

Lokalize prostat kanseri tedavi kararında yaşı etkisi: 70 yaş üzerinde cerrahi sonuçları

The influence of age on localized prostate cancer: Surgical result of patients over 70 years

Dr. Erdal Benli, Dr. Ali Ayyıldız

Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Ordu

ÖZET

Prostat kanseri erkeklerde en sık rastlanan ikinci kanserdir ve yaşlı popülasyonda daha fazla tespit edilmektedir. Etiyolojisi kesin olarak bilinmemektedir. Prostat spesifik antijenin klinik kullanıma girmesinin yaygınlaşmasından sonra lokalize prostat kanseriyle sık olarak karşılaşmaktadır ve bu hastaların çoğunluğu yaşlı hastalardır. Günümüzde sağlık sisteminde iyileşmeler, yaşam kalitesinin artması ve yaşam beklentisinin artması ve yaşlanmanın daha ileri yaşlara kayması sonucu yaşlı popülasyonda daha fazla lokalize prostat kanserli hastalarla karşılaşmaktadır. Bu hastaların tedavisinde yaş tek başına tedavi kararında etkili olmamalıdır. Çünkü giderek yaşam beklentisi artmaktadır. Yaşlı hastaların genel sağlık durumları müsait olduğunda genç akranları ile aynı tedavi olanaklarından yararlanmaları sağlanmalıdır. Bu derlemede; 70 yaş ve üstü lokalize prostat kanserli hastalarda tedavi kararında yaşı önemi ve cerrahi sonuçlarla ilgili makaleler gözden geçirildi.

Anahtar kelimeler: lokalize prostat kanseri, yaş, genel sağlık durumu

İletişim (✉): urology52@yahoo.com

ABSTRACT

Prostate cancer is the second most common cancer among males and it is identified more in the old population. Its etiology is not known certainly. After prostate specific antigen has come in to clinic use, localized prostate cancer is encountered frequently and the majority of these patients are old patients. At present, because of the progress in the health system, the increase of the quality of life, the increase in life expectancy and the fact that getting old has slid in to further ages, in the old population, patients with localized prostate cancer is encountered more. In the treatment of these patients, only age should not be effective on the treatment decision because the expectancy of life is progressively increasing. When the general health condition of the old patients is well, they should be provided with the same treatment opportunities as their young equals. In this review, the articles about the importance of age in the treatment decision and the surgical results in patients with prostate cancer who are 70 years old or more have been reviewed.

Key words: localized prostate cancer, age, general health condition

Prostat kanseri

Prostat kanseri (PK) erkeklerde en sık rastlanan ikinci kanserdir ve sıklıkla yaşlı erkeklerde görülmektedir (1). Prostat kanserinin etyolojisi kesin olarak tanımlanamamakla birlikte yaş, ırk, aile öyküsü gibi nedenler risk faktörü olarak bildirilmektedir (1). Son 30 yıldır dünyanın demografik yapısındaki değişimler, prostatik spesifik antijen (PSA)'nin klinik kullanımında yaygınlaşması ile halen yaşlıların hastalığı olan PK'nin epidemiyolojisini değiştirmiştir (2). Yaşlı popülasyonun devamlı artmasından dolayı PK tanısı alan hasta ve gerekecek tedavi sayısı önümüzdeki yıllarda artış gösterecektir (3). Geçmiş yıllarda PK tanısı sıklıkla ileri veya metastatik evrede konulurken günümüzde yaşlı hasta popülasyonundaki artış ile birlikte daha erken dönemlerde tanı konulmaya başlanmıştır. Bu verilerin ortaya koyduğu sonuçlar değerlendirildiğinde; sağlık bakımındaki iyileşmenin sonuçlarına mı bağlı yoksa PSA testinin yaygınlaşmasından mı kaynaklandığı net olarak bilinmemektedir.

“Geçmiş yıllarda PK tanısı sıklıkla ileri veya metastatik evrede konulurken günümüzde yaşlı hasta popülasyonundaki artış ile birlikte daha erken dönemlerde tanı konulmaya başlanmıştır.”

Yaşlı popülasyonda PSA taraması

Bowen ve ark 80 yaş ve üzeri erkekler arasında PK tarama oranlarını 50-65 yaş arasındakilerden daha yüksek bulmuşlardır (4). Benzer şekilde D'Ambrossio ve ark tarafından yapılan bir çalışmada yıllık PSA taramasının en sık 70-79 yaşları arasında olduğu gösterilmiştir.

“65 yaş üstü Amerikan erkeklerinin yaşam beklentilerinin 16 yıl ve lokalize düşük riskli PK’da ölüm riskinin yaklaşık 17 yıl olması nedeniyle, yaşlılar arasında PSA taramasının tartışmalı olacağı açıktır.”

Yazarlar, İtalya’da herhangi bir mantıksal temele dayandırılmadan gittikçe artan oranlarda bu yaş grubunda PSA taramasının yapıldığını belirtmektedirler (5). Buna karşılık, Zeliadt ve ark 75 yaş üstü erkeklerde Amerika’da Koruyucu Servis Görev Gücünün uyarıları sonucu PSA kullanımının azalmaya devam ettiğini bildirmişlerdir (6). 70 yaş ve üzeri erkeklerde yapılan bir kaç çalışmada PK’nin daha az invaziv ve daha erken patolojik evrede yakalanması oranlarında artış olduğunu ve bunun aşırı tanı ve tedavi endişesini de beraberinde getirdiğini vurgulamışlardır (7-8). Bununla birlikte 65 yaş üstü Amerikan erkeklerinin yaşam beklentilerinin 16 yıl ve lokalize düşük riskli PK’da ölüm riskinin yaklaşık 17 yıl olması nedeniyle, yaşlılar arasında PSA taramasının tartışmalı olacağı açıktır (9-11). İlâveten, yapılan bir 2013 yılı değerlendirmesinde Amerika Birleşik Devletleri’nde 2,7 milyonun üzerinde hayatta kalan PK hastası olduğu ve bu sayının 2022 yılına kadar 3,9 milyondan fazlasına ulaşacağı tahmin edilmektedir (12).

“Yapılan istatistikî çalışma sonuçlarına göre 60 ve üzeri yaş nüfusu 1990’da %10 iken 2050 yılında %22 oranında olacağı beklenmektedir (20). Bu oranın Hong Kong’da %40 olacağı tahmin edilmekte iken Türkiye’de 2000 yılında %5,1 olan erkek nüfusun 2050 yılında %15,6’ya yükseleceği belirtilmektedir.”

Lokalize prostat kanserinde tedavi seçenekleri

Lokalize prostat kanserinde radikal prostatektomi(RP), brakiterapi, eksternal ışın tedavisi(RT), kriyocerrahi ve yüksek yoğunluklu hedeflenmiş ultrason(HIFU) tedavi seçeneklerini oluşturmaktadır. Alternatif olarak hastalar izlem grubu tedavisine de alınabilirler. Radikal prostatektominin bu yaş grubunda morbiditesinin ve hastaların PK dışı bir nedenle öleme olasılıklarının yüksek olması, radikal prostatektomi uygulamalarında sıklıkla idrar kaçırma ve erektil disfonksiyon komplikasyonu gözlenmesi bu tedavi seçeneğini sorgulanır hale getirmiştir (13). Aktif izlemede ise hastalar ve yakınları hem kanser teşhisinin oluşturduğu stres ile baş etmek zorunda iken hem de zaten karmaşık, tartışmalı ve tedavisinde tek cevabı olmayan konuları anlamaya çalışmaktadırlar (14,16).

Hasta yaşı tek başına dışlanma ölçütü olmasa da aktif izlem için en uygun yaş grubunu, 70 yaş üzerinde ve yaşam beklentisi 20 yıl ve altındaki olgular oluşturmaktadır (17). Erken evre prostat kanserinde RP ile aktif gözlem seçeneklerinin karşılaştırıldığı yeni prospektif bir çalışmada, RP’nin aktif gözleme göre sağ kalım yararı gösterdiği belirtilmektedir. On beş yıllık takipte RP grubunda prostat kanserinden ölüm oranı %14,6 iken, izlem grubunda %20,7 olarak bulunmuştur. Ancak %6,1 oranında ki bu sağ kalım yararı özellikle 65 yaş altındaki olgularda belirgin iken, bu yaş üzerinde iki grup arasında sağ kalım oranları açısından bir benzerlik söz konusudur (18).

Yaş - yaşam beklentisi

Yirminci yüzyılda genç hastalardaki mortalitede azalma, medikal avantajlar, daha iyi sağlık koşulları ve bakımı gibi başarılar hem gelişen hem de gelişmekte olan ülkelerde daha uzun yaşam beklentisine yol açtı (19). Yapılan istatistikî çalışma sonuçlarına göre 60 ve üzeri yaş nüfusu 1990’da %10 iken 2050 yılında %22 oranında olacağı beklenmektedir (20). Bu oranın Hong Kong’da %40 olacağı tahmin edilmekte iken Türkiye’de 2000 yılında %5,1 olan erkek nüfusun 2050 yılında %15,6’ya yükseleceği belirtilmektedir (21-22). Erkek cinsiyetinin tüm dünya genelinde 4 kat artacağı tahmin edilmektedir (7). Bu nüfusun büyük kısmının ise 70 yaş üzerinde olacağı belirtilmekte ve 70 yaş üzerindeki erkeklerin yaşamlarını aktif olarak sürdürmesi beklenmektedir. Japon Sağlık Bakanlığı 1998 verilerine göre Japon erkekleri için ortalama yaşam beklentisinin 77,16 yaşında olduğunu, 75 yaşına ulaşan erkeklerdeki yaşam beklentisinin 10,43 yıl, 80 yaşına ulaşanlarda ise 7,68 yıl olarak bildirmiştir (23).

“Bazı hastalar cerrahinin komplikasyonlarından korkmalarına bağlı olarak aktif izlemi tercih etmelerine rağmen diğerleri tümörden tamamen kurtulmalarını sağlayacağı için cerrahiye seçtiklerini belirtmişlerdir .”

Lokalize prostat kanserinde yaşın önemi

Aslında PK ileri yaşlarda görülen bir hastalıktır. Esas olarak hastalık 65 yaş üstü erkeklerde sık gözlenirken nadiren 40 yaş öncesi gelişir. Sıklığı yaşla birlikte artmaktadır. Otopsi çalışmalarından elde edilen kanıtlarda yaşlılıkta yüksek oranda bulunduğunu ve bunların bir bölümünde öldürücü PK’nin gelişebileceğini göstermektedir. 70 yaş üzeri erkeklerin neredeyse yarısında mikroskobik düzeyde PK kanseri bulunmaktadır ve bu hasta grubunda prevelans %57,4 civarındadır(9, 24). Yaşın PK gelişimini nasıl kolaylaştırdığı halen bilinmemektedir. Ancak bu yaş-PK ilişkisine androjenik etkinin aracılık ettiği ifade edilmektedir (9).

Prostat Kanseri sıklığı yaşla artmaktadır, bu nedenle sağlıklı yaşlı erkekler bu kanser açısından yakın izlenmesi gereklidir. Aksi halde bu hastalar karşımıza yüksek riskli PK ile gelmektedirler ve böylece küratif tedavi şansını kaçırmaktadırlar (18). Kendi genç akrabaları gibi sağlıklı yaşlı hastalar PK açısından rektal tuşe ve PSA ile izlenmelidir.

Uluslararası Geriatrik Onkoloji Prostat Kanseri Çalışma Grubu yaşlı hastaları; sağlıklı, reversibl bir hastalığı olan, irreversibl hastalığa sahip olan ve terminal dönemdeki hastalar olmak üzere 4 gruba ayırmışlardır. Sağlıklı ve reversibl bir hastalığa sahip hastaların genç erkeklerle aynı tedaviyi alması gerektiğini, irreversibl hastaların uyarlanmış, terminal dönemdeki hastaların ise yalnızca semptomatik ve palyatif tedavi almaları gerektiğini önermişlerdir (9). Bu ayırım sayesinde hızlı ve basit değerlendirme hekime, hangi hastaya PSA taraması yapması gerektiği ve hangi hastaya ne tür tedavi planlaması konusunda yardımcı olabilir.

Yaşın tedaviye etkisi

Yaş, PK tedavi seçiminde önemli parametrelere birini oluşturmaktadır. İleri yaş

“Bazı hastalar cerrahinin komplikasyonlarından korkmalarına bağlı olarak aktif izlemi tercih etmelerine rağmen diğerleri tümörden tamamen kurtulmalarını sağlayacağı için cerrahiye seçtiklerini belirtmişlerdir.”

hastaların lokal tedavi alma olasılığı azaltmaktadır. Bununla birlikte PK'li yaşlı hastaların tedavisine karar verirken onların kronolojik yaşlarına göre değil, özellikle eşlik eden hastalıklarına göre yapılması tavsiye edilmektedir (9). Prostat kanserli hastaların tedavisinde takvim yaşı, yaşam beklentisinden daha az önemlidir. Hastanın sağlık durumu ve komorbiditesi daha fazla önem teşkil etmektedir. Prostat kanseri tedavisinde cut-off sınırı sıklıkla 70 yaş kabul edilmesine rağmen olmasına rağmen 10 yıllık yaşam beklentisinin takvim yaşından daha değerli olduğu düşünülmelidir (25-26). Bir çalışmada; PK'nın tedavisinde ileri yaşın, önemli komorbidite artışı, bazı tedavi formlarına intolerans, sosyal problemler ve yaşam beklentisinin azalması gibi faktörler üzerine etkisi bildirilmiştir (27).

Tedavi seçiminin yaş üzerinde önemli etken olduğu gösterilen brakiterapi tedavisini alan hastalar arasında yapılan bir çalışmada ağrı, invazivlik, yan etkiler, uygunluk ve cerrahiden sakınma isteği gibi etkenler belirlenmiştir. Multivariete analizleri brakiterapinin daha az invaziv olduğu için hastalar tarafından tercih edildiğini ve cerrahiden sakındıklarını göstermiştir (28). Bazı hastalar cerrahinin komplikasyonlarından korkmalarına bağlı olarak aktif izlemi tercih etmelerine rağmen diğerleri tümörden tamamen kurtulmalarını sağlayacağı için cerrahiye seçtiklerini belirtmişlerdir (29). Ancak şu da bir gerçektir ki nitelikli çalışmalardan elde edilen bulgularda hastaların kendi tedavi tercihleri ile ilgili yanlış fikre sahip olduklarını göstermiş ve bu nedenle karar vermelerini kolaylaştırmak için daha fazla bilgi verilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır (30).

Cerrahi tedavi

Lokal prostat kanserinde RP tedavisini avantajlı kılan faktörler; prostat kanserinin ciddiyetinin kavranması, kanserin tedavi edilebilmesi

ve hastalığın progresyon gösterme riskinin anlaşılmasıdır (28). Avrupa Üroloji Derneği (EAU) kılavuzlarında RP yapmak için tavsiye edilen üst yaş sınırı yoktur (31). Ancak birçok hekim 70 yaşından büyük yaşlarda PK tanısı alan hastalar RP'den fayda görmeyeceklerine inanır, çünkü bu yaş grubunda RP'nin morbiditesi yüksektir ve bu hastalar prostat kanserinden başka bir nedenle ölme olasılıkları fazladır (13). Buna karşın seçilmiş yaşlı hastalarda RP'nin güvenle yapılabileceği de gösterilmiştir (32). Yaşlı hastalarda laparoskopik RP'nin deneyimliler tarafından yapıldığında güvenli olduğu ve önemli avantajları da beraberinde getirdiğini bildiren çalışmalar bulunmaktadır (28). Cerrahi tedavide sonucu etkileyen en önemli gösterge hastanın yaşam beklentisi ve yaşam kalitesidir. İki bin altı yılında yapılan bir çalışmada; lokalize PK tedavisinde Radikal Prostatektominin spesifik survey'nin %86 olduğu bildirilmiştir (33).

70 Yaş üzeri cerrahi sonuçlar

Kanamura ve ark lokalize prostat kanserli 75-89 yaşındaki hastalarda radikal cerrahi ve RT'yi endokrin ve gözlemlerle karşılaştırdılar, genel ve göreceli sağ kalım açısından fark olmadığını bildirmişlerdir (34). Amerika'da yapılan bir çalışmada ise irksal geçiş etkisi incelenmiş, bu etki 70 yaş civarında belirgin olarak oluştuğu bildirilmiştir. Beyaz erkeklerde 70 yaş altı daha iyi hayatta kalma oranları varken siyahi ırkta ise tam tersi etki 70 ve üzeri yaşlarda görülmekteydi (35). Yapılan bir çalışmada; 371 hastalık bir seride hastalar 60 yaş altı, 60-69 yaş ve 70 yaş üstü olarak sınıflandırıldılar ve 5 yıllık survey 70 yaş üstü %51 iken 60-69 yaş için ise %76 olarak bildirildi. Bu hastaların 107'si 70 yaş üstüydü. Tüm grupta tek başına RP ya da RP ile diğer tedavilerin kombinasyonu uygulanan hastaların sonuçları (%91) diğer tedavi gruplarından (hormon tedavisi için %57, RT için %88) daha iyi olarak bildirildi (36). Çalışma sonucunda en iyi prognozun 60-69 yaş arası hastalarda olduğu bildirilmiştir (36). Yetmiş yaş üzerinde yapılan diğer bir çalışmada RP'de kansere özgü yaşam süresinin ortalama 9,4 yıl olduğu, konservatif tedavide ise 5,8 yıl olduğu ifade edilmiştir (37). Radikal cerrahi girişim yüksek gradeli tümörlerin bile doğal gidişini değiştirmektedir (38).

Radikal cerrahi sonrası komplikasyonların değerlendirildiği yaşlılarda yapılan çalışmalarda; tedaviden 2 yıl sonra yapılan değerlendirmede klinik olarak önemli idrar rahatsızlığı sıklığı RP sonrası %8 gözlenirken, diğer çalışmalarda ise idrar kaçırmanın %69 oranlarına kadar arttığı ifade edilmiştir (38-41). Kopp ve ark yaptıkları bir çalışmada (42), PK'dan tedavileri

yapılıp hayatta kalanlar arasında cerrahi tedavi sonrasında idrar kaçağı prevelansı 4 kat daha fazla bulunmuştur. Ancak idrar kaçağının şiddeti tedaviden itibaren giderek artmıştı ve tedavi zamanındaki yaştan bağımsızdı. Bu veriler, PK tanısı alan yaşlı hastalarda izlem dahil tüm tedavi seçeneklerinde idrar sağlığının bozulması için bir risk faktörü olduğunu göstermektedir ve aktif olarak tedaviyi takip etmese bile olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. PSA taraması ve PK'nın erken tespiti yaşlı erkeklerdeki idrar sağlığını önemli ölçüde azaltır. Çok yeni bir çalışmada ise cerrahi tedavi sonrasında 15 yıl kadar süren takipler esnasında devamlı artan bir inkontinansla karşılaşmıştır. Yazarlar yaşlanmayla artan idrar kaçırma sıklığındaki artışın da akılda tutulmasını önermişlerdir (43). Pardo ve ark ise tedavi için yaşlı hastalarda uygulanan RT, cerrahi ve brakiterapi uygulamalarının idrar inkontinansını arttırdığını ifade etmişler ancak idrar kaçırma sıklığının cerrahi grupta yaklaşık 2 kat daha fazla olduğunu vurgulamışlardır (40). Cerrahi geçiren hastaların cerrahi sonrası iyileşme periyodları uzundur ve komplikasyonları daha sık izlenir. Komorbiditesi olmayan hastalarda cerrahi uzun dönem sonuçları açısından değerlendirildiğinde olası komplikasyonlar uygun hastalarda göz ardı edilebilir. Yaşlı hastalarda pelvik cerrahinin mortalite ve morbiditesini inceleyen çalışmalar, iyi seçilmiş hasta grubunda cerrahi sonuçlarının oldukça iyi olduğunu bildirmekteyler (23,25).

Sonuç

Lokalize prostat kanseri tedavisinde radikal prostatektomi halen altın standart olup 70 yaş üstü ve yaşam beklentisi 10 yıl olan hastalarda da güvenli olarak uygulanabilir. Özellikle laparoskopik cerrahi oldukça güvenli olarak ve artan tecrübe ile bu grupta kullanılmaya başlanmıştır. Cerrahinin getirdiği lokal yara iyileşmesi, idrar kaçırma, erektil disfonksiyon gibi bazı sıkıntılar ve birde bu hastaların başka nedenlerle öleceği şeklinde ki inanışlar oldukça küratif olan bu tedaviden hastaları yoksun bırakmamalıdır. Çünkü hasta ve doktorun çekindiği bazı sakıncalar aslında bu yaş grubundaki hastaların doğal yaşlanmasının bir sonucu olarak zaten artan sıklıkla ortaya çıkmaktadır (idrar kaçırma, erektil bozukluklar...). En azından hastalar tam olarak tüm tedavi seçenekleri ve sonuçları hakkında bilgilendirilmelidir. Radikal prostatektomi idrar problemlerini biraz daha artırabilir ancak uzun dönem sonuçları ve uygun vakalarda tedavi edici özelliği onun cazip yönünü oluşturmaktadır. Bu yaşlı hastalarda genel sağlık durumu göz önüne alınarak uygun hastalarda cerrahi tek başına ya da kombine tedavi

şeklinde genç akranları gibi güvenli bir tedavi seçeneği olarak yerini korumaktadır.

Sıklıkla prostat kanserinin tedavisinde cut-off sınırı 70 yaş kabul edilmekte olmasına rağmen ve 10 yıllık yaşam beklentisi

cerrahlar için önemli bir faktördür. Buna rağmen tedavi bireyselleştirilmeli ve uygun hastalarda takvim yaşı, hastanın genel durumuna ve eşlik eden hastalıklarına göre karar verilmelidir. Prostat kanserinde cerrahi tedavi öncelikli düşünülmelidir.

Çünkü bu tedavi hastanın yaşı nedeniyle ertelenirse ve hasta lokalize evreden ileri evreye geçerse kendisi için çok önemli olan bu zamanı kaçırmış olabilir. Ayrıca PSA taramaları da aynı mantıkla düşünülmelidir.

Kaynaklar

- Knudsen BS, Vasioukhin V. Mechanisms of prostate cancer initiation and progression. *Adv Cancer Res.* 2010; 109: 1-50.
- Jemal A, Siegel R, Ward E, Murray T, Xu J, Thun MJ. Cancer statistics, 2007. *CA Cancer J Clin.* 2007 Jan-Feb;57(1):43-66.
- AIRTUM Working Group. Italian cancer figures, Report 2010: cancer prevalence in Italy. Patients living with cancer, long-term survivors and cured patients. *Epidemiol Prev.* 2010;34 (5-6 Suppl 2): 1-188.
- Bowen DJ, Hannon PA, Harris JR, Martin DP. Prostate cancer screening and informed decision-making: provider and patient perspectives. *Prostate Cancer Prostatic Dis.* 2011.
- D'Ambrosio GG, Campo S, Cancian M, Pecchioli S, Mazzaglia G. Opportunistic prostate-specific antigen screening in Italy: 6 years of monitoring from the Italian general practice database. *Eur J Cancer Prev.* 2010; 19: 413-6.
- Zeliadt SB, Hoffman RM, Etzioni R, Gore JL, Kessler LG, Lin DW. Influence of publication of US and European prostate cancer screening trials on PSA testing practices. *J Natl Cancer Inst.* 2011; 103:520-3.
- Ciatto S, Zappa M, Villers A, Paez A, Otto S, Auvinen A. Contamination by opportunistic screening in the European randomized study of prostate cancer screening. *BJU international.* 2003; 92: 97-100.
- de Koning HJ, Auvinen A, Berenguer Sanchez A, et al. Large-scale randomized prostate cancer screening trials: program performances in the European Randomized Screening for Prostate Cancer trial and the Prostate, Lung, Colorectal and Ovary cancer trial. *Int J Cancer.* 2002; 97: 237-44.
- Stamatiou KN. Elderly and prostate cancer screening. *Urol J.* 2011 Spring;8(2):83-7.
- Minino AM, Smith BL. Deaths: preliminary data for 2000. *Natl Vital Stat Rep.* 2001; 49: 1-40.
- Horan AH, McGehee M. Mean time to cancer-specific death of apparently clinically localized prostate cancer: policy implications for threshold ages in prostatespecific antigen screening and ablative therapy. *BJU Int.* 2000; 85: 1063-6.
- Siegel R, DeSantis C, Virgo K, Stein K, Mariotto A, Smith T, Cooper D, Gansler T, Lerro C, Fedewa S, Lin C, Leach C, Cannady RS, Cho H, Scoppa S, Hachey M, Kirch R, Jemal A, Ward E. Cancer treatment and survivorship statistics, 2012. *CA Cancer J Clin.* 2012; Jul-Aug; 62(4): 220-41.
- Poulakis V, Witzsch U, de Vries R, Dillenburg W, Becht E. Laparoscopic radical prostatectomy in men older than 70 years of age with localized prostate cancer: comparison of morbidity, reconvalescence, and short-term clinical outcomes between younger and older men. *Eur Urol.* 2007; May; 51(5): 1341-8
- Scher HI, Isaacs JT, Zelefsky MJ. Prostate cancer. In: Abeloff MD, Armitage JO, Lichter AS, Niederhuber JE, editors. *Clinical oncology.* 2nd ed. New York: Churchill Livingstone, 2000; 1823-1884.
- Ragde H, Korb LJ, Elgamel AA, Grado GL, Nadir BS. Modern prostate brachytherapy. Prostate specific antigen results in 219 patients with up to 12 years of observed follow-up. *Cancer.* 2000; 89: 135-141.
- Cookson MM. Prostate cancer: screening and early detection. *Cancer Control.* 2001; 8: 133-140.
- Albertsen PC. Treatment of localized prostate cancer: when is active surveillance appropriate? *Nat Rev Clin Oncol.* 2010; Jul; 7(7): 394-400.
- Bill-Axelsson A, Holmberg L, Ruutu M, et al; SPCG-4 investigators. Radical prostatectomy versus watchful waiting in early prostate cancer. *N Engl J Med.* 2011; 364: 1708-17.
- Fuchshuber PR. Age and cancer surgery: Annals selection or discrimination? *Ann Surg Oncol.* 2004; 11: 951-2.
- Cheung FM. Ageing population and gender issues. In: Yeung YM, ed. *New challenges for development and modernization: Hong Kong and the Asia-Pacific region in the new millennium.* Hong Kong: Chinese University Press; 2002; 207-23.
- United Nations Economic and Social Council. Concise report on world population (2000). Report of the Secretary-General to the 33rd session of the Commission on Population and Development, 27-31 March 2000 available at: <http://www.un.org/documents/ecosoc/cn9/2000/ecn92000-3.pdf>.
- TÜSIAD-UNFPA."2050'ye doğru nüfusbilim ve yönetim: Eğitim, işgücü, sağlık ve sosyal güvenlik sistemlerine yansımalar" 5 Kasım 2010.
- Suzuki H, Akakura K, Ueda T, Mikami K, Tobe T, Komiya A, Ichikawa T, Igarashi T, Ito H. Clinical characteristics of prostate cancer in elderly Japanese patients 80 years of age or older. *Eur Urol.* 2002; Feb; 41(2): 172-7.
- Zeliadt SB, Hoffman RM, Etzioni R, Gore JL, Kessler LG, Lin DW. Influence of publication of US and European prostate cancer screening trials on PSA testing practices. *J Natl Cancer Inst.* 2011; 103: 520-3.
- Kerr LA, Zincke H. Radical retropubic prostatectomy for prostate cancer in the elderly and the young: complications and prognosis. *Eur Urol.* 1994; 25(4): 305-12.
- Severson RK, Montie JE, Porter AT, Demers RY. Recent trends in incidence and treatment of prostate cancer among elderly men. *J Natl Cancer Inst.* 1995; Apr 5; 87(7): 532-4.
- Kirk D. Prostate cancer in the elderly. *Eur J Surg Oncol.* 1998 Oct;24(5):379-83.
- Gwede CK, Pow-Sang J, Seigne J, Heysek R, Helal M, Shade K, Cantor A, Jacobsen PB. Treatment decision-making strategies and influences in patients with localized prostate carcinoma. *Cancer.* 2005; Oct 1;104(7):1381-90.
- Mazur DJ, Hickam DH. Patient preferences for management of localized prostate cancer. *West J Med.* 1996;165:26-30.
- O'Rourke ME. Narrowing the options: the process of deciding on prostate cancer treatment. *Cancer Invest.* 1999;17:349-359.
- Aus G, Abbou CC, Bolla M, Heidenreich A, Schmid HP, van Poppel H, Wolff J, Zattoni F; European Association of Urology. EAU guidelines on prostate cancer. *Eur Urol.* 2005; Oct;48(4):546-51. Review.
- Sanda MG, Dunn RL, Michalski J, Sandler HM, Northouse L, Hembroff L, Lin X, Greenfield TK, Litwin MS, Saigal CS, Mahadevan A, Klein E, Kibel A, Pisters LL, Kuban D, Kaplan I, Wood D, Ciezki J, Shah N, Wei JT. Quality of life and satisfaction with outcome among prostate-cancer survivors. *N Engl J Med.* 2008; Mar 20;358(12):1250-61.
- Porter CR, Kodama K, Gibbons RP, Correa R Jr, Chun FK, Perrotte P, Karakiewicz PI. 25-year prostate cancer control and survival outcomes: a 40-year radical prostatectomy single institution series. *J Urol.* 2006; Aug;176(2):569-74.
- Kanamaru H, Arai Y, Akino H, Suzuki Y, Oyama N, Yoshida H, Okada K. Long-term treatment results of elderly patients with prostate cancer in Japan: an analysis of prognostic factors. *Jpn J Clin Oncol.* 1999; Mar;29(3):151-5.
- Powell IJ, Schwartz K, Hussain M. Removal of the financial barrier to health care: does it impact on prostate cancer at presentation and survival? A comparative study between black and white men in a Veterans Affairs system. *Urology.* 1995; Dec; 46(6):825-30.
- Balasubramaniam G, Talole S, Mahantshetty U, Saoba S, Shrivastava S. Prostate cancer: a hospital-based survival study from Mumbai, India. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2013;14(4):2595-8.
- Dahm P, Silverstein AD, Weizer AZ, Crisci A, Vieweg J, Paulson DF. When to diagnose and how to treat prostate cancer in the "not too fit" elderly. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2003; Nov;48(2):123-31.
- Malcolm JB, Fabrizio MD, Barone BB, Given RW, Lance RS, Lynch DF, Davis JW, Shaves ME, Schellhammer PF. Quality of life after open or robotic prostatectomy, cryoablation or brachytherapy for localized prostate cancer. *J Urol.* 2010; May;183(5):1822-8
- Litwin MS, Gore JL, Kwan L, Brandeis JM, Lee SP, Withers HR, Reiter RE. Quality of life after surgery, external beam irradiation, or brachytherapy for early-stage prostate cancer. *Cancer.* 2007; Jun 1;109(11):2239-47.
- Pardo Y, Guedea F, Aguiló F, Fernández P, Macías V, Mariño A, Hervás A, Herruzo I, Ortiz MJ, Ponce de León J, Craven-Bratle J, Suárez JF, Boladeras A, Pont À, Ayala A, Sancho G, Martínez E, Alonso J, Ferrer M. Quality-of-life impact of primary treatments for localized prostate cancer in patients without hormonal treatment. *J Clin Oncol.* 2010; Nov 1;28(31):4687-96.
- Hoffman RM, Gilliland FD, Penson DF, Stone SN, Hunt WC, Potosky AL. Cross-sectional and longitudinal comparisons of health-related quality of life between patients with prostate carcinoma and matched controls. *Cancer.* 2004; Nov 1;101(9): 2011-9.
- Kopp RP, Marshall LM, Wang PY, Bauer DC, Barrett-Connor E, Parsons JK; Osteoporotic Fractures in Men MrOS Research Group. The burden of urinary incontinence and urinary bother among elderly prostate cancer survivors. *Eur Urol.* 2013; Oct;64(4):672-9.
- Miller DC, Sanda MG, Dunn RL, Montie JE, Pimentel H, Sandler HM, McLaughlin WP, Wei JT. Long-term outcomes among localized prostate cancer survivors: health-related quality-of-life changes after radical prostatectomy, external radiation, and brachytherapy. *J Clin Oncol.* 2005; Apr 20;23(12):2772-80.