

Diabetli Olan Ve Diabetli Olmayan Olgularda İdrar Sedimentinin İncelenmesinin Önemi

Dilek KIRAĞI¹, Hakan GÜRBÜZ², Mişel KOKINO³

ÖZET

Amaç: Bu çalışma, çeşitli yakınmalarla Trakya Üniversitesi Acil Servis'ine başvuran diabetli hastalarda idrar sedimentinin mikroskopik incelemesinin, olası üriner sistem infeksiyonunun erken tanısındaki değerini araştırmak ve bu olgularda üriner sistem infeksiyonunun diabetli olmayan populasyona göre sıklığını belirlemek amacıyla gerçekleştirılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Acil servisimize herhangi bir yakınma ile başvuran 45 diabetli ve 45 diabetli olmayan toplam 90 olguda tek kör olarak idrar sedimentinin mikroskopik incelemesi yapıldı. Diabetli olguların 23'ü kadın, 22'si erkek olup ortalama yaşıları 55 idi (9-76). Diabetli olmayan kontrol grubu ise ortalama yaşı 52 olan (30-78) 23 kadın ve 22 erkektendi.

Bulgular: 45 diabetli olguda, bakteriürü ve /veya lökositürü saptanan 12 (%26.6) diabetli olgunun 7 (%58.3)'si kadın, 5 (%41.6)'si erkekti. Bu olgularda saptanan ortak özellikler uzun süredir diabetli olmaları (ortalama 16 yıl), serum glikoz düzeyi regülasyonlarının bozuk olması, periferik nöropati veya iskemik kalp hastalığının bulunmasıydı. 45 diabetli olmayan kontrol grubunda, 4 (%8.8) olguda bakteriürü veya lökositürü saptandı ve bu olguların 2 (%4.4)'si kadın, 2 (%4.4)'si erkekti.

Sonuç: Çalışmamızın sonuçları, üriner sistem infeksiyon oranının diabetli bireylerde normal populasyona göre daha yüksek ($p<0.05$) olduğunu ve çeşitli nedenlerle acil servislere başvuran diabetli olgularda, üriner sistem infeksiyonu semptomları olmasa dahi idrarın mikroskopik incelemesinin olası bir üriner sistem infeksiyonunun erken tanı ve tedavisinde yararlı olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar kelimeler: Diabet, üriner sistem infeksiyonu, lökositürü, bakteriürü

SUMMARY

IMPORTANCE OF EVALUATION OF URINE SEDIMENT IN DIABETIC AND NONDIABETIC PATIENTS

Purpose: The aim of the present study was to determine the frequency of urinary tract infections in diabetic patients compared to non-diabetic patients attending to emergency service by microscopic examination of urine sediment which is a non-invasive and economic method and can be used easily in all health care units; and to determine the value of this method in early diagnosis of urinary tract infections in the same diabetic patients.

Methods: Microscopic examination of urine sediment was carried out in 45 diabetic patients and 45 non-diabetic patients (total 90 cases) by single blind study. The diabetic patients consisted of 23 females and 22 males. Their mean age was 55 (9-76). The non-diabetic controls also consisted of 23 females and 22 males. Their mean age was 52 (30-78).

Results: 12 diabetic patients (%26.6) whom were found to have bacteriuria and/or leucocyturia consisted of 7 females (%58.3) and 5 males (%41.6). The common features of these cases were having long-standing diabetes (mean year 16), impaired optimal glucose control, peripheral neuropathy and ischemic heart diseases. 4 non-diabetic patients (%8.8) consisting of 2 females (%4.4) and 2 males (%4.4) were found to have bacteriuria or leucocyturia in the control group.

Conclusion: The results of the study suggest that urinary tract infection rate is higher ($p<0.05$) in diabetic patients than in non-diabetics and microscopic examination of urine sediment is useful in early diagnosis and treatment of urinary tract infections in diabetic patients attending to emergency services with various complaints, even in diabetic patients with asymptomatic urinary tract infections.

Key words: Diabetes, urinary tract infection, leucocyturia, bacteriuria

GİRİŞ

Diabetli hastaların büyük çoğunluğunda diyet, insülin enjeksiyonu veya oral hipoglisemik ajanlarla tedaviye rağmen, sinir, arter, göz ve böbrekleri etkileyen kronik komplikasyonların gelişimi beklenemektedir (1).

Diabetli hastalarda üriner sistemde meydana gelen kronik etkiler bakteriyel üriner sistem infeksiyonlarının gelişmesine zemin hazırlayabilmektedir.

¹: Uzm.Dr. Trakya Üniversitesi Hastanesi Acil Servis

²: Doç.Dr. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD.

³: Prof.Dr. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji AD.

Bu hastalarda, bakteriürü ($> 100\,000$ bakteri/ml idrar) veya symptomatik akut mesane (sistit) veya pyelonefrit insidansının normal populasyondan daha yüksek olup olmadığı konusunda sabit bir düşünce yoktur. Ancak üriner sistem infeksiyonlarının tedaviye yanıtı yavaşır, septisemi riski her zaman vardır ve üriner sepsisin kontrolü zordur. İyileşmeleri için daha fazla süre gerekebilir ve hiperglisemi veya ketoasidozla sonuçlanabildikleri gibi bu durumun tedavisi de daha zorlaşabilmektedir (2-3-4).

Bu çalışma, çeşitli yakınmalarla acil servisimize başvuran diabetli hastalarda en küçük sağlık birimlerinde dahi kolaylıkla uygulanabilecek, invaziv olmayan ve ekonomik bir yöntem olan idrarın mikroskopik incelemesinin, olası üriner sistem infeksiyonunun erken tanısındaki değerini araştırmak ve normal populasyona göre sıklığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

GEREKÇE VE YÖNTEM

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servis Ünitesi'ne nefes darlığı, çarpıntı, göğüs ağrısı, bulantı, kusma, ishal, karın ağrısı, yan ağrısı, baş ağrısı, baş dönmesi, diabetik ayak, cilt infeksiyonu, bilinç bozukluğu, şeker yüksekliği, tansiyon yüksekliği, üre yüksekliği, ayaklarda şişlik, sarılık, ateş, hemiparezi, dilde pelteklik gibi çeşitli yakınmalarla başvuran 45 diabetli olguda $\times 10$ ve $\times 40$ büyütmede 2500 devirde 15 dk santrifüje edilerek hazırlanan idrar sedimentinin direk mikroskopik incelemesi yapılarak lökositüri ($\geq 10/\text{min}$) ve bakteriürü ($\geq 30/\text{mm}$) tek kör olarak araştırıldı. Olguların 23'ü kadın, 22'si erkekti. Yaşları 9 - 76 arasında dağılım göstermekte olup yaş ortalaması 55 idi.

Kontrol grubu olarak Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servis Ünitesi'ne başvuran, diabeti ve üriner sistem infeksiyon semptomları olmayan rastgele 45 olgu alındı. 23'ü kadın, 22'si erkek olan olguların yakınmaları baş ağrısı, çarpıntı, göğüs ağrısı, nefes darlığı, konversiyon bozukluğu, tansiyon yüksekliği, hemiparezi, ürtiker, ayak bileği distorsiyonu ve düşmeydi. Ortalama yaş 52 olup, yaşıları 30-78 arasında değişmekteydi,

BULGULAR

Ceşitli yakınmalarla acil servisimize başvuran 45 diabetli hastada idrar sedimentinin direk mikroskopik incelemesinde 12 (% 26.6)

hastada, kontrol grubunda yer alan 45 olgunun ise 4 (% 8.8)'nde üriner sistem infeksiyonu ile uyumlu bulgu saptandı.

Bu 12 diabetli hastanın 7'si (% 58.3) kadın, 5'i (% 41.6) erkekdi ve 6'sında (% 13.3) lökositüriye, 3'ünde (% 6.6) bakteriüriye, 2'sinde (% 4.4) lökositüri ve bakteriüriye ve 1'inde (% 2.2) idrar sedimentinde bol maya hücresına rastlandı. Üriner sistem infeksiyonu ile uyumlu idrar mikroskopisi saptanan bu hastaların ortak özelliği, çeşitli nedenlerle serum glikoz düzeyi regülasyonunun sağlanamamış olması ve uzun süredir diabetli (ortalama 16 yıl) olmaları idi. 2 olguda hipertonik glikoz serumu ile müdahaleyi gerektirecek düzeyde hipoglisemi, 9 olguda kristalize insülin ile müdahaleyi gerektirecek düzeyde hipoglisemi saptandı. Olguların 4'ünde diabetik ayak, 4'ünde iskemik kalp hastalığı mevcuttu. Olguların hiç birinde disüri ve pollaküri gibi üriner sistem infeksiyonu ile uyumlu klinik semptom yoktu.

Kontrol grubunda ise 4 olgunun 2'si kadın (% 50), 2'si (% 50) erkekdi ve yine 2'sinde (% 4.4) lökositüriye rastlanırken 2'sinde (% 4.4) bakteriüriye rastlandı. Üriner sistem infeksiyonu düşünülen 4 olgunun 1'i akciğer maligniteli, 1'i nefrolitiazisli, 2'si ise disüri ve pollaküri yakınmalı idi.

TARTIŞMA

Diabetli hastalarda infeksiyon insidansının normal populasyondan daha yüksek olup olmadığı halen tartışımlı olsa da, özellikle yaşlı, gebe ve optimum glikoz kontrolü sağlanamayan diabetlilerde yaşamı tehdit eden infeksiyöz durumlar görülmektedir (5-6-7).

Vasküler yetmezlik uzun süreli diabetli hastalarda sık görülmektedir. Aterosklerotik plaklarla büyük ve orta çaplı arterlerde belirgin daralma, endotel bazal membranında kalınlaşmayla arteriyol ve kapillerlerin oklüzyonu, periferik dokulara giden kan akımını azaltarak hipoksiye neden olur. Özellikle mesane ve ekstremitelerde nekroz ve gangren gelişmesiyle mikroaerofilik veya anaerobik bakteri proliferasyonuna elverişli bir ortam meydana gelir. Ayrıca, diabetlilerde kalınlaşmış kapiller duvarlardan humorall faktörlerin diffüzyonu ve lökosit diapedezi nedeniyle diabetli olmayanlara göre daha az mikroorganizma daha invaziv bir şekilde inoküle olur (2, 8-9).

Diabetli hastalarda özellikle ketoasidozlu veya kan glikoz düzeyi bozuk olan bireylerde kemotaksis, fagositoz ve granülosit fonksiyonlarında anormallikler vardır. Bu lökositik fonksiyonların herhangi birinde oluşan anormallik, normal konak savunmasını bozarak infeksiyon gelişme riskini artıracaktır (2, 10-11, 8).

Belli bazı kontrollsüz serum glikoz düzeyli diabetlilerde antikor üretimi de bozulabilir. Ancak bu bireylerde antikor üretiminin azalmasından birinci derecede sorumlu neden nutrisyonel eksikliktir. Bu durumda diabetlilerde humoral immunite genellikle konak savunma mekanizmasının değişmesinde rol oynamaz (2).

Diabetli hastalarda konak savunmasının bozulması ve idrarda bulunan şeker ve protein, infeksiyon sıklığını arttırır. Aynı zamanda, poliüri vezikoureteral reflü sıklığını artırarak infeksiyonun yayılmasına neden olur (8).

Bütün bu bulgularınlığında, yumuşak doku infeksiyonları, osteomyelit, kadınlarda bakteriyel üriner sistem infeksiyonları, eritrazma, kandidal üriner sistem infeksiyonları, malign otitis eksterna ve rinoserebral mukormikozis gibi belli infeksiyöz komplikasyonlar diabetli hastalarda genel populasyona göre daha sık görülür (2, 4, 8).

Renal hasar infeksiyöz, vasküler, dejeneratif ve nörojenik olabilmektedir. Infeksiyoz olaylar bakteriüri, sistit, renal karbonkül, papiller nekroz, kronik granulomatöz pyelonefrit, akut fokal bakteriyel pyelonefrit ve renal kortikomeduller apsedir. Diabetli erişkin kadınlarda, diabetik retinopatili, nefropatili ve nöropatili hastalarda üriner sistem infeksiyon insidansının daha yüksek olduğunu, ayrıca amfizematöz pyelonefrit, amfizematöz pyelit gibi nadir görülen kompleks üriner sistem infeksiyonlarının diabetli hastalarda daha sık ortaya çıktığını bildiren yayınlar vardır. Asemptomatik bakteriüri, diabetli kadınlarda %9, normal bireylerde ise %3.5 oranında bildirilmektedir. Erkek hastalarda bu oranlar sırasıyla %1 ve %0 dolaylarındadır. Vasküler yetmezlik ve renal infeksiyonun bir sonucu olan papiller nekroz otosilerde nadir (%0.2) bir bulgu olmakla beraber, bildirilen hastaların yarısı diabetli olgulardır (3, 8, 12-13).

Yurt dışında yapılan çalışmalarında; Zhanel ve ark., endokrinoloji kliniğinde takip edilen erişkin diabetli kadınlarda asemptomatik bakteriüri ve lökositüriyi araştırarak %7.9

oranında bakteriüri, %23.7 oranında lökositüri saptanmışlardır. Bakteriürlü kadınların uzun süredir diabetli olduklarını, nöropati ve kalp hastalığının bulunduğu bildirmiştir (14).

Amisano ve ark., yaptıkları bir çalışmada rastgele idrar örneği alınan 305 diabetli hastada üriner sistem infeksiyonunu araştırmış ve %16.44 oranında B grubu streptokok kolonizasyonu saptamışlardır. Diabetli olmayan kontrol grubunda ise bu oran %8.77 oranında bulunmuştur (15).

Dobardzic ve ark., çoğunluğu Kuveyt'ti olan 225 kompleks üriner sistem infeksiyonlu olgunun risk faktörlerini araştırmışlar ve hastaların %39'unda diabetes tespit etmişlerdir (16).

Fan ve ark., 30 diabetli olguda yaptıkları araştırmada, erişkin kadın diabetlilerde, diabetik nefropatili, retinopatili ve nöropatililerde üriner sistem infeksiyon insidansını daha yüksek bulmuşlardır (17).

Vejlgraad ve ark. poliklinikten takip edilen ve 128'i kadın, 141'i erkek olan toplam 269 diabetli hastada bateriüri oranını kadınlarda %18.8, erkeklerde %0.7 olarak bulmuşlardır. 114'u kadın, 146'sı erkek, toplam 260 kişiden oluşan kontrol grubunda ise bu oranı kadınlarda %7.9, erkeklerde %2.1 olarak belirlemiştir (18).

Ülkemizde yapılan çalışmalarda; Keleştimur ve ark., diabetli 110 hastanın %25.5'inde (%31.3 kadın, %17.4 erkek) asemptomatik bakteriüri saptarken, sağlam kontrollerde bu oranı %9 (%16 kadın, %0 erkek) olarak bulmuşlardır (19).

Haksever ve ark., kronik bir hastalık olan diabetde üriner infeksiyon görülmeye sıklığını, diabet süresiyle birlikte yıllara göre artarak %11.3-%50 arasında bulmuşlardır (20).

Güler ve ark., diabetik ketoasidoz tablosunda acil servise başvuran 50 hastanın 34'ünde (%68) üriner sistem infeksiyonu saptamışlardır (21).

Kocabalkan ve ark., diabetik ketoasidozu presipite eden en önemli faktörün akut infeksiyon hastalıkları (%53) olduğunu saptamışlar ve infeksiyon hastalıklarının başında %43 oranında üriner sistem infeksiyonlarının yer aldığıını bildirmiştir (4).

Çalışmamızda, diğer çalışmalara benzer şekilde üriner sistem enfeksiyon oranı diabetli hastalarda (%26.6) diabetli olmayanlara (%8.8) göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).

Yine bakteriüri ve lökositüri saptanan diabetli olguların çoğunuğunun kadın olması, serum glikoz düzeyi regülasyonlarının bozuk olması, uzun süredir diabetli, periferik nöropatili ve kalp hastalığı olmaları diğer yazarlarla uyumludur.

Diabetli hastalarda, üriner sistem infeksiyonlarının nadir görülen komplikasyonlarının ortaya çıkabilmesi ve diabetik nefropati gelişiminde önemli rolü olması, hipoglisemi ve diabetik ketoasidozu presipite edebilmeleri nedeni ile erken tanı ve tedavisinin önemi açiktır. Semptomların spesifik olmaması, diabet süresi ile asemptomatik bakteriüri oranının artması ise tanının gecikmesine neden olabilmektedir. Ağır renal ve sistemik septik komplikasyonları en aza indirmek için diabetli hastalarda üriner sistem infeksiyonu erken tanılmalı ve zaman kaybetmeden en uygun tedaviye başlanmalıdır.

(3-4, en küçük sağlık birimlerinde dahi kolaylıkla uygulanabilecek, invaziv olmayan ve ekonomik bir yöntem 8, 12, 22).

Sonuç olarak; diabetli hastaların klinik kontrollerinde en küçük sağlık birimlerinde dahi kolaylıkla uygulanabilecek, invaziv olmayan ve ekonomik bir yöntem olan idrarın mikroskopik incelemesi ile rutin olarak takip edilen üriner sistem enfeksiyonu olasılığı, acil servislere her hengi bir yakınıma ile başvuran diabetli hastalarda da rutin olarak uygulanmalıdır. Böylece diabetin morbidite ve mortalitesinde önemli bir yeri olan üriner sistem enfeksiyonun erken tanı ve tedavisi ile komplikasyonları önleme veya en aza indirme şansımız olabilecektir.

Teşekkür: Trakya Üniversitesi Hastanesi Acil Servis Laboratuvarı çalışanlarına katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Foster DW: Diabetes mellitus. In Fauci AS, Braunwald E, Isselbacher KJ, Wilson JD, Martin JB, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL.(Eds). *Harrison's principles of internal medicine*. 14th edit. New York: McGraw Hill Co., 1998: 2060-2087.
2. Tofte RW, Sabath LD: Infection in patients with diabetes mellitus and obesity. In Brodoff BN, Bleicher SJ. (Eds) *Diabetes mellitus and obesity*. Baltimore, London: Williams & Wilkins Co., 1982: 577-583.
3. Friedman EA: End stage diabetic nephropathy: Dialysis and treatment. In Brodoff BN, Bleicher SJ. (Eds) *Diabetes Mellitus & Obesity*. Baltimore, London: William & Wilkins Co. 1982: 664-670.
4. Kocabalkan F, Sağlam K, Mas MR, Ateşkan Ü, Erdem H, Baykal Y ve ark: Diabetik ketoasidozu presipite eden faktörler. GATA Bült. 1995; 37:466-469.
5. Perez BFJ: Manzanares L, Moreno G, Cabello MJ: Considerations on the treatment of incipient diabetic nephropathy. An Med Intern. 1996; 13(4): 193-197.
6. Sandoval T, Jimenez G, Uribe S: Perinatal morbidity and mortality in pregnant women with diabetes mellitus. Ginecol. Obstet. 1995; 63:181-185.
7. Smitherman KO: Peacock JE: Infectious emergencies in patients with diabetes mellitus. Med Clin North Am. 1995; 79(1):53-77.
8. Sönmez E, Karıncaoğlu M: Diabetes mellitus ve üriner infeksiyon. Klinik Derg. 1996; 9: 66-67.
9. Valerius NH, Eff C, Hansen N: Neutrophil and lymphocyte function in patients with diabetes mellitus. Acta. Med. Scand. 1982; 211: 463-467.
10. Repine JE, Clawson CC, Goetz FC: Bactericidal function of neutrophils from infected normals and diabetics. J Infect Dis. 1980; 142: 869.
11. Bagdade JD, Nielson KL, Bulger RJ: Reversible abnormalities in phagocytic function in poorly controlled diabetic patients. Am J Med Sci. 1980; 263: 451.
12. Patterson JE, Andriole VT: Bacterial Urinary Tract Infections in Diabetes. Infect DisClin North Am. 1997; 11(3): 735-750.
13. Pagnoux C, Cazaala JB, Mejean A: Emphysematous Pyelonephritis in Diabetics. Rev. Med. Interne. 1997; 18(11): 888-892.
14. Zhanel GG, Nicolle LE, Harding GK: Prevalence of asymptomatic bacteriuria and associated host factors in women with diabetes mellitus. Clin Infect Dis. 1995; 21(2): 316-322.
15. Amisano G, Caramello S, Russo R, Snespoli D, Carta Q, Boggia P: Prevalence of urinary infections caused by GBS in diabetic patients. G Batteriol. Virol. Immunol. 1994; 86 (1-12): 91-100
16. Dobardzic AM, Dobardzic R: Epidemiological features of complicated

- UTI in a district hospital of Kuwait. Eur J Epidemiol. 1997; 13(4): 465-470.
17. Fan LF, Zhang XQ, Tao X: Urinary Tract Infections in patients diabetes mellitus and related factors. Chu Hua Hu Li Tsa Chih. 1996; 31(12): 683-686.
18. Vejlsgaard R: Bacteriuria in patients with diabetes mellitus and control subjects. Acta Med. Scand. 1969; 179:173.
19. Keleştimur F, Ünal A, Paşaoglu H, Başar E, Kılıç H, Doğanay M: Diabetes mellituslu hastalarda asemptomatik bakteriüri. Mikrobio. Bült. 1990; 24: 125-132.
20. Haksever N, Gözaydın M, Tor H, Koşan E, Özcan A: Diabet süresi ve Uriner sistem infeksiyonları arasındaki ilişki. Ankem Derg. 1995; 9:196.
21. Güler K, Erk O, Karan MA, Taşçıoğlu C, Kaysı A: Diabetik hastalarda ketoasidoza neden olan Uriner sistem ve akciğer infeksiyonlarında seftriakson tedavisinin etkinliği. Ankem Derg. 1994; 8:134.
22. Yakut İ, Devecioğlu C, Haspolat K, Kılınç M.: Ketoasidoz komasındaki hastalarda sık rastlanan infeksiyonlar. Klinik Derg. 1990; 3:131-132.