

ARAŞTIRMA YAZISI

ORIGINAL ARTICLE

DİYABETİK VE NON-DİYABETİK AKUT İNME HASTALARINDA RİSK FAKTÖRLERİ VE PROGNOZ

Gülsün ÇINARLI GÜL*, Feriha ÖZER, Emel OĞUZ AKARSU***, Mithat BEDİR****, Aytül MUTLU*****,
Özlem ÇOKAR*****, Canan EROL HAYTAN*****, Macit KOLDAŞ*******

***Dörtyol Devlet Hastanesi, HATAY**

****Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı, ORDU**

*****Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği, İSTANBUL**

******Şişli Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği, İSTANBUL**

*******Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği, İSTANBUL**

*******Acıpayam Devlet Hastanesi Nöroloji Kliniği, DENİZLİ**

*******Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Biyokimya Kliniği, İSTANBUL**

ÖZET

AMAÇ: Diyabet inme için önemli risk faktörlerinden biridir. Diyabetin inmeli hastalarda uzun dönem takiplerinde mortalite üzerinde olumsuz etkileri olduğu bulunmuştur. Kısa dönem içindeki mortalite ve morbidite üzerine etkileri tartışmalıdır. Bu çalışmada diyabetik ve non-diyabetik inme hastalarında eşlik eden risk faktörleri ve kısa dönem içindeki prognoz arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEM: Çalışmaya ilk 24 saat içinde acil polikliniğe başvuran, ilk defa akut inme tanısı olarak yatırılmış hastalar alındı. Olgular diyabetik ve non-diyabetik hastalar olmak üzere iki gruba ayrıldı. Hastaların demografik özellikleri, eşlik eden hastalıklar, risk faktörleri ve laboratuvar tetkikleri incelendi. Hastalara 1. ayda Barthel indeksi, başvuru ve taburculukta National Institute of Health (NIH) inme skalası uygulandı.

BULGULAR: Diyabetik ve non-diyabetik grupta başvuru-taburculuk NIH, 1. aydaki Barthel indeksine göre tam bağımsızlık oranları arasında anlamlı farklılık saptanmadı. Barthel indeks puanlarına göre gruplandırıldığında 1-61 aralığında olan grubun (tam ve ileri derecede bağımlı olgular) başvuru kan glukozu değeri, Barthel indeksi 62-100 arasında olan gruptan (orta, hafif derecede bağımlı, tam bağımsız olgular) anlamlı olarak yüksek gözlendi, açlık kan glukozu arasında anlamlı farklılık gözlenmedi

SONUÇ: Çalışmamızda, diyabetik ve non-diyabetik hastalarda barthel indeksi puanları arasında belirgin bir fark olmamasına karşın, başvuru kan glukozu yüksek olan hastalarda morbiditenin daha belirgin olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Strok, diyabetes mellitus, hiperglisemi, prognoz.

RISK FACTORS AND PROGNOSIS IN DIABETIC AND NON-DIABETIC ACUTE STROKE PATIENTS

ABSTRACT

OBJECTIVE: Diabetes is one of the important risk factors of stroke. Diabetes has been found to have adverse effects on long-term follow up of stroke patients. Short term effects of diabetes on mortality and morbidity of stroke is controversial. In this study we aimed to investigate the relationship between diabetic and non-diabetic stroke patients concomitant risk factors and short term prognosis.

MATERIAL and METHODS: Patients who are registered into Emergency Room in their first 24 hour and hospitalised with a diagnosis of acute stroke were included into the study. Patients were splitted into two groups as diabetics and non-diabetics. Demographical characteristics, coexisting diseases, risk factors and laboratory findings of patients were investigated. Barthel index in the first month, National Institute of Health (NIH) stroke scale at admission and discharge were applied on patients.

RESULTS: There was no statistically significant differences between diabetic and non diabetic groups according to admission-discharge NIH and full independency ratios at first month Barthel index. As we grouped patients according to Barthel index points, admission blood glucose values of group of patients who are between 1-61 (fully dependent and high degree dependent cases) are significantly higher than the group of patients whose Barthel indexes are between 62-100

Yazışma Adresi: Uzm. Dr. Emel Oğuz Akarsu. Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği, İstanbul.

Tel: 0216 6321818

E-posta: emeloguz@yahoo.com.tr

Geliş Tarihi: 25.12.2013

Kabul Tarihi: 18.02.2014

Received: 25.12.2013 **Accepted:** 18.02.2014

Bu makale şu şekilde atıf edilmelidir: Çınarlı Gül G, Özer F, Oğuz akarsu E, Bedir M, Mutlu A, Çokar Ö, Erol Haytan C, Koldaş M. Diyabetik ve non-diyabetik akut iskemik inme hastalarında risk faktörleri ve prognoz. Beyin Damar Hastalıkları Dergisi 2014; 20 (3): 99-105. doi: 10.5505/tbdhd.2014.21939.

(low to moderate degree dependent and full independent cases). Fasting blood glucose levels didn't differ significantly between these groups. CONCLUSION: In our study, there were no significant differences between the scores of Barthel index of diabetic and non-diabetic patients. But it was concluded that the patients which has higher reference blood glucose levels were more pronounced with morbidity.

Key Words: Stroke, diabetes mellitus, hyperglycemia, prognosis.

GİRİŞ

İnme dünya genelinde ölümlerin en sık ikinci nedenidir (1). Koroner arter hastalığı ve kanserden farklı olarak, inme özürllük nedeni olarak birinci sırada yer almaktadır (2).

Diyabet inme için önemli risk faktörlerinden biridir. Diyabeti olan popülasyonda inme riski erkeklerde %18, kadınlarda %22 oranındadır (3). Diyabetin iskemik inme riskini ikiye katladığı bilinmektedir (4,5). Diyabetin inmeli hastalarda uzun dönem takiplerinde mortalite üzerinde olumsuz etkileri olduğu bulunmuştur (6). Oysa ki akut inmeli hastaların kısa dönem prognozu üzerine etkisi olup olmadığı ise tartışmalıdır (7,8).

Biz de bu çalışmada mevcut literatürler ışığında diyabetik ve non-diyabetik inme hastalarında eşlik eden risk faktörleri ve kısa dönem içindeki prognoz arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya Ocak-Mayıs 2011 tarihleri arasında Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi nöroloji kliniğinde akut inme tanısı ile yatırılmış 85 hasta dahil edildi. İlk defa inme geçirmiş olan, inme başlangıcından itibaren 24 saat içinde acil servise başvuran, yakınları ve/veya kendisi çalışmaya katılmayı kabul eden hastalar çalışmaya alındı.

Çalışmamızda diyabet tanısı için 2006 yılında revize edilerek yayınlanan Amerikan Diyabet Cemiyeti (American Diabetes Association, ADA) diyabet kriterleri kullanılarak (HbA1C \geq 6,5 % veya Açlık kan şekeri \geq 126 mg/dl veya OGTT'de 2 saatlik plazma glukozu \geq 200mg/dl veya rastgele ölçülen kan şekeri \geq 200 mg/dl olan hastalar diyabetik olarak kabul edildi) hastalar diyabetik ve non-diyabetik grup olmak üzere iki gruba ayrıldı.

Tüm hastaların demografik özellikleri kaydedildi. Hastaların hastaneye başvuru glukoz değerleri, açlık glukozu, HbA1c değeri, lipid profili, tiroid fonksiyon testleri kaydedildi. Hastaların eşlik eden risk faktörleri belirlendi. Antihipertansif tedavi altında olan veya hastane yatışı sırasında ve tekrarlanan ölçümlerde tansiyon değeri \geq 140/90

mmHg saptanan hastalar hipertansif kabul edildi. Ortalama arter basıncı yatışının ikinci günü sabah iki kez yarım saat ara ile supin pozisyonda sistolik ve diastolik kan basıncı ölçümleri ile değerlendirildi. Ortalama arter basıncı= $[(2 \times \text{diastolik basıncı}) + \text{sistolik basıncı}] / 3$ olarak hesaplandı.

Daha önce Atrial fibrilasyon (AF) olan veya hastaneye başvuruda elektrokardiyogramda AF tespit edilen hastalar AF açısından risk faktörü olarak alındı. Hergün düzenli olarak sigara içen kişiler sigara içici olarak kabul edildi. Daha öncesinde koroner arter hastalığı tanısı almış veya yatışı sırasında dahiliye ve kardiyoloji hekimi tarafından değerlendirilerek koroner arter hastalığı tanısı konan hastalar koroner arter hastalığı açısından risk faktörü olarak kabul edildi.

Gruplar arasında eşlik eden risk faktörleri ve laboratuvar tetkikleri açısından fark olup olmadığı incelendi. Hastaların hastaneye yatış ve çıkış inme dereceleri, NIH (National Institutes of Health) inme skalası ile değerlendirildi. Engelliliğin ciddiyeti Barthel İndeksi ile 1. ayda değerlendirildi. Barthel indeksi ile başvuru glukozu ve açlık kan glukoz arasındaki ilişki incelendi.

Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, oran, frekans değerleri kullanıldı. Değişimlerin dağılımlarında Kolmogorov-Smirnov test kullanıldı. Değişkenlerin analizinde Mann-Whitney U Test ve Bağımsız örneklem t test kullanıldı. Tekrarlayan ölçümlerde Wilcoxon Test kullanıldı. Oransal verilerin analizinde ki-kare test , ki-kare koşulları sağlanmadığında Fischer Exact kullanıldı. Korelasyon analizinde Pearson korelasyon analizi kullanıldı. Analizlerde SPSS 20.0 programı kullanıldı. Testler % 95 güven aralığında yapıldı. Anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışmaya alınan 85 olgunun 35'i (%41) kadın, 50'si (%59) erkekti. Çalışmaya alınan birey-

lerin yaşları 32-90 aralığında bulundu, yaş ortalamaları ise $66,7 \pm 12,5$ idi. Bu çalışmaya alınan hastaların 57'si (%67) non-diyabetik, 28'i (%33) diyabetik idi. Diyabetik hastaların 9'u (%10,6) hasta hastanede yatışı sırasında diyabet tanısı almıştı. Diyabetik hastaların yaş ortalaması $68 \pm 11,7$, non-diyabetik hastaların yaş ortalaması $66 \pm 12,9$ bulundu. Diyabetik ve non-diyabetik grubun yaşları arasında anlamlı farklılık yoktu ($p > 0,05$) (Tablo 1).

Ortalama başvuru glukoz düzeyleri diyabetik grupta $202,3 \pm 53,9$, non-diyabetik grupta $118,7 \pm 37,3$ saptandı. Ortalama açlık kan şekeri düzeyi ise diyabetik grupta $166,7 \pm 48,6$, non-diyabetik grupta $101,6 \pm 15,3$ olarak saptandı.

Diyabetik grubun ortalama başvuru glukoz ve ortalama açlık kan şekeri düzeyleri non-diyabetik gruptan anlamlı olarak daha yüksekti ($p < 0,005$).

Ortalama HbA1c düzeyi diyabetik grupta $8,5 \pm 2,6$; non-diyabetik grupta $5,6 \pm 0,6$ olarak saptandı. Diyabetik grubun HbA1c değeri non-diyabetik gruptan anlamlı olarak daha yüksekti ($p < 0,05$).

Gruplar arasında, eşlik eden hastalık varlığı oranları (Hipertansiyon, Koroner arter hastalığı, Kronik böbrek yetmezliği), EKG bulguları anlamlı olarak farklılık göstermedi ($p > 0,05$). Diyabetik grupta sigara içme oranı non-diyabetik gruptan anlamlı olarak daha düşüktü ($p < 0,05$) (Tablo 1).

Ortalama HDL-kolesterol, LDL-kolesterol, VLDL-kolesterol düzeylerine göre gruplar arasında istatistiksel anlamlı bir fark saptanmadı ($p > 0,05$). Diyabetik grubun trigliserid (TG) değeri non-diyabetik gruptan anlamlı olarak daha yüksekti ($p < 0,05$) (Tablo 1).

Diyabetik ve non-diyabetik grupta TSH, sT3 değerleri anlamlı olarak farklılık göstermedi ($p > 0,05$). Diyabetik grubun sT4 değeri non-diyabetik gruptan anlamlı olarak daha yüksekti ($p < 0,05$) (Tablo 1).

Diyabetik grupta ortalama arter basıncı ortalaması $107,5 \pm 14,1$ olarak hesaplanırken, non-diyabetik grupta bu değer $107 \pm 20,1$ olarak hesaplandı. Her iki grubun ortalama arter basınçları arasında istatistiksel anlamlı farklılık görülmedi ($p > 0,05$) (Tablo 1).

Diyabetik gruptan 9 (%10,6) hasta, hastanede yatışı sırasında diyabet tanısı almıştı. Çalışmaya dahil olan hastalardan 71'i (%83,5) iskemik inme, 14'ü (%16,5) hemorajik inme tanıları ile takip edilmekteydi.

İntraserebral hemoraji nedeniyle inme geçir-

Tablo 1. Hasta gruplarının demografik özellikleri, risk faktörleri ve laboratuvar bulguları.

	Diyabetik	Non-diyabetik	P
Hasta sayısı	28(%33)	57(%67)	
Yaş	$68 \pm 11,7$	$66 \pm 12,9$	0,492
Erkek Cinsiyet	11(%39,3)	39(%68,4)	0,01
Hipertansiyon	14(%50)	22(%38,6)	
Koroner arter hastalığı	1 (%3,6)	8(%14)	
Hipertansiyon+Koroner arter hastalığı	6(%21,4)	12(%21,1)	
Sigara	3(%10,7)	21(%36,8)	0,012
AF	7(%25)	15 (%26,3)	0,896
Ortalama arter basıncı	$107,5 \pm 14,1$	$107,0 \pm 20,1$	0,901
Başvuru Glukozu	$202 \pm 53,9$	$118 \pm 37,3$	0,000
Açlık kan şekeri	$166,7 \pm 48,6$	$111,6 \pm 15,3$	0,000
HbA1c	$8,5 \pm 2,6$	$5,6 \pm 0,6$	0,000
LDL	$124,6 \pm 47,4$	$122,3 \pm 39,4$	0,819
HDL	$38 \pm 11,3$	$42,5 \pm 13,2$	0,123
VLDL	$28,6 \pm 13,5$	$32,0 \pm 41,9$	0,124
TG	$158,4 \pm 88,7$	$124,1 \pm 66,2$	0,048
TSH	$1,2 \pm 1,0$	$1,6 \pm 1,9$	0,670
s T3	$2,5 \pm 0,4$	$2,6 \pm 0,6$	0,737
s T4	$1,4 \pm 0,7$	$1,1 \pm 0,3$	0,008

miş 14 hastanın 5'inde (%35,7) hemisfer, 4'ünde (%28,6) bazal ganglion, 2'sinde (%14,3) talamus, 2'sinde (%14,3) beyin sapı, 1'inde (%7,1) serebellum lokalizasyonlu kanama görüldü.

İskemi nedeniyle inme geçirmiş 71 hastanın 33'ünde (%44,5) MCA, 18'inde (%25,4) PCA, 6'sında (%8,5) ACA arter alanı, 14'ünde (%19,7) ise birden fazla arter alanı etkilenmişti.

TOAST (Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment) sınıflamasına göz önüne alınarak iskemik inmeli 37 (%52,1) olgu büyük damar aterosklerozu, 21 (%29,6) olgu kardiyoembolizm, 6 (%8,5) olgu diğer nedenlere bağlı, 5 (%7) olgu laküner, 2 (%2,8) olgu ise nedeni bilinmeyen inme olarak değerlendirildi.

Hastaneye başvuruda saptanan NIH skalası ortalama değeri diyabetiklerde $5,4 \pm 3,9$; non-diyabetiklerde $6,8 \pm 6,6$ olarak saptandı. Hastaneden taburculuk sırasında saptanan NIH skalası ortalama değerleri ise diyabetiklerde $4,1 \pm 5,2$; non-diyabetiklerde $5 \pm 6,1$ olarak saptandı. Her iki grupta taburculuk NIH skalası değerleri başvuru değerlerine göre anlamlı olarak düşüş gösterdi ($p < 0,05$). Başvuru NIH ve taburculuk NIH

değerleri açısından diyabetik ve non-diyabetik gruplar karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0,05$) (Tablo 2).

Tablo 2. Grupların başvuru ve taburculuk NIH değerlerinin ortalamalarının karşılaştırılması.

	Diyabetik	Non-diyabetik	p
Başvuru NIH	5,4 ±3,9	6,8 ±6,6	0,679
Taburculuk NIH	4,1 ±5,2	5,0 ±6,1	0,242
Başvuru-Taburculuk NIH Değişim p	0,007	0,003	

Barthel indeks ortalama puanı diyabetik grupta 88,4±23,2, non-diyabetik grupta 85,2±26,1 olarak saptandı. Diyabetiklerin %42,9'u, non-diyabetiklerin %22,8'i Barthel indeksi ile tam bağımsız olarak değerlendirildi. Gruplar arasında Barthel indeks sonuçlarına göre istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0,05$). Diyabetik ve non-diyabetik grupta Barthel indeksine göre tam bağımsızlık oranlarında anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0,05$) (Tablo 3).

Tablo 3. Grupların Barthel indeks puan ortalamalarının karşılaştırılması.

	Diyabetik	Non-diyabetik	p
Barthel indeks puanı	88,4±23,2	85,2±26,1	0,679
Tam bağımlı n (%)	1(3,6)	3(5,3)	0,057
İleri derecede bağımlı n (%)	2(7,1)	2(3,5)	
Orta derecede bağımlı n (%)	2(7,1)	7(12,3)	
Hafif derecede bağımlı n (%)	11(39,3)	32 (56,1)	
Tam bağımsız n (%)	12(42,9)	13(22,8)	

Mann-whitney u test/Ki-kare test %95 güven aralığı

Diyabetik grupta mortalite oranı %3,6, yoğun bakıma sevk oranı %14,3; non-diyabetik grupta ise mortalite oranı %1,8, yoğun bakıma sevk oranı %8,8 olarak saptandı. Her iki gruptaki mortalite oran düşüklüğü nedeni ile, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı. Diyabetik ve non-diyabetik grupta taburcu olma oranları arasında anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0,05$)(Tablo 4).

Hastalar Barthel indeks puanı 0-61, 61-100 olarak sınıflandırıldığında Barthel indeks puanları 1-61 aralığında olan grubun başvuru kan şekeri değeri, Barthel indeksi 62-100 arasında olan gruptan anlamlı olarak daha yüksek bulundu($p < 0,05$). Barthel indeks puanına göre açlık kan şekeri

değerleri anlamlı farklılık göstermedi ($p > 0,05$) (Tablo 5).

Tablo 4. Grupların hastaneden taburculuk, yoğun bakıma sevk ve ölüm oranları.

	Diyabetik	Non-Diyabetik	p
Taburcu	23 (%82,1)	51(%89,5)	0,344
Ex	1(%3,6)	1(%1,8)	
Yoğun bakım sevk	4(%14,3)	5(%8,8)	

Ki-kare %95 güven aralığı

Tablo 5. Barthel indeks puanlarına göre başvuru ve açlık kan şekeri değerleri ortalamalarının karşılaştırılması.

	Barthel indeks puanı 0-61 arası	Barthel indeks puanı 62-100 arası	p
Başvuru glukozu	202,0 ±82,8	140,5 ±52,8	0,020
Açlık kan şekeri	133,4 ±47,1	122,0 ±42,9	0,256

Mann-whitney u test %95 güven aralığı

TARTIŞMA

İnme riski diyabetli hastalarda 1.5-3 kat artmaktadır (9). Diyabetik hastalarda, diğer risk faktörleri düzeltilse bile iskemik inme riski 2 kattan daha fazla artmıştır (10). Framingham çalışmasında trombotik inme insidansının, diyabetik erkeklerde diyabetik olmayanlara göre 2,5 kat; diyabetik kadınlarda ise olmayanlara göre 3,6 kat daha yüksek olduğu gösterilmiştir (11). İnme ile ilgili yapılmış klinik çalışmalarda, diyabeti olan hastaların daha kötü bir klinik prognoz gösterdiği ortaya konulmuştur (12-14).

Çalışmamızda inme hastalarında diyabet oranı %33 olarak belirlendi. Çalışmamızda olguların yaş ortalaması 60,7±12,5 olarak saptanmıştır. Bu veri Ege İnme Veri Tabanı'nda saptanan yaş ortalamasına yakındır (62,9±13,55) (15). Batılı kaynaklarla karşılaştırdığımızda inmeli olgularımızın yaş ortalamasının düşük olduğu söylenebilir. Yaş ortalaması, İngiltere OCSP'de 72, Danimarka'da 71 olarak bulunmuştur (16-17). Yaş ortalamasının düşük olmasının nedeni ülkemizdeki genç nüfusun batılı ülkelere göre çok daha fazla olması ve bu nedenle inme sıklığının da bu yaş grubunda fazla olması olabilir (ege inme veri tabanı).

Çalışmamızda iskemik inmeli olgular içinde diyabetik grubun %25'inde, non-diyabetik grubun %26,3'ünde atrial fibrilasyon(AF) saptandı. Bogousslavsky tarafından yapılan çalışmada inme

hastalarında %27 AF saptanmış olup sonuçları bizim çalışmamız sonuçlarına yakındır. Bogousslavsky tarafından yapılan 1000 inme hastasının değerlendirilmesinde hastaların %21.7'sinde koroner arter hastalığı(KAH) bulunduğu bildirilmiştir (18). Bizim çalışmamızda tek başına KAH beklenenden farklı olarak diyabetik grupta daha düşük bulunmuştur (diyabetik grupta %3,6, non-diyabetik grupta %14). HT ve KAH birlikteliği diyabetik grupta %21,4, non-diyabetik grupta %21,1 oranında saptandı. Bu sonuçlar bize diyabetik hastalarda KAH'na sıklıkla HT'nun eşlik ettiğini düşündürdü. Çalışmamız genelinde incelenen her iki grupta en sık rastlanan risk faktörünün hipertansiyon olduğu görüldü (diyabetiklerde %50, normoglisemiklerde %38,6).

Sigara kullanımı inmeli hastalarda %20-49 arasında bildirilmiştir (19-21). Çalışmamızda sigara içme oranları diyabetik grupta %10,7, non-diyabetik grupta %36,8 olarak saptandı. Diyabetik grupta sigara içme oranı non-diyabetik gruptan anlamlı olarak daha düşüktü. Bu farklılık diyabetik hastaların sigaranın zararları açısından non-diyabetik gruba göre daha bilinçli ve dikkatli olduğunu düşündürdü.

Total kolesterol ve LDL yüksekliği ateroskleroz ile ilişkilidir. HDL düzeyinin düşük oluşu koroner kalp hastalıkları ile ilişkilirken, inme ile ilişkisi çok açık değildir. Honolulu Heart Program çalışmasında, kolesterol düzeyindeki artışın, hem koroner arter hastalığı, hem de tromboembolik inme riskini artırdığı gösterilmiştir. Çalışmamızda diyabetik hastaların trigliserid düzeyleri non-diyabetik gruptaki hastalardan belirgin yüksekti. VLDL, LDL ve HDL düzeylerinde ise her iki grup arasında anlamlı bir fark saptanmadı.

Akut serebral iskemik farklı tiroid hastalıklarında (subklinik ve belirgin hipotiroidizm, subklinik ve belirgin hipertiroidizm) tanımlanmış ve iskemik inme alt grupları ile tiroid hastalıkları ilişkisi incelenmiştir (22). Literatürde, tiroid hastalıkları ile akut hemorajik inme ilişkisi genellikle SAK ya da tümör metastazı sonrası gelişen hemorajiler niteliğinde tanımlanmıştır. Parenkim hemorajisi ve tiroid fonksiyon bozukluğu konusunda bir çalışmaya rastlanmamıştır. 3607 olgu içeren bir Japon çalışmasında, subklinik tiroid hastalıkları yüksek kan şekeri ile ilişkili bulunurken; nabız, kan basıncı, intima-media kalınlığı gibi diğer metabolik

parametrelerle ilişkili bulunmamıştır (23). Yüksek riskli popülasyonda (DM, hiperlipidemi, kardiyovasküler hastalık) tiroid fonksiyon bozukluğu incelemesinde TSH ile birlikte FT4 ölçümünde yapılması önerilmektedir. Subklinik hipertiroidi olgularında DM komorbiditesinde artış saptanmıştır (24). Bizim çalışmamızda ise diyabetik ve normoglisemik gruplar arasında TSH ve FT3 değerleri karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmazken diyabetik grubun FT4 değeri daha yüksek olarak saptandı.

Woo ve arkadaşlarının çalışmasında ortalama HbA1c değeri bilinen diyabetiklerde %11,8; yeni diyabetiklerde %14,8; geçici hiperglisemiklerde %7,7; non-diyabetik hastalarda %7,6 olarak saptanmıştır (25). Bu değerler arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bizim bulgularımız da bu çalışmadaki bulguları desteklemektedir. Çalışmamızda ortalama HbA1c düzeyi diyabetik grupta %8,5±2,6, non-diyabetik grupta %5,6±0,6 olarak saptanmış ve diyabetik grubun HbA1c düzeyi diğer gruba göre istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı yüksek olduğu bulunmuştur. Çalışmamızdaki diyabetik hastalarda saptanan HbA1c düzeylerinin normal sınırların üzerinde olması önceki 3 aydaki diyabetik kontrolün iyi yapılmadığını aklı getirmektedir. Bize göre bu durum hastalarımızın antidiyabetik tedaviye uyumunun yetersiz olduğunun bir göstergesidir.

Appelros ve ark.'nın yaptıkları çalışmada, 377 hastanın geliş ortalama NIH değerini 6 olarak saptamışlardır (26). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde hastaneye başvuruda saptanan NIH inme ölçeği ortalama değeri diyabetiklerde 5,4±3,9; non-diyabetiklerde 6,8±6,6 olarak saptandı. Hastaneden taburculuk sırasında saptanan NIH inme ölçeği ortalama değerleri ise diyabetiklerde 4,1±5,2; non-diyabetiklerde 5±6,1 olarak saptandı. Her iki grupta taburculuk NIH inme ölçeği değerleri başvuru değerlerine göre anlamlı olarak düşüş gösterdi. Böylece hastaların inme şiddetinde belirgin olarak düzelme olduğu sonucuna varıldı.

Benzer birçok çalışmada olduğu gibi çalışmamızda da fonksiyonel iyileşme ölçümleri, günlük aktivite skorunu ölçen Barthel indeksi kullanılarak 1. ayda hesaplandı. Szcudlik ve arkadaşlarının çalışmasında da 30. günde Barthel indeksi kullanılarak yaptıkları çalışmada diyabetiklerin %55'i, geçici hiperglisemiklerin %49'u ve normoglisemiklerin %65'i fonksiyonel

olarak bağımsız bulunmuşlardır (27). Çalışmamızda diyabetik ve non-diyabetik hastalarda Barthel indeks sonuçlarına göre istatistiksel anlamlı fark bulunmadı. Ancak hastalar Barthel indeks puanlarına göre gruplandırıldığında 1-61 aralığında olan grubun (tam ve ileri derecede bağımlı olgular) başvuru kan şekeri değeri, Barthel indeksi 62-100 arasında olan gruptan (orta, hafif derecede bağımlı, tam bağımsız olgular) anlamlı olarak yüksek gözlendi. Barthel indeks puanına göre açlık kan şekeri değerleri anlamlı farklılık göstermedi. Bu da bize başvuru glukozundaki yüksekliğin hastaların kısa dönem morbiditesi üzerine olumsuz etkisi olabileceğini düşündürdü. Daha önce de Weir ve ark'nın çalışmalarında 750 non-diyabetik hastanın uzun süreli takiplerinde hipergliseminin akut inmede yaş, inmenin şiddeti ve inmenin tipinden bağımsız olarak mortalite ve morbidite üzerine olumsuz etkisi olduğunu göstermişlerdir (28). 1999 yılında yapılmış olan TOAST çalışmasında, başvuru esnasındaki hipergliseminin, laküner olmayan iskemik inmede üç ay sonunda klinik prognozun kötüleştiği ve hemorajik transformasyon riskinin arttığı gösterilmiştir (29).

Zsuga ve ark'nın 2077'si non-diyabetik, 419'u diyabetik 2496 olguyu kapsayan kohort çalışmalarında başvuru glukozundaki hafif bir yüksekmenin bile 30 günlük mortalite için başlı başına bir gösterge olduğunu belirtmişlerdir (30). Candelize ve arkadaşları 30 günlük mortalite oranlarını diyabetiklerde %45, normoglisemiklerde %29 olarak bulmuştur (31).

Bizim çalışmamızda diyabetik grupta mortalite %3,6, non-diyabetik grupta ise %1,8 olarak saptandı. Kaybedilen olgu sayısı azlığı (non-diyabetik grupta 1, diyabetik grupta 1 olgu) nedeniyle her iki grup mortalite açısından istatistiksel olarak karşılaştırılamadı. Yoğun bakım ünitelerine sevk edilen olguların ise prognozları ile ilgili yeterli bilgiye ulaşamadı.

Çalışmamızdaki inme hastalarının sayısının azlığı, hasta gruplarının hemorajik ve iskemik inmeli hastaları birlikte içermesi, yoğun bakım ünitelerine sevk edilen hastaların prognozları ile ilgili yeterli bilgiye ulaşılabilmesi çalışmamızın kısıtlı yönleridir. Çok merkezli çalışmalar ile verilerimizin konfirme edilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak, diyabetik ve non diyabetik hastalarda barthel indeksi puanları arasında belirgin bir fark olmamasına karşın, başvuru kan glukozu yüksek olan hastalarda morbiditenin daha belirgin olduğu saptanmıştır.

KAYNAKLAR

1. Murray CJL, Lopez AD. The Global Burden of Disease: A Comprehensive Assessment of Mortality and Disability from Diseases, Injuries and Risk Factors in 1990 and Projected to 2020. Boston, MA. 1996; Harvard University Pres.
2. Wolfe CDA. The impact of stroke. British Medical Bulletin 2000; 56:275-86.
3. Stegmayr B, Asplund K. Diabetes as a risk factor for stroke. Diabetologia 1995; 38: 1061-8.
4. Wannamethee SG, Perry IJ. Non-fasting serum glucose and insulin concentrations and the risk of stroke. Stroke 1999; 30: 1780-6.
5. Rothwell PM. Prevention of stroke in patients with diabetes mellitus and the metabolic syndrome. Cerebrovascular Diseases 2005; 1:24-34.
6. Olsson T, Viitanen M, Asplund K. et al. Prognosis after stroke in diabetic patients. A controlled prospective study. Diabetologia 1990; 33: 244-9.
7. Matz K, Keresztes K, Taschi C et al. Disorders of glucose metabolism in acute stroke patients: An underrecognized problem Diabetes Care 2006; 29:792-7.
8. Garg R, Chaudhuri A, Munschauer F. Hyperglycemia, insulin and acute ischemic stroke: A mechanistic justification for a trial of insulin infusion therapy. Stroke 2006; 37: 267-73.
9. Sacco RL : Risk Factors, Outcomes and Stroke Subtypes For Ischemic Stroke. Neurology 1997;49 (Suppl 4):39-44.
10. Luitse MJ, Biessels GJ, Rutten GE et al. Diabetes, hyperglycaemia and acute ischaemic stroke. Lancet Neurol. 2012;11(3):261-71.
11. Kannel WB, McGee DL. Diabetes and cardiovascular disease. The Framingham Study. JAMA 1979;241:2035-8.
12. Topic E, Pavlicek I, Brinar V et al. Glycosylated haemoglobin in clacification of the origin of hyperglycemia in acute cerebrovascular accident. Diabet Med 1989;6:12-5.
13. Kiers L, Davis SM, Larkins R et al. Stroke topography and outcome in relation to hyperglycaemia and diabetes. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1992;55:263-70.
14. Pulsinelli WA, Levy DE, Sigsbee B et al. Increased damage after ischemic stroke in patients with hyperglycemia with or without established diabetes mellitus. Am J Med 1983;74:540-4.
15. Kumral E, Özkaya B, Vardarlı E. ve ark. Ege İnme veri tabanı. Ege bölgesinde hastane tabanlı çalışma 2000 inme hastasının analizi. Türk Norol Derg. 1997;1-2: 3-12.
16. Dennis M, Burn J, Sandercock PA. et al. Long Term Survival After First Ever Stroke: The Oxfordshire Community- Based Stroke Project. 1993;24:780-96.
17. Jorgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO et al. Intracerebral Hemorrhage Versus Infarction: Stroke severity, risk factors and prognosis. Ann Neurol 1995;38:45-50.
18. Bogousslavsky J, Melle GV, Regli F. The Lausanne Stroke Registry:analysis of 1,000 consecutive patients with first stroke. Stroke. 1988;19:1083-92.
19. Lauria G, Gentile M, Fassetta G et al. Incidence and prognosis of stroke in the Belluno Province. Italy: First-year results of a community-based study. Stroke 1995;26:1787-93.
20. Colditz GA, Bonita R, Stampfer MJ. et al. Smoking and Risk of Stroke in Middle- Aged Women. The New England Journal of Medicine 1988; 318 : 937-41.
21. D'Alessandro G, Di Giovanni M, Roveyaz L. et al. Incidence and prognosis of stroke in the Vale d'Aosta, Italy: First-year results of a communitybased study. Stroke 1992;23:1712-15.

22. Squizzato A, Gerdes V.E.A, Brandjes D.P.M et al Thyroid Diseases and Cerebrovascular Diseases. Stroke.2005; 36:2302-10.
23. Takashima N, Niwa Y, Mannami T et al. Characterization of subclinical thyroid dysfunction from cardiovascular and metabolic viewpoints: the Suita study. 2007;71:191-5.
24. Erden F, Müderrisoğlu C, Boz M. ve ark. TSH taraması ve tiroid hastalıklarının komorbiditesi. Nobel Med 2011;7(1):88-93.
25. Woo J, Lam CW, Kay R et al. The influence of hyperglycemia and diabetes mellitus on immediate and 3-month morbidity and mortality after acute stroke. Arch Neurol 1990;47:1174-7.
26. Appelros P, Nydevik I, Viitanen M. Poor Outcome After First-Ever Stroke: Predictors for Death, Dependency and Recurrent Stroke With in the First Year. Stroke 2003 ; 34:122-6.
27. Szczudlik A, Slowik A, Turaj W et al. Transient hyperglycemia in ischemic stroke patient. J Neurol Sci 2001;189:105-11.
28. Weir CJ, Murray GD, Dyker AG et al. Is hyperglycemia an independent predictor of poor outcome after acute stroke? Results of a long-term follow up study. BMJ 1997; 314:1303-9.
29. Bruno A, Biller J, Adams HP Jr et al. Acute blood glucose level and outcome from ischemic stroke, Neurology. 1999;52:280-4.
30. Zsuga J, Gesztelyi R, Kemeny-Beke A et al. Different effect of hyperglycemia on stroke outcome in non-diabetic and diabetic patients—a cohort study. Neurol res. 2012 Jan;31(1):72-9.
31. Candelize L, Landi G, Orazio EN et al. Prognostic significance of hyperglycemia in acute stroke. Arch Neurol 1985;42:661-3.