

# HUBUNGAN KORPORA AMILASEA DENGAN PROSTATITIS, BENIGN PROSTAT HIPERPLASIA, DAN KARSINOMA PROSTAT PADA TURP DI RSUD ARIFIN ACHMAD PROPINSI RIAU PERIODE 2008-2013

Firdath Rubenzani Alcan  
Zuhirman  
Zulkifli Malik  
firdathrubenzani@gmail.com

---

## ABSTRACT

*Corpora amylacea is a substance of protein secret produced by gland epithelial cell when the gland shape changed. Prostatitis is an inflammation of the prostate. Benign prostate hyperplasia is a benign enlargement of the prostate varied from gland hyperplasia or fibromuscular hyperplasia. Carcinoma of the prostate is an abnormal growth of the prostate cells. This study uses the medical record of pathological examination in the Anatomic Pathology Department Arifin Achmad Hospital of Riau Province. Based on correlation of prostatitis, benign prostate hyperplasia and carcinoma of the prostate with corpora amylacea, benign prostate hyperplasia has the strongest correlation (0.214) then prostatitis (-0.63) and carcinoma of the prostate (-0.233). The conclusion is corpora amylacea has the strongest relation with benign prostate hyperplasia, then followed by prostatitis and carcinoma of the prostate*

**Keywords :** *Corpora amylacea, prostatitis, BPH and Ca prostate.*

## Pendahuluan

Prostat merupakan organ didalam tubuh manusia yang dapat menimbulkan kelainan seperti, korpora amilasea, perbesaran prostat jinak (BPH), karsinoma prostat (Ca Prostat), dan infeksi prostat (Prostatitis).<sup>1</sup>

Korpora amilasea adalah bahan sekretorik berprotein yang dihasilkan oleh epitel kelenjar yang mengalami perubahan bentuk sel. Korpora amilasea dapat mengendap dan menjadi batu jika terus dihasilkan

menyebabkan perubahan ukuran prostat. Korpora amilasea digunakan sebagai tanda suatu perubahan bentuk sel di seluruh tubuh, terutama prostat. Perubahan bentuk sel pada prostat yang mengeluarkan korpora amilasea terjadi di kelenjar periuretra, terutama kelenjar yang terletak di atas verumontanum.<sup>1,3</sup>

Kasus korpora amilasea sekitar 50% berpengaruh pada perubahan bentuk sel pada prostat. Sudah dilakukan penelitian mengenai insidensi korpora amilasea yang

dihubungkan dengan prostatitis, BPH, dan Ca prostat, yaitu penelitian histopatologi (Botswick, 2003) 5130 kasus dari korpora amilasea, korpora amilasea terbanyak dengan BPH 34%, prostatitis dengan banyaknya leukosit yang terlihat di mikroskop sekitar 5%, dan untuk Ca prostat sekitar 3%.<sup>2</sup>

Prostatitis merupakan penyebab korpora amilasea yang mengendap. Gejala prostatitis menyebabkan Lower Urinary Tract Symptoms (LUTS). Pada LUTS terjadi obstruksi mekanik dari uretra ke prostat akibat peradangan prostat. Semakin banyaknya korpora amilasea yang tertimbun pada prostat menyebabkan peningkatan derajat keparahan peradangan. Korpora amilasea yang tertumpuk dan mengendap akan menyerap garam anorganik sehingga akan mengeras dan menjadi batu.<sup>4</sup>

BPH adalah penyakit diatas usia 45 tahun.<sup>3</sup> Pada BPH terjadi perbanyak stroma dan perbanyak jumlah sel sehingga jumlah korpora amilasea akan bertambah. Gejala BPH berupa LUTS, yaitu terjadi obstruksi mekanik dari uretra ke prostat sehingga menyebabkan terjadinya refluks urin. Refluks berlangsung lama akan merubah bentuk sel sehingga korpora amilasea terbentuk. Ketika korpora amilasea terbentuk akan menyerap garam-garam alkali, sehingga mengakibatkan korpora amilasea mengendap dan menjadi batu pada prostat.<sup>5</sup>

Pada Ca prostat, terjadi banyak perlawanan dalam tubuh oleh sistem imun yaitu sel T. Sel T bekerja dengan menghambat pembesaran sel-sel Ca prostat. Penghambat pertumbuhan sel kanker dilakukan oleh sel T melalui

perantara MHC (Major Histocompatibility Complex) kelas I dan II yang disebut dengan Tumor Rejection Antigen. Meskipun demikian, dikarenakan sistem pertahanan oleh sel kanker menyebabkan sel T kesulitan bekerja menghambat pertumbuhan sel kanker, sehingga pengeluaran korpora amilasea terhambat karena sel T kesulitan menghentikan pembesaran sel kanker. LUTS sebagai salah satu gejala dari Ca prostat tetap merupakan pemberat, karena dapat mengendapkan korpora amilasea.<sup>6</sup>

Berdasarkan penjelasan diatas terdapat hubungan antara korpora amilasea dengan BPH, prostatitis dan Ca prostat. Dilatarbelakangi oleh hal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengetahui hubungan dari korpora amilasea dengan prostatitis, BPH, dan Ca prostat.

## **Metode Penelitian**

### **Cara Pengumpulan Data**

Data dikumpulkan dari catatan medik pasien yang dilakukan tindakan TURP, dan ada hasil pemeriksaan histopatologi. Pengumpulan dilakukan bulan desember 2014 di SMF Patologi Anatomi RSUD Arifin Achmad Propinsi Riau.

### **Instrumen Penelitian**

Alat yang digunakan adalah hasil pemeriksaan histopatologi lab SMF Patologi Anatomi.

## **Populasi dan Sampel**

Populasi adalah pasien pembesaran prostat yang dilakukan operasi TURP. Sampel yang digunakan adalah total sampling.

### **Analisis Penelitian**

Hubungan antar variabel dilakukan dengan uji Chi Square jika memenuhi syarat. Jika tidak memenuhi syarat maka hubungan antar variabel dilakukan dengan metode Fisher Probability Exact Test. Hubungan bermakna jika  $P > 0,05$ .

### **Hasil Penelitian**

#### **Gambaran distribusi frekuensi pasien prostatitis**

Tabel 4.1 memperlihatkan bahwa penderita prostatitis dari tahun 2008-2013 berjumlah 27 pasien. Pasien terbanyak menderita prostatitis pada tahun 2009 yaitu 9 pasien(33.4%). Rata-rata pasien menderita prostatitis dari 2008-2013 adalah 4.5 pasien per tahun.

#### **Gambaran distribusi frekuensi pasien BPH**

Tabel 4.2 memperlihatkan bahwa penderita BPH dari tahun 2008-2013 berjumlah 278 pasien. Pasien terbanyak menderita BPH pada tahun 2011 yaitu 77 pasien(27,7%). Rata-rata pasien menderita BPH dari 2008-2013 adalah 46 pasien per tahun.

#### **Gambaran distribusi frekuensi pasien Ca prostat**

Tabel 4.3 memperlihatkan bahwa penderita Ca prostat dari tahun 2008-2013 berjumlah 37 pasien. Pasien terbanyak menderita Ca prostat pada tahun 2011 yaitu 10

pasien(27.0%). Rata-rata pasien menderita Ca prostat dari 2008-2013 adalah 6.2 pasien per tahun.

#### **Hubungan antara korpora amilasea dengan prostatitis**

Dari tabel 4.5 didapatkan *Chi-square* hitung sebesar 8,357. Untuk menentukan hubungan antara korpora amilasea dengan prostatitis diperlukan *Chi-square* tabel. Cara menghitung *Chi-Square* tabel menggunakan  $\alpha = 5\%$  dan derajat kebebasan ( $df$ ) = 1 (berdasarkan tabel). Didapati *Chi-square* sebesar 7,879.

*Chi-square* hitung  $>$  *Chi-square* tabel (8,357  $>$  7,879) maka korpora amilasea berhubungan dengan prostatitis.

#### **Hubungan antara korpora amilasea dengan BPH**

Dari tabel 4.5 didapatkan *Chi-square* hitung sebesar 15,718. Untuk menentukan hubungan antara korpora amilasea dengan BPH diperlukan *Chi-square* tabel. Cara menghitung *Chi-Square* tabel menggunakan  $\alpha = 5\%$  dan derajat kebebasan ( $df$ ) = 1 (berdasarkan tabel). Didapati *Chi-square* sebesar 7,879.

*Chi-square* hitung  $>$  *Chi-square* tabel (15,718  $>$  7,879) maka korpora amilasea berhubungan dengan BPH.

#### **Hubungan antara korpora amilasea dengan Ca prostat**

Dari tabel 4.6 didapatkan *Chi-square* hitung sebesar 18,607. Untuk

menentukan hubungan antara korpora amilasea dengan BPH diperlukan *Chi-square* tabel. Cara menghitung *Chi-Square* tabel menggunakan  $\alpha = 5\%$  dan derajat kebebasan ( $df$ ) = 1 (berdasarkan tabel). Didapati *Chi-square* sebesar 7,879.

*Chi-square* hitung > *Chi-square* tabel (18,607 > 7,879) maka korpora amilasea berhubungan dengan Ca prostat.

### **Hubungan terkuat antara prostatitis, BPH dan Ca prostat dengan korpora amilasea.**

Dari uji *Chi-square* didapatkan korelasi terkuat korpora amilasea dengan BPH (0,214) kemudian korpora amilasea dengan prostatitis (-0,63) dan korpora amilasea dengan ca prostat (-0,233)

## **Pembahasan**

### **Gambaran distribusi frekuensi pasien prostatitis**

Prostatitis merupakan bentuk prostatitis yang paling sering dijumpai. Diperkirakan lebih dan 65%o pasien yang didiagnosis protatitis kronik ternyata menderita PNB dan diperkirakan ditemukan pada lima dari 10 000 pasien rawat-jalan.<sup>27</sup> Diperkirakan kalau separuh dari seluruh laki-laki yang ada di dunia akan mengalami gejala prostatitis sepanjang hidupnya. Usia penderita yang paling sering menderita prostatitis adalah kurang dari 50 tahun.<sup>28</sup>

### **Gambaran distribusi frekuensi pasien BPH**

BPH merupakan jenis tumor jinak yang paling sering ditemukan pada pria.<sup>3</sup> Usia merupakan suatu kondisi yang sangat berkaitan dengan BPH, dimana kejadian BPH akan semakin meningkat seiring dengan bertambahnya usia.<sup>5</sup>

Usia merupakan suatu kondisi yang sangat berkaitan dengan BPH, dimana kejadian BPH akan semakin meningkat seiring dengan bertambahnya usia.<sup>18</sup>

Sebanyak 278 pasien BPH yang ditemukan di SMF Patologi Anatomi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau periode 2008-2013 merupakan pasien terbayak dibandingkan dengan prostatitis atau Ca prostat. Hal ini sesuai dengan penelitian Detter (2011) di Amerika Serikat, yaitu sebanyak 14 juta pria di Amerika Serikat memiliki gejala BPH. Seluruh dunia, sekitar 30 juta pria memiliki gejala yang berhubungan dengan BPH. Detter (2011) melanjutkan bahwa BPH cenderung lebih parah dan progresif di Afrika-Amerika. Mungkin karena tingkat testosteron tinggi, aktivitas 5-alpha-reductase, ekspresi reseptor androgen dan aktivitas faktor pertumbuhan pada populasi ini.<sup>14</sup>

### **Gambaran distribusi frekuensi pasien Ca prostat**

Ca prostat adalah salah satu penyakit tersering menyerang prostat pada pris di Inggris, 25% dari penyakit kanker yang menyerang pria adalah Ca prostat. Sebanyak 41.736 kasus dan

rata-rata Ca prostat di Inggris 134 berbanding 100.000 kasus kanker.<sup>29</sup>

Kasus Ca prostat di RSUD Arifin Ahmad Provinsi Riau periode 2008-2013 hanya 39 kasus, karena kebanyakan penegakan diagnosis Ca Prostat dilakukan dengan *open prostatectomy*. Sesuai dengan penelitian Abbas, dkk (2011) di Inggris bahwa para peneliti dan urolog diseluruh dunia banyak melakukan *open prostatectomy* untuk menentukan Ca prostat melalui pemeriksaan di laboratorium. Sebanyak 25-40% ditemukan kasus Ca prostat melalui *open prostatectomy*.<sup>30</sup>

### **Hubungan antara korpora amilasea dengan prostatitis**

Korpora amilasea berhubungan dengan prostatitis, terutama korpora amilasea yang besar dan banyak karena dapat menimbulkan LUTS yang sedang sampai berat. Selain itu, korpora amilasea juga dapat menurunkan pancaran urin dibandingkan dengan tanpa korpora amilasea pada pasien prostatitis.<sup>31</sup>

Korpora amilasea tidak meningkatkan PSA (*Prostate Specific Antigen*), tetapi menyebabkan peradangan pada prostat secara tidak langsung melalui refluks urin intra-prostat. Reflüks intra-prostat terjadi karena korpora amilasea menghalangi pancaran urin sehingga urin tersebut reflüks ke dalam prostat, sehingga bakteri pada urin tersebut dapat memasuki prostat dan menyebabkan inflamasi.<sup>32</sup>

### **Hubungan antara korpora amilasea dengan BPH**

BPH adalah sebuah penyakit yang selalu meningkat berdasarkan tingkat penuaan, penyakit metabolik, perubahan bentuk sel bahkan diawali inflamasi.<sup>14</sup>

Hasil dari penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Veld AJ (1998) mengatakan bahwa dari 85 spesimen prostat yang diterimanya, sekitar 92,97% adalah penderita BPH. Setelah dilakukan penelitian lebih lanjut, beliau menemukan 39,01% korpora amilasea pada sediaan prostat dengan diagnosis BPH.<sup>33</sup>

Melalui penelitian Ames (1995), dikatakan bahwa dari penelitian multivariatnya dari 100 kasus BPH, didapati 66,6% korpora amilasea. Setelah dihitung nilai  $P < 0.001$  sehingga berhubungan cukup kuat.<sup>34</sup>

### **Hubungan antara korpora amilasea dengan Ca prostat**

Pada penelitian ini didapatkan hubungan yang tidak terlalu kuat antara korpora amilasea dengan Ca prostat, bahkan cenderung dibawah prostatitis. Hal ini didukung dengan penelitian Harada et al bahwa Ca prostat yang didagnosis tidak selamanya diikuti oleh kehadiran korpora amilasea. Korpora amilasea akan muncul pada Ca prostat apabila diikuti inflamasi kronik dari prostat. Untuk menegakkan diagnosis Ca prostat dan korpora amilasea juga tidak mudah, karena harus dilakukan *open prostatectomy* untuk mendapatkan lapangan pandang yang besar ketika diperiksa di bawah mikroskop melalui pemeriksaan histopatologi.<sup>36</sup>

Penelitian Harada sebelumnya sudah diteliti oleh Joachim (1961) bahwa korpora amilasea berhubungan dengan Ca prostat melalui inflamasi karena ada refluks intra-prostat. Refluku tersebut menyebabkan inflamasi secara asimtomatik, dan sekitar puluhan tahun sel akan mengalami perubahan secara mendadak dan menjadi Ca prostat.<sup>37</sup>

### **Hubungan terkuat antara prostatitis, BPH dan Ca prostat dengan korpora amilasea**

Uji *Chi-square* yang dilakukan pada penelitian ini menghasilkan korpora amilasea memiliki hubungan tertinggi dengan BPH adalah 0,214. Diikuti oleh prostatitis dengan -0,63 dan terakhir Ca prostat -0,2333. Ini membuktikan kekuatan hubungan korpora amilasea tertinggi adalah dengan BPH.

Dari 185 spesimen prostat diperoleh hasil 75% korpora amilasea berhubungan dengan BPH, kemudian 21% korpora amilasea berhubungan dengan prostatitis dan 4% korpora amilasea berhubungan dengan Ca prostat.

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian *cross-sectional* terhadap 342 pasien prostatitis, BPH, dan Ca prostat di SMF Patologi Anatomi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau mengenai hubungan antara korpora amilasea dengan prostatitis, BPH dan Ca prostat dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Gambaran distribusi frekuensi pasien prostatitis di SMF Patologi Anatomi RSUD Arifin Achmad periode 2008-2013 berjumlah 27 pasien. Rata-rata pasien prostatitis sejak tahun 2008-2013 sebanyak 4,5 pasien.
2. Gambaran distribusi frekuensi pasien BPH di SMF Patologi Anatomi RSUD Arifin Achmad periode 2008-2013 berjumlah 278 pasien. Rata-rata pasien BPH sejak tahun 2008-2013 sebanyak 46 pasien.
3. Gambaran distribusi frekuensi pasien Ca prostat di SMF Patologi Anatomi RSUD Arifin Achmad periode 2008-2013 berjumlah 37 pasien. Rata-rata pasien Ca prostat sejak tahun 2008-2013 sebanyak 6,2 pasien.
4. Hubungan antara korpora amilasea dengan prostatitis di SMF Patologi Anatomi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau periode 2008-2013 memiliki *Chi-square* hitung  $>$  *Chi-square* tabel (8,357  $>$  7,879) sehingga dikatakan berhubungan.
5. Hubungan antara korpora amilasea dengan BPH di SMF Patologi Anatomi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau periode 2008-2013 memiliki *Chi-square* hitung  $>$  *Chi-square* tabel (15,718  $>$  7,879) sehingga dikatakan berhubungan.
6. Hubungan antara korpora amilasea dengan Ca prostat di SMF Patologi Anatomi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau

periode 2008-2013 memiliki *Chi-square* hitung  $> Chi-square$  tabel (18,607  $>$  7,879) sehingga dikatakan berhubungan.

7. Korelasi antara prostatitis, BPH dan Ca prostat dengan korpora amilasea di SMF Patologi Anatomi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau periode 2008-2013 memiliki BPH dan Ca prostat dengan korpora amilasea, BPH memiliki korelasi terkuat (0,214), diikuti oleh prostatitis (-0,63) dan Ca prostat (-0,233).

## 6.2 Saran

1. Pada pria berusia lebih dari 40 tahun agar memeriksakan dirinya sedini mungkin jika terdapat keluhan dan gangguan miksi seperti kencing tidak tuntas, sering kencing, pancaran kencing terputus, kesulitan menahan rasa ingin kencing, pancaran air kencing lemah, mengejan saat kencing dan terbangun dari tidur saat malam hari untuk kencing.
2. Bagi kalangan medis, khususnya dokter spesialis urologi agar dapat mendeteksi prostatitis, BPH dan Ca prostat secara bersamaan sehingga bisa mendapatkan korpora amilasea secara rinci di SMF Patologi Anatomi.
3. Kebanyakan pengambilan sampel prostat di RSUD Arifin Achmad melalui TURP, sebaiknya melalui *open prostatectomy* dengan harapan

mendapatkan specimen yang lebih luas dan hasil yang lebih jelas.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kumar V, Robbins S. Buku Ajar Patologi Anatomi Volume 2. Jakarta: EGC; 2012.
2. Sfanos KS, Wilson BA, De Marzo AM, Isaacs WB. Acute inflammatory proteins constitute the organic matrix of prostatic Corpora Amylacea and calculi in men with prostate cancer. *Proceedings of the National Academy of Science USA* 2009; 106: 3443–3448.
3. Purnomo, Basuki. *Dasar-dasar Urologi edisi ketiga*. Jakarta: Sagung Seto; 2011.
4. Murphy AB, Mjecko A, Taylor A, Nadler RB. Chronic Prostatitis. *Proceedings of the National Academy of Science USA*. 2009;69(1):71-84
5. Brunicardi, Charles. *Schwartz Principles of Surgery Eight Edition*. New York: McGraw-Hill; 2005.
6. De Marzo AM, Marchi VL, Epstein JI, Nelson WG. Proliferative inflammatory atrophy of the prostate: implications for prostatic

- carcinogenesis. *American Journal of the Pathology*. 1999;155:1985–92.
7. Humphrey PA, Vollmer RT. Corpora amylacea in adenocarcinoma of the prostate: prevalence in 100 prostatectomies and clinicopathologic correlations. *American Journal of the Pathology* 1990;3:133–141.
  8. Prather GC, Skinner D. Prostatic corpora amylacea. *American Journal of Urology*. 1956;76:107-14.
  9. Ericson SB. Nephrolithiasis in current clinical practice. Philadelphia: WB Saunders Company; 1987.
  10. Magura CE, Spector M. Scanning Electron microscopy of human prostatic Corpora Amylacea and corpora calculi, and prostatic calculi. *Scanning Electron Microscopy*. *American Journal of Urology*. 1979;2: 713–720.
  11. Sutor DJ, Wooley SE. The crystalline composition of prostatic calculi. *British Journal of Urology*. 1974;46:533–535.
  12. Mc Neal J. The zona anatomy of the prostate. *American Journal of Urology*. 1981;1:35
  13. Richard S. *Anatomi Klinik untuk Mahasiswa Kedokteran*. Edisi 6. Jakarta: EGC; 2006.
  14. Sjamsuhidajat R, De jong W. *Buku ajar ilmu bedah* Edisi 3. Jakarta: EGC; 1997.
  15. Sherwood L. *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem* Edisi 2. Jakarta: EGC; 2001.
  16. Buervernich S, Olson L, Galter D. Nestin like immunoreactivity of corpora amylacea in aged human brain. *Molecular Brain Research*. 2001; 94(1-2): 204-8.
  17. Miyauchi J., Sasadaira H., Watanabe K. and Watanabe Y. Ultrastructural immunocytochemical localization of lysozyme in human monocytes and macrophages. *Cell Tissue Research*. 1985;242:269-277.
  18. Thompson SH. *The Diseases of the Prostate: Their Pathology and Treatment* (J. & A. Churchill, London). 1993;232:234-239.



19. Hoyaux D, Decaestecker C, Heizmann CW, Vogl T, Schafer BW, Salmon I et al. S100 proteins in corpora amylacea from normal human brain. *Journal of Brain Research*. 2000; 867: 280-8.
20. Michaels L. and Levine C. Pulmonary corpora amylacea. *Journal of Pathology and Bacteriology*. 1957;74,49-56.
21. Schipper HM, Cisse S. Mitochondrial constituents of corpora amylacea and autofluorescent astrocytic inclusions in senescent human brain. *Journal of Histology and Histopathology*. 2004; 14 (1): 55-64.
22. Connors LH, Shirahama T, Skinner M, Fenves A, Cohen AS. In vitro formation of amyloid fibrils from intact  $\beta$ 2-microglobulin. *Biochemical and Biophysical Research*. 1985; 131: 1063-8.
23. Spencer H. degenerative and metabolic disorders of the lung. In: *Pathology of the lung (Third edition)*, Vol. 2. Pergamon press Ltd. New York;1977: 680-681.
24. Van Sande M, Van Camp K. Lactoferrin in human prostate tissue. *Urological Research*. 1981;9:241-244.
25. Drachenberg CB, Papadimitriou JC. Prostatic corpora amylacea and crystalloids: similarities and differences on ultrastructural and histochemical studies. *Journal of Submicroscopic Cytology and Pathology*. 1996;28: 141-50.
26. Young HH. Prostatic calculi. *Journal of Urology*. 1934;32:660-709.
27. Sherman ND. Prostatitis-nonbacterial health article. 2006 June 13 [cited 2A07 JuLy 13]; Available from: <http://www.Prostatitisnonbacterial-Information-on-Healthline.htm>
28. Krieger JN, Prostatitis Syndrome, In: Holmes KK, editor. *Sexually Transmitted Diseases 3 rd*. New York: McGraw-Hill Comp; 1999 :859-68
29. Hsing AW, Tsao L, Devesa SS. International Trends and Patterns of Prostate Cancer Incidence and Mortality. *International Journal of Cancer* 2000; 85:60-67
30. Abbas F, Hochberg D, Civantos F, Soloway M. *Incidental prostatic adenocarcinoma in patients undergoing radical cystoprostatectomy for*

- bladder cancer*. Euro Journal of Urology. 1996;30(3):322–326
31. Park SW, Nam JK, Lee SD, Chung MK. *Are prostatic calculi independent predictive factors of lower urinary tract symptoms?*. Asian J Androl. 2010;12:221–226
  32. Lee SE, Ku JH, Park HK, Jeong CK, Kim SH. *Prostatic calculi do not influence the level of serum prostate specific antigen in men without clinically detectable prostate cancer or prostatitis*. Journal of Urology. 2003;170: 745–748
  33. Man in't Veld AJ. *Symptomatic BPH and hypertension: does comorbidity affect quality of life?*. European Urology. 1998;34:29–36
  34. Ames BN, Gold LS, Willett WC. *The causes and prevention of cancer*. Proceedings of the National Academy of Science. USA. 1995;92:5258–5265
  35. Stephen Barnes . *Role of phytochemicals in Prevention and Treatment of Prostate Cancer*. Epidemiologic review 2001; 23(1):102-105
  36. Harada K, Tanahashi Y, Igari D, Numata I, Orikasa S. *Clinical evaluation of inside echo patterns in gray scale prostatic echography*. Journal of Urology. 1980;124:216–220
  37. Joachim H. *La lithiase prostatique peut-elle etre consideree comme un facteur cancerogene*. Urologia (Treviso). 1961;28:1–11
  38. Bostwick DG, Lamm TC, Morrow JF, Christian JD. *Corpora amylacea in adenocarcinoma of the prostate: incidence and histology within needle core biopsies*. Modern Pathology. 2005;18:36–39.
  39. Greenlee RT, Hill-Harmon MB, Murray T. *Cancer Statistics*. Cancer Journal for Clinicians. 2001;51: 15-36