

Profil échographique endorectal de l'hypertrophie prostatique au centre d'imagerie médicale de la Gombe

Endorectal ultrasound profile of prostatic hypertrophy at the gombe medical imaging center

Pascal Ndudi-Mafuana¹, Molua-Aundu¹, Marc Luzoladio Kumingi², Ngoma Thenene¹, Roland Vangu Vangu^{2,3,5}, Mbungu Fuele², Bomane Isombeko Diallo¹, Benjamin Longo-Mbenza^{1,2,3,4}, Christian Matondo Semo², Zacharie TSongo Kibendelwa⁵, Dady-serge Nkarnkwin³

Pour citer cet article : Ndudi MP, Molua A, Luzoladio MK, Ngoma T, Vangu Vangu R, Mbungu F, Isombeko D, Longo-Mbenza B, Matondo CS, TSongo KW, Nkarnkwin DS. Profil échographique endorectal de l'hypertrophie prostatique au centre d'imagerie médicale de la Gombe. Kivu Medical Journal 2024 ; 2(2), 1-6.

Article reçu : 28-07-2024

Accepté : 15-10-2024

Publié : 19-10-2024

Publisher's Note: KMJ stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright : © 2024. Ndudu MP et al.

This is an open access article distributed under the Creative

Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

Correspondance : Benjamin Longo-Mbenza
Faculté des sciences de la santé, LOMO University for Research,
République Démocratique du Congo
longombenza@gmail.com

- 1 Université de Kinshasa, Kinshasa, RD Congo
- 2 Lomo University Research, Kinshasa, RD Congo
- 3 Université Président Joseph Kasa-Vubu, Boma, RD Congo
- 4 Department of Internal Medicine, Walter Sisulu University, Mthatha, South Africa
- 5 Université de Kisangani, Kisangani, RD Congo

Résumé

Introduction : L'hypertrophie bénigne de la prostate (HBP) est une entité pathologique de la glande prostatique entraînant des modifications anatomiques, histologiques aboutissant à une majoration de son volume dont le diagnostic est clinico-biologique, échographique et par la résonance magnétique nucléaire. L'objectif de notre étude était de déterminer les caractéristiques échographiques de l'hypertrophie prostatique dans notre milieu.

Méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive documentaire basée sur des résultats de l'échographie endorectale au sein d'une série de 265 patients examinés au cabinet d'imagerie médicale de la Gombe (CIGO) entre le mois de janvier 2017 à décembre 2017.

Résultats : L'âge moyen de l'ensemble de la population d'étude était de $63,5 \pm 9,3$ ans avec les extrêmes de 37 ans et 86 ans. Le volume moyen de la prostate était de $62,8 \pm 43,6$ gr avec les extrêmes de 19 gr et 314 gr. Les lésions d'HBP sont isoéchogènes dans 36 % des cas, hyperéchogènes dans 24 % des cas et mixtes dans 22 % ; elles prédominent dans la zone transitionnelle dans 67 % des cas. Une corrélation significative et positive entre la localisation des lésions d'HBP dans la zone transitionnelle et l'avancement en âge. Une corrélation significative et négative entre la localisation des lésions d'HBP de façon concomitante dans les zones transitionnelle et centrale, transitionnelle et périphérique (mixte) et l'avancement en âge. Pas de corrélation entre les localisations péri-urétrale et périphérique avec l'avancement en âge.

Conclusion : Dans notre série, les caractéristiques échographiques de lésions d'hypertrophie prostatique sont variables avec une localisation préférentielle dans la zone transitionnelle comme dans la littérature.

Mots-clés : Echographie endorectal, Hypertrophie prostatique, Imagerie, Gombe

Abstract

Introduction : Benign prostatic hypertrophy (BPH) is a pathological entity of the prostate gland leading to anatomical and histological modifications leading to an increase in its volume, the diagnosis of which is clinico-biological, ultrasound and by nuclear magnetic resonance. The objective of our study was to determine the ultrasound characteristics of prostatic hypertrophy in our environment.

Methods : this is a secondary analysis (documentary study) of the results of endorectal ultrasound in a consecutive series of 265 patients examined at the Gombe medical imaging office (CIGO) between January 2017 to December 2017.

Results : the average age of the entire study population was 63.5 ± 9.3 years with the extremes of 37 and 86 years. The average prostate volume was 62.8 ± 43.6 g with the extremes of 19 g and 314 g. BPH lesions are isoechoic in 36% of cases, hyperechoic in 24% of cases and mixed in 22%; they predominate in the transitional zone in 67% of cases. A significant and positive correlation between the location of BPH lesions in the transitional zone and advancing age. A significant and negative correlation between the location of BPH lesions concomitantly in the transitional and central, transitional and peripheral (mixed) zones and advancing age. No correlation between periurethral and peripheral locations with advancing age.

Conclusion : in our series, the ultrasound characteristics of prostatic hypertrophy lesions are variable with a preferential localization in the transitional zone as in the literature.

Keywords : Endorectal ultrasound, Prostatic hypertrophy, Imaging, Gombe.

Introduction

L'hypertrophie bénigne de la prostate (HBP) est une entité pathologique de la glande prostatique entraînant des modifications anatomiques, histologiques aboutissant à une majoration de son volume dont le diagnostic est clinico-biologique, échographique et par la résonance magnétique nucléaire [1, 2]. Elle constitue un problème majeur de santé publique chez l'homme selon l'avancement en âge et le niveau de développement économique [2, 3]. La tendance de l'ampleur de l'HBP dans plusieurs pays montre 51.1 millions des cas en 2000 contre 94 millions des cas en 2019 soit un accroissement de 84 % [4]. Sur le plan clinique, la morbidité liée à l'HBP est caractérisée par les troubles du bas appareil urinaire diminuant ainsi la qualité de vie (anxiété, dépression [6, 9]. Plusieurs publications relatives à la prise en charge de la pathologie prostatique sont soulignées en Afrique de l'ouest [5-9] et en Asie [10-14].

En République Démocratique du Congo avec une population d'environ 100 millions d'habitants, 144 médecins radiologues et 250 médecins échographistes sont confrontés à l'impression clinique et échographique de l'explosion du nombre des cas d'HBP (unpublished

Data). Pis encore, les publications scientifiques relatives aux modifications du volume de la prostate chez les patients sans HBP, avec HBP ainsi que ceux avec HBP et cancer sont assez rares [15-18]. Ce qui justifie l'initiation de la présente étude avec comme objectif de déterminer les caractéristiques échographiques de l'HBP. D'où l'intérêt de cette étude.

Méthodes

Il s'agissait d'étude descriptive, rétrospective basée sur l'analyse secondaire (étude documentaire) des résultats de l'échographie endorectale au sein d'une série consécutive examinée entre le 1er janvier et le 31 décembre au sein du cabinet d'imagerie médicale de la Gombe (CIGO) à la commune de la Gombe/ Ville de Kinshasa avait servi de cadre à la présente étude en raison de son expertise nationale en échographie prostatique endorectale. LOMO Médical/ Lomo University of Research à la commune de LIMETE/ Ville de Kinshasa avait assuré la validité et la fiabilité des résultats échographiques. Le calcul de la taille de l'échantillon a été réalisé selon la formule de Schwartz : $N = \frac{Ez^2pq}{i^2}$ où N : Taille de l'échantillon, E : Effet grappe (2), I : Précision : 0.0624, P : Prévalence de l'HBP

selon Lomo médical estimé à 0.80, Q : 1-p soit 0.20 et Z : 1.96. La valeur de N obtenu est 311, notre étude avait obtenu un échantillon de 265 patients soit un taux de réponse de 85 %. Pour la population d'étude, les critères d'inclusion étaient les suivants : être congolais ayant bénéficié d'une échographie endorectale pour l'étude de la prostate durant la période d'étude.

Les critères d'exclusion étaient l'absence d'une exploration échographique par voie endorectale et des paramètres d'étude incomplets. L'exploitation des comptes rendus échographiques depuis le système PACS a permis de recueillir, à travers une fiche de collecte, les renseignements en rapport avec la présente étude.

Les paramètres d'intérêt étaient de deux ordres : les données socio-démographiques (âge) et les données échographiques. L'exploration échographique a été réalisée à l'aide d'un échographe de marque Philips IU22 mise en service en 2004 avec comme référence GB 100649.009.001.

Analyses statistiques

La base des données a été constituée à l'aide d'un logiciel Excel (Microsoft office Excel 2013) puis importée pour être analysée et traitée sur le logiciel SPSS de version 26.0 pour Windows. L'information obtenue des variables d'intérêts a été résumée sous forme de figures et de tableaux scientifiques. L'analyse statistique a consisté en la description des caractéristiques échographiques de la population d'étude. Les valeurs moyennes du volume prostatique à travers les quartiles d'âge selon Anova (distribution normale ou symétrique)

Les variables qualitatives ont été présentées sous forme d'effectif (n= nombre) et de pourcentage (%). La variable continue, âge, a été résumée en moyenne plus ou moins écart-type. La corrélation bivariée entre la localisation zonale de lésions d'HBP et l'avancement en âge a été obtenue par le coefficient de Pearson. L'intervalle de confiance a été calculé à 95 % (IC 95 %) et le degré de signification p(p-valeur) a été fixé à 0.05.

Aspects éthiques

Le protocole de la présente étude a été présenté au comité local de Lomo Médical / Lomo university of reseach et a reçu un avis favorable. Les données ont été traitées de manière anonyme et strictement confidentielle. Les critères d'Helsinki ont été respectés.

Résultats

Valeurs moyennes du volume de la prostate et de l'âge chez les patients ayant l'hypertrophie de la prostate.

Tableau I : Valeurs moyennes du volume de la prostate et de l'âge chez les patients ayant l'hypertrophie de la prostate

Variable	Présence d'Hypertrophie prostatique		
	Moyenne±ET	IC95%	Extrêmes
Age, ans	63,5±9,3	62,3-64,6	37-86
Volume de la prostate, gr	63,1±43,4	58,1-68,3	30-314

Il ressort de ce tableau que l'âge moyen de l'ensemble de la population d'étude était de 63,5± 9,3 ans avec les extrêmes de 37 ans et 86 ans. Le volume moyen de la prostate était de 62.8 ± 43.6 gr avec les extrêmes de 19 gr et 314 gr.

Répartition zonale des lésions d'hypertrophie prostatique
La figure 1 présente la répartition zonale des lésions d'hypertrophie prostatique

Zones des lésions d'hypertrophie prostatique

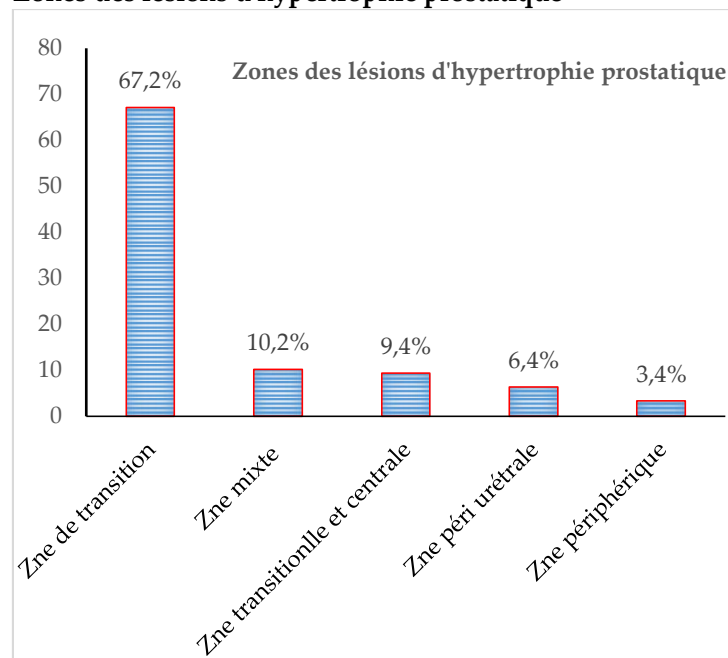


Figure 1. Répartition zonale des lésions d'hypertrophie prostatique

Cette figure nous montre que les lésions d'hypertrophie prostatique bénigne se localisent plus dans la zone transitionnelle dans 67,2 % de cas. La zone périphérique n'était que pour 3,4% de cas.

HBP en fonction de l'échogénicité.

Le tableau II présente la répartition de lésions d'HBP en fonction de leur échogénicité.

Tableau II : Répartition en pourcentage de l'échantillon selon l'échogénicité des lésions de l'HPB

Echogénicité des lésions d'HPB	Hypertrophie prostatique $\bar{x}$	Pourcentage (%)
Isoéchogène	105	39,6
Hyperéchogène	72	27,2
Mixte	64	24,2
Anéchogène	40	15,1
Hypoéchogène	9	3,4

De ce tableau, les lésions d'HPB sont isoéchogènes dans 39,6 % de cas, hyperéchogènes dans 27,2 % de cas et mixtes dans 24,2 % de cas.

Corrélation entre la localisation zonale de lésions d'HPB et l'âge des patients

Une corrélation significative et positive entre la localisation des lésions d'HPB dans la zone transitionnelle et l'avancement en âge. Une corrélation significative et négative entre la localisation des lésions d'HPB de façon concomitante dans les zones transitionnelle et centrale, transitionnelle et périphérique (mixte) et l'avancement en âge. Pas de corrélation entre les localisations péri-urétrale et périphérique avec l'avancement en âge. (Tableau III)

Tableau III : corrélation entre la localisation zonale des lésions d'HPB et l'âge des patients

Lésions zonale d'HPB	Age, ans Coefficients de corrélations de Pearson	p-value
Zone de transition	0,193	0,002
Zone transitionnelle centrale	-0,180	0,003
Zone mixte	-0,121	0,048
Zone péri urétrale	0,020	0,742
Zone périphérique	-0,098	0,110

Association entre le volume de la prostate et l'âge.

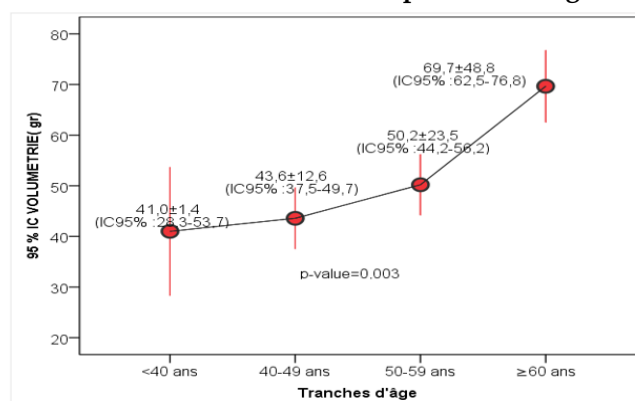


Figure 2. Répartition du volume de la prostate en fonction de l'âge

Il ressort de cette figure que le volume prostatique augmente de façon significative avec l'âge.

Discussion

Cette étude avait décrit les variables d'intérêt et comparer entre les groupes d'âge sans négliger l'influence de l'âge sur la localisation zonale des différentes lésions d'HPB.

La présente étude a noté la transition démographique chez 50 % des patients avec HBP âgés en moyenne de 63,5 ans telle que démontrée par les travaux de Longo-Mbenza et al [19, 20]. L'âge moyen de la présente série de $63,5 \pm 9,3$ ans était comparable à celui de la littérature [5, 6, 8-12]. Le volume prostatique moyen de notre série était de $63,1 \pm 43,6$ gr avec des extrêmes de 30 gr et 314 gr. Des études similaires [7-9] ont été réalisées notamment en Afrique de l'ouest avec des résultats variés. Cette variabilité du volume prostatique semble être influencée par le type d'étude et l'expérience de l'échographiste, la taille de l'échantillon et la consultation tardive des patients. Certains auteurs évoquent également l'impact de données génétiques et environnementales [21-24]. Les lésions d'hypertrophie prostatique se localisent le plus souvent dans la zone transitionnelle (67,2 % des cas) suivie d'une localisation mixte intéressant les zones transitionnelle et péri urétrale dans 10,2 % des cas. Ces résultats corroborent ceux de la littérature [25-30] mais l'atteinte de la zone transitionnelle (67,2 %) paraît légèrement inférieure par rapport à ceux de Ahmed M [25] et Roy C et al [28] qui ont trouvé respectivement une fréquence de 75 % et 90 %. Notre série a également révélé des nodules adénomateux dans la zone périphérique dans 3,4 % des cas contre 6 % dans la série de Cornud [29]. Dans notre série, les lésions étaient isoéchogènes dans 39,6 % des cas, hyperéchogènes dans 27,2 % des cas et mixtes dans 24,2 % des cas dans l'HPB. Ces résultats sont dissemblables de ceux de Ahmed M [25] qui a trouvé une prédominance de lésions mixtes (51%) suivie des lésions isoéchogènes dans 24% puis des lésions hyperéchogènes dans 19 %. Cette différence conforte le caractère variable des aspects échographiques de l'hypertrophie prostatique et la taille de l'échantillon plus importante (plus du double) dans la série de Ahmed semble également avoir une influence. Cette série révèle une corrélation significative et positive entre la localisation de lésions d'HPB dans la zone transitionnelle et l'avancement en âge ; une corrélation significative et négative entre la localisation de lésions d'HPB de façon concomitante dans les zones transitionnelle et centrale, transitionnelle et périphérique (mixte) et l'avancement en

âge. Par contre, elle montre une absence de corrélation significative entre les localisations péri- urétrale et périphérique avec l'avancement en âge.

Nous avons noté une association statistiquement significative entre le volume prostatique et l'âge [30-37].

Limites

Notre étude présente une limite qui consiste en l'absence d'une confrontation aux données biopsiques.

Conclusion

Dans notre série, les caractéristiques échographiques de lésions d'hypertrophie prostatique sont variables avec une localisation préférentielle dans la zone transitionnelle comme dans la littérature.

Contributions des auteurs

PNM et AMA ont conçu et analysé les données statistiques de l'étude. MLK, DNT, RVV, SMF, BID, CMS et DN ont contribué à la collecte des données. BLM, AMA et ZTK ont supervisé l'étude. Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale et révisée du manuscrit.

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

1. Epidemiology of clinical benign hyperplasia, Asiatic. J. Urol. Juillet 2017;4(3):148-151.
2. Lu S, Chen C. Natural history and epidemiology of benign prostatic hyperplasia. Formos. J.Surg. 2014;47:207-210
3. Kortt MA, Bootman JL. The economics of benign prostatic hyperplasia treatment. A literature review. Clin Ther.1996;18(6):1227-1241
4. The global regional and national burden of benign prostatic hyperplasia in 204 countries and territories from 200 to 2019: a systematic analysis for global burden disease study 2019, the lancet Health longevity, volume 3, issue 11 , E 754-E776, November 2022.
5. Ma'aji SM, Transabdominal ultrasonographic prostatic hyperplasia in SOKOTO, North-western Nigeria, BOMJ, vol 3;N°2, July-Dec, 2006.
6. D.Msuega et al , Sonography assessment of prostate and post void residual urines in patients with benign prostatic hypertrophy in Makurdi, North-central Nigeria, JMR 2023;9(3): 50-57.
7. Ibinaiye PO, Adeyinka AO, Obajimi MO. Comparative evaluation of prostatic volume by transabdominal and transrectal ultrasonography in patients with prostatic hypertrophy in Ibadan. Eur J Sci Res 2005 ;10 :6-14.
8. 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 2013 ;20 :52-6.
9. Ma'aji SM, Adamu B. Transabdominal ultrasonographic assessment of prostate size and volume in Nigerians with clinical diagnosis of benign prostatic hyperplasia. Niger J Clin Pract 2013 ;16 :404.
10. Wang w, Guo Y, Zhang D, Tian Y , Zhang x. The prevalence of benign prostatic hyperplasia in mainland China: evidence from epidemiological survey. Sci Rep. 2015. Aug 26;5: 13546.
11. Daher M, Saqer T, Jabr M, Al-Moussa S. Benign prostatic hyperplasia and metabolic syndrome; prevalence and association : a cross-sectional study in Syria. BMC urol.2023. Nov 16 ; 23(1): 187.
12. Bsnet S, Shrestha PM, Shrestha A, Basnet RB. Prostatic urethral length as a predictor for surgery in prostatic hyperplasia. J. Nepal Health Res Counc, 2023 Mar .10; 20(3):768-773.
13. Qian S, Sheng X, Xu D, Shan H. Variation of prostatic morphology in Chinese benign prostatic hyperplasia patients of different age decades. Aging male.2020 Dec ; 23(5) : 457-463.
14. Zhang X, Zeng X, Liu Y, Dong L, Zhao X. Impact of metabolic prostatic hyperplasia in elderly Chinese men. Urol. Int. 2014; 93(2): 214-9.
15. Ruchogeza MM, Moningo D. Caractéristiques des patients et profil histopathologiques des pièces issus de l'adénomectomie de la prostate à Kinshasa in les recherches ,Mémoires 2017-2018.
16. P.M.Mbey et al. Clinical,histopathological and prognostic caner in Lubumbashi, Democratic Republic of Congo, Prostate cancer.2020.
17. ND Luhiriri et al. Prise en charge diagnostique et chirurgicale de l'HBP à l'hôpital de Panzi, journal

- west africaine d'urologie et d'andrologie, 2016, 1(6).
18. Mubenga et al. Prostate volume and its relationship with anthropometric variables among different ethnic groups of south-Kivu, DR Congo. *Afr J urol*, 2020 ;26(32).
 19. Kasiam JB, Longo-Mbenza B, Nge Okwe A, Kangola NK. Survey of abdominal obesities in an adult urban population of Kinshasa, Democratic of Congo. *Cardiovascular Journal of Africa*, 2007, 1(5).
 20. Longo-Mbenza B, Vangu VN, Mbungu SF. Low birth , metabolic syndrome and their associations with the global crisis of 1930-1945 , rapidly growing economy and coronary heart disease in Central Africa. *International journal of nutrition and metabolism*, 2010, 2(1)1-10.
 21. Platz ED et al. Race, ethnicité et hypertrophie bénigne de la prostate sans l'étude de suivie des professionnels de la santé. *J.Urol*. 2000 ;163 :490-5.
 22. Martin AW et al. Taux de concordance pour les maladies bénignes de la prostate chez les jumeaux suggérant une influence héréditaire. *Urologie* 1994 ;44 : 646-650.
 23. Qi J et al. Les variantes génétiques en 2q31 et 5p15 sont associées à une hypertrophie prostatique bénigne agressive de la prostate dans une population chinoise. *Prostate* 2013 ; 73 :1182-90.
 24. Shim SR, Kim JH, Song YS, Lee WJ. Association between air pollution and benign prostatic hyperplasia: An ecological study. *Archives of Environmental & Occupational Health*, 2016, 71(5), 289-292..
 25. Ahmed M et al. Determination of prostatic volume and characteristics by transrectal ultrasound among patients with lower urinary tract symptoms in Zaria, Nigeria, *Archives of international surgery/January-April* 2014, 4(1).
 26. Roehrborn CG. Benign prostatic hyperplasia: an overview. *Reviews in urology*, 2005, 7(9), S3.
 27. P, Retik A, Vaughan E, Wein A, editors. *Campbell's Urology*. 8th ed. Philadelphia: Saunders; 2002. pp. 1297–1336.
 28. Berry SJ, Coffey DS, Walsh PC, Ewing LL. The development of human benign prostatic hyperplasia with age. *J Urol*. 1984 ;132 :474–479.
 29. Roy C, *Imagerie de la prostate ; principes applications et perspectives*, Masson, paris 2005, 160p.
 30. Cornud, *Échographie de la prostate normale et du cancer de la prostate*, *Journal d'Echographie et de Médecine par Ultrasons*, 1999, 20(2-3), p. 179
 31. Roehrborn CG, Benign prostatic hyperplasia: An overview. *Rev Urol* 2005 ;7 : S3-14.
 32. Shi-Jun Z et al. Relationship between age and prostate size, *Asian J Androl*. 2013 Jan; 15(1): 116–120.
 33. Vesely S et al, Relationship between age, prostate volume, prostate-specific antigen, symptom score and uroflowmetry in men with lower urinary tract symptoms, *Scand J Urol Nephrol*. 2003;37(4):322-8.
 34. Ida Bagus OW. et al, Relationship of age, prostate-specific antigen, and prostate volume in Indonesian men with benign prostatic hyperplasia, *Prostate Int*. 2016 Jun; 4(2): 43–48.
 35. Sasanka K et al. Correlation of Age, Prostate Volume, Serum Prostate-Specific Antigen, and Serum Testosterone in Indian, Benign Prostatic Hyperplasia Patients, *UroToday Home*, 2012, 5(5)
 36. H. A. Mosli , The relationship between prostate volume, prostate-specific antigen and age in Saudi men with benign prostatic conditions, *Urology*, December 2010, 16 (4), pp 117–123 .
 37. Briganti A, Capitanio U, Suardi N, Gallina A, Salonia A, Bianchi M. Benign prostatic hyperplasia and its aetiologies. *Eur Urol Suppl*. 2009; 8:865–871.
 38. Untergasser G, Madersbacher S, Berger P. Benign prostatic hyperplasia: age-related tissue-remodeling. *Exp Gerontol*. 2005; 40:121–128.
-