve Access to Transurethral Resection of the Prostate. *East African Medical Journal* 2013;89:241–5.
- [14] Hill AG, Njoroge P. Suprapubic transvesical prostatectomy in a rural Kenyan hospital. *East Afr Med J* 2002;79:65–7.
- [15] Ikuero SO, Ogunade AA, Ogunlowo TO, Uzodimma CC, Esho JO. The burden of prolonged indwelling catheter after acute urinary retention in Ikeja–Lagos, Nigeria. *BMC Urol* 2007;7:16.
- [16] Badmus TA, Asaleye CM, Badmus SA, Takure AO, Ibrahim MH, Arowolo OA. Benign prostate hyperplasia: Average volume in Southwestern Nigerians and correlation with anthropometrics. *Niger Postgrad Med J* 2012;19:15–8.
- [17] Dutkiewicz S, Witeska A, Stepien K. Relationship between prostate-specific antigen, prostate volume, retention volume and age in benign prostatic hypertrophy (BPH). *Int Urol Nephrol* 1995;27:763–8.
- [18] Suer E, Gokce I, Yaman O, Anafarta K, Göğüş O. Open Prostatectomy Is Still a Valid Option for Large Prostates: A High-Volume, Single-Center Experience. *Urology* 2008;72:90–4.
- [19] Elshal AM, El-Nahas AR, Barakat TS, Elsaadany MM, El-Hefnawy AS. Transvesical Open Prostatectomy for Benign Prostatic Hyperplasia in the Era of Minimally Invasive Surgery: Perioperative Outcomes of a Contemporary Series. *Arab Journal of Urology* 2013;11:362–8.

- [20] Serretta V, Morgia G, Fondacaro L, Curto G, Lo Bianco A, Pirritano D, et al. Open prostatectomy for benign prostatic enlargement in southern Europe in the late 1990s: a contemporary series of 1800 interventions. *Urology* 1990;2002(60):623–7.
- [21] Varkarakis I, Kyriakakis Z, Delis A, Protogerou V, Deliveliotis C. Long-term results of open transvesical prostatectomy from a contemporary series of patients. *Urology* 2004;64:306–10.
- [22] Kiptoon DK, Magoha GA, Owillah FA. Early postoperative outcomes of patients undergoing prostatectomy for benign prostatic hyperplasia at Kenyatta National Hospital, Nairobi. *East Afr Med J* 2007;84:40–4.
- [23] Adegun PT, Esho JO, Adebayo PB. Open Prostatectomy in a Nascent Teaching Hospital in Nigeria: A 5-Year Survey. *Intern. J. of Science Research* 2015;4(7):55–9.
- [24] Anyanwu SNC. Open prostatectomy in a district mission hospital. *Journal of urology* 1999;5:24–8.
- [25] Doll H, Black NA, McPherson K, Flood AB, Williams GB, Smith JC. Mortality, Morbidity and Complications Following Transurethral Resection of the Prostate for BPH. *The Journal of Urology*. 1992 1992;147:1566–73.