

## TİP 2 DİABETES MELLİTUS İLE BİRLİKTE GÖRÜLEN ROMATİZMAL HASTALIKLAR

### RHEUMATIC DISEASES ASSOCIATED WITH TYPE II DIABETES MELLITUS

Kemal NAS Ali GÜR Remzi ÇEVİK Ferda ERDOĞAN A Jale SARAÇ  
Özlem ALTINDAĞ Şerif KILINÇ Mehmet KARAKOÇ

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Diyarbakır

**Anahtar Sözcükler:** Diabetes Mellitus, Romatizmal Hastalıklar, Diabet Süresi

**Key Words:** Diabetes Mellitus, Rheumatic Diseases, Duration of Diabetes

#### ÖZET

Diabetes mellituslu (DM) hastalarda lokomotor sistem komplikasyonları oldukça fazla görülmektedir.

Çalışmamızın amacı Tip-2 DM'li hastalarda romatizmal hastalıkların görülme sıklığını araştırmak ve polikliniğe başvururan non-diabetik hastalar ve sağlıklı kontrollerle karşılaştırmaktır. Ayrıca, DM'li hastalarda diabet süresi ile romatizmal hastalıkların görülme sıklığı arasında ilişki de araştırıldı.

Kesin DM tanısı konan 98'i kadın ve 28'i erkek toplam 126 hasta grup-1 olarak çalışmaya alındı. Grup-1 yaş ortalaması  $57.22 \pm 10.51$ , hastalık süresi  $8.07 \pm 6.32$  ve vücut kitle indeksi (VKİ)  $28.78 \pm 6.48$  idi. Romatizmal yakınmalarla polikliniğimize başvuran ve DM'li olmayan 83 hasta grup-2 olarak alındı. Grup-2'nin yaş ortalaması  $54.57 \pm 9.11$ , VKİ'si  $26.05 \pm 3.49$  idi. Hiçbir şikayeti olmayan sağlıklı 65 birey kontrol grubu olarak alındı (Grup-3). Grup-3'ün yaş ortalaması  $55.57 \pm 9.25$ , VKİ'si  $28.02 \pm 4.08$  idi. Çalışmada hastaların yaş, cinsiyet durumları, birlikte görülen romatizmal hastalıkların prevalansı ve diabetin devam süresi ile olan ilişki istatistiksel olarak değerlendirildi.

Çalışmamızda hasta grubunda diabetin devam süresi ile osteoporoz ( $p < 0.01$ ), polinöropati ( $p < 0.001$ ), diğer idiopatik skeletal hiperosteoz ( $p < 0.01$ ) ve periartrit ( $p < 0.05$ ) arasında anlamlı farklılık tespit edildi. Grup-1 ve Grup-2'ye göre polinöropati ( $p < 0.001$ ) ve karpal tünel sendromu ( $p < 0.05$ ) anlamlı derecede daha yüksek Grup-1 ve 3 arasında ise osteoartrit ( $p < 0.001$ ), polinöropati ( $p < 0.001$ ), karpal tünel sendromu ( $p < 0.05$ ), diğer idiopatik skeletal hiperosteoz ( $p < 0.05$ ), tenosinovit ( $p < 0.05$ ) ve eklem hareket kısıtlılığı ( $p < 0.05$ ) anlamlı farklılık göstermekteydi.

Sonuç olarak, DM'li hastalarda kas ve iskelet sistemi tutulumu fazla olduğundan, bu tür hastalar irdelenen romatizmal hastalıklar yönünden de dikkatlice değerlendirilmelidir.

#### SUMMARY

Locomotor system complications are commonly seen in patients with diabetes mellitus (DM).

We aimed, in this study, to investigate the rates of rheumatic diseases in patients with type II DM and compare them with nondiabetic patients admitted at our outpatient clinic and healthy controls as well. The relationship between the duration of diabetes in diabetic patients and frequency of rheumatic diseases was also investigated.

One hundred and twenty-six patients with type II DM (98 female and 28 males) were included into the study group I. Mean age of the group 1 was  $57.22 \pm 10.51$ , mean duration of the disease was  $8.07 \pm 6.32$ , and mean body mass index was  $28.78 \pm 6.48$ . Non-diabetic 83 patients with rheumatic symptoms admitted to our outpatient clinic were included into group 2. The mean age of the group 2 was  $54.57 \pm 9.11$  years and mean

body mass index was  $26.05 \pm 3.49$ . Group 3 was consisted of 65 healthy adults with no symptoms. The mean age of group 3 was  $55.57 \pm 9.25$  years and mean body mass index was  $28.02 \pm 4.08$ . Age, gender, prevalence of the associated rheumatic diseases in patients with DM and the relationship between duration of diabetes mellitus and these diseases were investigated. The results were evaluated statistically.

There were significant relationships between the duration of diabetes and osteoporosis ( $p < 0.01$ ), distal symmetric polyneuropathy ( $p < 0.001$ ), diffuse idiopathic skeletal hyperostosis ( $p < 0.01$ ) and periarthritis ( $p < 0.05$ ). Distal symmetric polyneuropathy ( $p < 0.001$ ) and carpal tunnel syndrome ( $p < 0.01$ ) were found more frequently in patients in group I than group II. Frequencies of osteoarthritis ( $p < 0.001$ ), distal symmetric polyneuropathy ( $p < 0.001$ ), carpal tunnel syndrome ( $p < 0.05$ ), diffuse idiopathic skeletal hyperostosis ( $p < 0.05$ ), tenosynovitis ( $p < 0.05$ ) and limited joint mobility ( $p < 0.05$ ) were significantly different between groups I and III.

In conclusion, since the muscle and skeletal system involvement are more frequent in patients with DM, the patients should be evaluated carefully for rheumatic diseases.

## GİRİŞ

DM, toplumda yaygın olarak görülen bir glukoz metabolizması bozukluğudur. DM'nin kardiyak, vasküler, retinal ve renal komplikasyonları morbidite ve mortaliteye yol açmaktadır. Bunun yanı sıra DM'nin romatizmal komplikasyonları da önem taşımaktadır. Kronik ağrı, fiziksel bağımlılığa ve yaşam kalitesinin bozulmasına neden olmaktadır (1).

Glukoz metabolizma bozukluğu olan, özellikle insuline bağımlı ve uzun süreli DM'li hastalarda çeşitli lokomotor sistem rahatsızlıkları ilave olabilir. Bazen bu lokomotor sistem şikayetleri, bozulan glikoz metabolizmasının teşhisinden önce ortaya çıkabilir ve temeldeki glukoz metabolizma anormalitesi için bir ipucu niteliğini taşır (2).

Lokomotor sistem tutulumunun nedeni çoğunlukla sinir sistemindeki patolojik değişikliklerdir. Bu belirtilerin oluşumunda; damar sisteminde gelişen patolojik değişikliklerin, yani dâralmaların önemli etkisi olduğu bilinmektedir (1).

Biz bu çalışmada DM'li olgularda görülen romatizmal bulguları ve bu bulguların sıklığını araştırmayı amaçladık.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışmaya Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi - Rehabilitasyon ve Endokrinoloji kliniklerinde yatan ve kesin tip II DM tanısı konmuş 126 hasta (Grup-1) alındı. Kontrol grubu olarak ise çeşitli romatizmal şikayetlerle polikliniğimize başvuran ve diyabeti olmayan 83 hasta (Grup-2) ile sağlıklı 65 hastane çalışması (Grup-3) çalışmaya dahil edildi.

Hasta gruplarının sistemik muayeneleri yanında, lokomotor sistem muayeneleri yapılarak; AKŞ, serum ürik asit ve kalsiyum seviyeleri ve diğer rutin tetkikleri istendi. Ayrıca her hasta için nörolojik konsültasyon yaptırıldı. Osteoporoz, osteoartroz, diskal herni, diffüz idiyopatik skeletal hiperostoz (DISH), romatoid artrit ve kalsifik tendinit tanuları radyolojik ve klinik bulgulara göre konuldu. Diabetik nöropati ve karpal tunel sendromu tanısında EMG ve klinik bulgulardan yararlandı.

Her üç grupta osteoartroz, osteoporoz, diskal herni, DISH, diabetik nöropati, Dupuytren kontraktürü, karpal tunel sendromu, tenosinovit, kalsifik tendinit, periartrit, gut, psödogut, romatoid artrit, kısıtlı eklem hareketi, diabetik ayak görülme oranları belirlendi ve grup içi ve gruplar arası karşılaştırma yapıldı.

Yaş gruplarına göre diabetik hastaların dağılımı yapılarak en fazla hangi yaşlar arasında yer aldığı belirlendi.

İstatistiksel analizler bilgisayar ortamında SPSS paket programında yapıldı. Tüm gruplar arası karşılaştırmalarda tek yönlü varyans analiz (one way-ANOVA) testi uygulandı ve daha sonra hangi grupların farklılık oluşturduğu Tukey HSD testi ile belirlendi. Hasta ve kontrol gruplarının yaş ve VKİ ortalamalarını kıyaslamada independent student's t testi; iki farklı bağımsız grubun oranları arasındaki karşılaştırmalarda nonparametrik testlerden Ki-kare testi kullanıldı. Ayrıca diyabet süresi ile romatizmal hastalık görülme oranları arasındaki ilişkiyi belirlemek için Spearman korelasyon testi uygulandı.

## BULGULAR

Çalışmaya alınan tip II DM'li 126 hastanın (grup 1) 98'i kadın ve 28'i erkek olup, yaş ortalaması  $57.09 \pm 10.22$  (35-85 yaş), hastalık süresi  $8.07 \pm 6.32$ , VKİ'si  $28.78 \pm 6.48$  idi. Fizik Tedavi polikliniğine romatizmal yakınmalarla

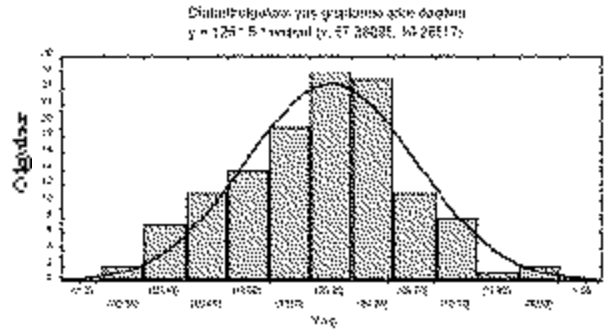
Tablo 1. Diabetik hastalarda birlikte görülen hastalıkların dağılımı ve karşılaştırması

Hastalıklar	Hastalık var	Hastalık yok
Osteartroz	85	41
Osteoporoz**	51	75
Diskal Herni	31	95
Diabetik Nöropati***	46	80
Dupuytren Kontraktürü	5	121
Karpal tünel Sendromu	9	117
Diffüz İdiopatik Skeletal Hiperostoz**	7	119
Tenosinovit	11	115
Kalsifik Tendinit	3	123
Periartrit*	5	121
Gut	2	124
Psödogut	1	125
RA	2	124
Eklem Hareket Kısıtlığı	5	121
Diabetik Ayak	2	124

\*P<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

başvuran ve DM'si olmayan 83 hastanın yaş ortalaması  $55.32 \pm 9.11$  (37-90 yaş), VKİ'si  $26.05 \pm 3.49$  olarak belirlendi. 65 bireylik sağlıklı kontrol grubunun yaş ortalaması ise  $55.57 \pm 9.25$  (37-78) ve VKİ'si  $28.02 \pm 4.08$  idi. Tüm gruplar karşılaştırıldığında yaş ve VKİ açısından farklılık yoktu (p>0.05). Diabetik grupta hastalıkların görülme oranları ve görülmeyenlere göre karşılaştırmaları Tablo 1'de; diabetli grupla kontrol gruplarının hastalık görülme oranları ve istatistiksel karşılaştırmaları Tablo 2'de, diabetli olguların yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 3'de, diabetli hastalarda diabet süresi ile görülen romatizmal hastalıklar arasındaki korelasyonlar Tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 3. Diabetli hastaların yaş gruplarına göre dağılımı



Tablo 2. Diabetli grupla kontrol grubunda hastalık görülme oranları ve istatistiksel karşılaştırmaları

Hastalıklar	Diabetes Mellitus Grup-1 (n=126)		Poliklinik Grubu Grup-2 (n=83)		Sağlıklı Grup Grup-3 (n=65)	
	n	%	n	%	n	%
Osteoartroz	85	67.46	49	59.03	21***	32.3
Osteoporoz	51	40.47	26	31.32	16	24.61
Diskal herni	31	24.60	21	25.3	9	13.84
Diabetik nöropati	46	36.50	0***	0	0***	0
Dupuytren kontraktürü	5	3.96	1	1.2	0	0
Karpal tünel Sendromu	9	7.14	1*	1.2	0**	0
Diffüz İdiopatik Skeletal Hiperostoz	7	5.55	1	1.2	0*	0
Tenosinovi	11	8.73	4	4.81	0*	0
Kalsifik Tendinit	3	2.38	1	1.2	0	0
Periartrit	5	3.96	3	3.61	0	0
Gut	2	1.58	0	0	0	0
Psödogut	1	0.79	0	0	0	0
RA	2	1.58	2	2.4	0	0
Eklem Hareket Kısıtlığı	5	3.96	7	8.43	0*	0
Diabetik ayak	2	1.58	0	0	0	0

\*P<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

Tablo 4. Diyabetli hastalarda diabet süresi ile görülen romatizmal hastalıklar arasındaki korelasyonlar (Pearson korelasyon analizine göre r değeri)

	OA	OP	DH	DN	DK	KTS	DISH	TS	KT	PA	GUT	PG	RA	EHK	DA
DS	0.11	0.22*	0.12	0.46**	-0.11	0.08	0.23*	0.07	0.01	0.18*	-0.12	-0.05	0.01	-0.07	0.04

\*P<0.05, \*\*P<0.01

DS: Diabet süresi, OA: Osteoartrit, OP: Osteoporoz, DH: Diskal Herni, DN: Diabetik nöropati, DK: Dupuytren kontraktürü, KTS: Karpal tunel sendromu, DISH: Diffüz idiopatik skeletal hiperosteozis, TS: Tenosinovit, KT: Kalsifik tendinit, PA: periartrit, PG: Psödogut, EHK: Eklem hareket kısıtlılığı, DA: Diyabetik ayak

## TARTIŞMA

Tip II DM'li hastalarda erken ve geç nöromusküler komplikasyonlar ortaya çıkmaktadır (3-5). Özellikle "konjektif doku aktive edici peptid" (CTAP) adı verilen ve glukoz uptake dahil olmak üzere fibroblast metabolik aktivitesi ile hyaluronat ve laktat formasyonunu arttırdığı tespit edilen spesifik bir polipeptidin romatoid sinovial hücrelerde, inflamatuvar sürecin tamir fazının tamamlanmasını geciktirerek kollajen formasyonunu azalttığı tespit edilmiştir (4,6). Buna bağlı olarak DM'li hastalarda kemik, kıkırdak ve yumuşak doku hastalıklarına sık rastlanabileceği belirtilmektedir (7).

Lokomotor sistem yakınmaları yaşla birlikte artış gösterdiğinden ve DM'li olmayan hastalarda da bu şikayetler görülebileceğinden, sağlıklı bir analiz yapabilmek için diğer araştırmalardan farklı olarak; biz çalışmamızda DM'li hasta grubunu hem polikliniğe başvuran non-diabetik hasta grubu, hem de sağlıklı hastane çalışanları ile karşılaştırarak DM'li hastalar ile sağlıklı bireyler arasındaki farklılığı belirlemeyi amaçladık. Bu durum bizim çalışmamızı diğer çalışmalardan ayıran ve anlamlı kılan en önemli özellikti.

Tip-2 diyabette küçük ve büyük eklemlerin osteoartrit sıklığında artma olduğu bildirilmiştir (8). Dinçer ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada DM'li hastalarda osteoartrit insidansının daha yüksek olduğu, başlama yaşının erken olabileceği ve daha ağır seyredebileceği bildirilirken (4). Altay ve ark., Erdoğan ve ark., Claire ve ark. yaptıkları çalışmalarda DM ile osteoartroz arasında anlamlı ilişki olmadığını tespit etmişlerdir (7,9,10). Bizim çalışmamızda osteoartrit oranı; DM'li hastalarda %67.46, poliklinik grubunda %59.03 ve sağlıklı kontrollerde %32.3 olup; diyabetli grupla sağlıklı

kontrol grubu arasında anlamlı farklılık ( $p<0.0001$ ) bulunurken, diyabetli grupla poliklinik grubu arasında anlamlı farklılık yoktu ( $p>0.05$ ). Bizim çalışmamızda DM'li hasta grubunda osteoartrit görülme oranı diğer çalışmalara göre daha yüksekti. Bu durum bizim çalışmamızda kadın hasta sayısının yüksek olması ve kadın cinsiyette osteoartrit bulgularının erkeklere göre daha fazla oranda görülmesi ile açıklanabilir.

Diabetin osteoporozu predispozan olduğu düşünülmektedir. Erişkin hastaların yaklaşık yarısında osteoporoz ortaya çıkar. Pekçok faktör buna sebep olabilir, en önemli faktör kemiklerin protein matriksinde bir düşüşü gösteren uzamış negatif nitrojen balansıdır. İnsulin kollajen sentezini ve amino asitlerin kemiğe uptake'ini stimüle eder. İnsulin-like growth faktörü (IGF-1) ve muhtemelen IGF-2'nin üretim veya aktivitesindeki azalma diabetik osteoporozun gelişimine katkıda bulunabilir (8). 60 yaş üzerindeki 230 diyabetli bir seride, sadece 19 vakada (%8.3) spontan vertebral kompresyon bulunmuştur (8,11). An Hua ve ark. yaptıkları bir çalışmada DM'li hastalarda osteoporoz %75 oranında rastlanmışlardır (12). Hitoshi ve ark. bu oranı %44.6 olarak bulmuşlar ve osteoporozun diyabet süresi ile ilişkisinin olmadığını bildirmişlerdir (13). Erdoğan ve ark. yaptıkları çalışmada DM'li hastaların %55'i, kontrol grubunun ise %33'ünde osteoporoz saptamışlardır (9). Altay ve ark. DM'li hastalarda %28.23, kontrol grubunda ise %22.23 oranında osteoporoz tespit etmişler ve aradaki farkı anlamsız bulmuşlardır (7). Çalışmamızda DM'li hastalarda %40.47, poliklinik grubunda %31.32 ve sağlıklı kontrol grubunda ise %24.61 oranında osteoporoz tespit edilmiş olup; gruplar arasında anlamlı farklılık yoktu. Osteoporoz

genellikle menopoz sonrası ortaya çıkan yaşla ilişkili bir hastalık olduğu için ve çalışmaya alınan tüm gruplarda yaş ortalaması 55 yaş üzeri olduğundan; DM'li hasta grubunda daha yüksek oranda osteoporoz görülmekle birlikte diğer gruplarla karşılaştırıldığında anlamlı farklılık olmaması normal bir bulgu olarak kabul edildi. Ancak diyabet süresi ile osteoporoz arasında anlamlı ilişki bulunması, yaşın dışında hastalık süresinin de osteoporoz oluşumunda etkili olabileceğini düşündürmektedir.

Diabetik periferik nöropati hem Tip-1 hem de Tip-2 DM'nin en yaygın bir komplikasyonudur (14). DM, nöropati nedenlerinin başında gelir (5). DM'si uzun süre devam etmiş olan vakaların %60'ında diabetik nöropatiye rastlanmaktadır. Ekstremitelerin distal bölümlerinde duysal ve duysal-motor bozukluklar, radikülopati, diabetik amiyotrofi, otonom nöropati ve mononöropati multipleks gibi tablolar görülebilir. Bu tabloların tümünden iskemik vasküler patolojiler, fibröz doku proliferasyonları sorumlu tutulmaktadır (15). Sözen'e göre distal-simetrik polinöropati %25 oranında diabetin erken devrelerinde de mevcut olup, diabet süresi 10-12 yıla ulaştığında bu oran %90'a varabilir (16). Adams'a göre DM'de nöropati %50 oranında görülür (17). Harold Bays ve ark. yaptıkları bir çalışmada 1 yıllık DM'lilerde %14, 2-3 yıllıklarda %27 ve 5 yıllıklarda %48 oranında nöropati saptanmıştır (18). Altay ve ark. DM'li grupta diabetik nöropati oranının %22.5 olduğunu ve kontrol grubu ile kıyaslandığında anlamlı farklılık bulunduğunu bildirmişlerdir (7). Erdoğan ve ark. DM'li grupta %50.6, kontrol grubunda ise %8.4 oranında diabetik nöropati tespit etmişler ve aralarında anlamlı farklılık bulmuşlardır (9). Bizim çalışmamızda DM'li hastaların % 36.5'inde nöropatiye rastlanırken, poliklinik grubu ve sağlıklı kontrol grubunda vakaya rastlanmadı ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı. Ayrıca diabet süresi ile nöropati arasında da istatistiksel olarak anlamlı ilişki mevcuttu.

DM'de Dupuytren kontraktürü ve fibröz palmar nodüllere %8-21 oranında rastlanmaktadır. Dupuytren vakalarının ise %10-40'ında diabet saptanmıştır (19-21). Stradner ve ark.

yaptıkları bir çalışmada 100 randomize kontrollü diabetik hastada total diabetik popülasyonda Dupuytren kontraktürünün insidansını %42 bulmuşlar ve Dupuytren kontraktürünün kısmi sıklığının diabetin süresi ve yaş ile arttığını ileri sürmüşlerdir (22). Borsotti ve ark. 300 DM'li hastada yaptıkları çalışmada %13.4 oranında (23), Arkkila ve ark. 297 Tip-2 DM'li hastada yaptıkları çalışmada %14 oranında Dupuytren kontraktürü tespit etmişlerdir (24). Erdoğan ve ark. DM'li hastaların %18.51'inde, Altay ve ark. ise %4.6'ünde Dupuytren kontraktürü tespit etmişlerdir (9). Bizim çalışmamızda DM'li hastaların %5'i, poliklinik grubunun %1.2'sinde Dupuytren kontraktürü tespit edilirken, sağlıklı kontrol grubunda rastlanmadı ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamsızdı. Bizim çalışmamızda DM'li hasta grubunda Dupuytren kontraktürüne daha az oranda rastlanması diabet süresinin daha düşük olması ile ilişkili olabilir.

Karpal tünel sendromu hipotirodizm, akromegali, DM, gebelik ve primer hipertirodizmde iyi bilinmektedir. Bütün bu hastalıklarda tuzak nöropatilere sık rastlanmaktadır (25). Chammas ve ark. 120 vakalık DM'li bir serisinde %15-25 oranında karpal tünel sendromu tespit etmişlerdir (26). Erdoğan ve ark. DM'li hastaların %17.28, kontrol grubunun ise %1.4'ünde karpal tünel sendromu tespit etmişler ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ancak diabet süresi ile anlamlı ilişki göstermediğini belirtmişlerdir (9). Altay ve ark. ise karpal tünel sendromu oranını DM'li hastalarda %5.8, kontrol grubunda %1.25 olarak tespit etmişler ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu belirtmişlerdir (7). Bizim çalışmamızda bu oran DM'li hastalarda %7.14 oranında iken, poliklinik grubunda %1.2, kontrol grubunda % 0 idi ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı. Ancak diabet süresi ile karpal tünel sendromu arasındaki ilişki anlamsızdı.

Erişkin tetik parmak veya fleksör tenosinovitlerinin %10-30'unda diabet belirlenmiştir (27). Sukenik ve ark. diabetli hastalarda %24.5 oranında tenosinovite rastlamışlardır (28). Altay ve ark. DM'li hastalarda %5, kontrol grubunda ise % 2.5 oranında tenosinovit belirle

miş olup, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuşlardır (7). Bizim çalışmamızda DM'li hastalarda tenosinovit oranı %8.73, poliklinik grubunda ise %4.81 olup, aradaki fark anlamlı değilken; kontrol grubunda %0 olup aradaki fark anlamlı idi.

Omuz periartriti ile DM arasındaki birlikteliğin tespit edildiği pekçok çalışma vardır (29, 30). Periartrit, daha çok belirgin omuz hareket kaybının geliştiği genç hastalarda ortaya çıkar ve tedavisi daha güçtür (8). Omuz periartriti, DM'si olanlarda olmayanlara göre 4-5 kat daha sık görülür. Omuz periartriti olan hastaların %10-20'sinde DM tespit edilmiştir ve omuz periartriti, bu hastalarda sıklıkla bilateraldir (31).

Magaro ve ark. 356 DM'li hastanın %10.9'unda omuz periartriti tespit etmişlerdir (32). Altay ve ark. yaptıkları bir çalışmada DM'li hastalarda omuz periartriti oranını %18.3 olarak bulmuşlardır (7). Biz de çalışmamızda DM'li grupta %3.96, poliklinik grubunda %3.61 ve kontrol grubunda % 0 olarak bulduk; aradaki fark anlamlı değildi.

Eklem hareket kısıtlılığını (EHK) içeren diabetik kontraktürler, yaklaşık bir asırdan beri bilinmektedir (10,33,34). EHK; diabetli hastada, eklem hastalığı olmadan hareket açıklığında azalma ile karakterizedir (35) ve James'e göre diabetin direkt bir komplikasyonudur. EHK en sık tip-I DM'de görülmekle birlikte, tip-II DM'de da sıktır (36). EHK; yaşın artması, diabetin süresi, Dupuytren kontraktürü, retinopati, nöropati ve sigara içimi ile ilişkilidir (34). DM'li hastalar üzerinde yapılan çalışmalarda Bodal ve ark. %52 (37), Sukenik ve ark. %37.3 oranında EHK tespit etmişlerdir (28). Altay ve ark. DM'li hastalarda %4.16, kontrol grubunda ise %0 vaka olarak tespit etmişlerdir (7). Bizim çalışmamızda eklem hareket kısıtlılığı oranı diyabetli hastalarda %3.96 ve poliklinik grubunda % 8.43 olup, aradaki fark anlamlı değilken; kontrol grubunda %0 olup, aradaki fark anlamlıydı.

Diffüz Idiopatik Skeletal Hiperostoz (DISH), genellikle sinsi başlayan, daha çok erkeklerde görülür. Yaygın dejeneratif entesopati ile karakterize bir hastalık olup, genellikle radyografik bir teşhistir (7,25) ve obez kişilerde ortaya çıkar. Abartılı anatomik değişikliklere rağmen klinik belirtiler hafiftir. (6,31). Özellikle obez, matürbaşlançlı diabetli hastalarda DISH birlikteliği mevcuttur (25,38). DISH'li non-diabetik bireylerde indüklenmiş hiperglisemiye karşı anormal insulin cevabını gösteren bazı kanıtlar mevcuttur (39). Normal toplumda %1.6-13 (8) ve diabetiklerdeki prevalans ise %13-49'dur (40). Cassim ve ark. 40 yaşın üzerindeki 1000 Afrika zencisi üzerinde yaptıkları bir çalışmada % 3.9 oranında DISH tespit etmişlerdir ve DISH prevalansında 40-49 yaşları arasında %1, 70 yaşın üzerinde %13.6'lara varan artışlar olduğunu belirtmişlerdir (41). Çalışmamızda bu oran DM'li olgularda %5.55 ve poliklinik grubunda ise %1.2 olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değilken; kontrol grubunda %0 olup aradaki fark anlamlı idi.

Kalsifik tendinit, rotator manşon tendonlarında oluşan multifaktorial kalsifikasyonla karakterize etyolojisi bilinmeyen bir hastalıktır. Rotator manşon tendonlarında radyolojik olarak saptanan kalsifikasyon prevalansı %2.7-7.5 oranında bildirilmektedir (42). Altay ve ark. DM'li hastalarda %5 oranında bu oran tespit etmişler (7). Çalışmamızda bu oran DM'lilerde %2.38, poliklinik grubunda %1.2, kontrol grubunda %0 olup, aradaki fark anlamsızdı.

RA ile Tip-1 DM arasındaki ilişki DR4 ile DR1 HLA halotipleri paylaşımı üzerine kurularak yapılmıştı (25). Magaro ve ark. DM'li hastalar üzerinde yaptıkları bir çalışmada RA prevalansını %5.78 bulmuşlardır (32). Bizim çalışmamızda DM'lilerde %1.58, poliklinik grubunda %2.4 ve kontrol grubunda %0 olup aradaki fark anlamlı değildi. Ayrıca diabet süresi ile romatoid artrit ve kalsifik tendinit oluşma oranı arasında da anlamlı bir ilişkiye rastlanmadı.

Gut hastalarında, DM insidansının yüksek olduğuna dair bir fikir birliği vardır (43). Altay ve ark. DM'li hastalarda %1.66, kontrol hastalarında ise %1.25 oranında gut tespit etmişlerdir ve aradaki fark anlamlı bulunmamıştır (7). Erdoğan ve ark. DM'li hastalarda ve kontrol grubunda hiç gut'lu vakaya rastlamamışlar

(9). Bizim çalışmamızda DM'li hastaların %1.5'inde gut ve %0.7'inde psödogut tespit edildi. Poliklinik ve kontrol gruplarında ise hiçbir bulguya rastlanmadı. DM'li grup ile diğer gruplar arasında anlamlı farklılık yoktu.

Diskal herni görülme oranı diyabetli grupta %24.6, poliklinik grubunda %25.3 ve sağlıklı

kontrol grubunda ise %13.84 idi ve gruplar arasında anlamlı farklılık yoktu.

Sonuç olarak, DM'li hastalarda yüksek orandaki kas ve iskelet sistemi tutulumu nedeniyle bu tür hastalar irdelenirken lokomotor sistem yönünden ayrıntılı bir muayenenin yapılmasının faydalı olacağı gerektiği kanatine varıldı.

#### KAYNAKLAR

1. Polat H. Tip II diabet'in romatizmal komplikasyonları. Tez, Diyarbakır, 1993.
2. Leden I, Jonsson G, Larsen S, et al. Flexor tenosynovitis (FTS): a risk indicator of abdominal glucose tolerance. Scand J Rheumatol 1985; 14 (3): 293-7.
3. Baslo P, Kaynar O. Diabetin nöromusküler komplikasyonları. Klinik ve Elektrofizyolojik İnceleme. Diabet Yılığ 1986; 3: 37-43.
4. Dinçer F, Özker R, Başgöze O, Sivri A. Diabetes Mellitus ile birlikte görülen lokomotor sistem hastalıkları. Atatürk Üniv Tıp Fak Bül 1990; 22(4): 955-967
5. Ertekin C. Nörolojide Fizyopatoloji ve Tedavi. Bilgehan Matbaası, Bornova, İzmir, 1987.
6. Castor C, Andrews PC, Sjartz RD, et al. Connective Tissue Activation. The orjin. Variety Distribution and Biologic Fate of Connective Tissue Activating Peptide III Isoform: Characterictics in patients with Rheumatic Renal and Arterial Disease Characteristics. Arthritis Rheum 1993; 36(8): 1143-1153.
7. Altay ZE, Kuşkaş S, Aydın M. Tip II diabetes mellituslu olgularda lokomotor sistem tutulumu. Ege Fiz Tıp Reh Derg 1997; 3 (3): 209-212.
8. Forgacs SS. Endocrine and hemoglobin-related arthropathies and storage diseases. Klippel JH, Dieppe PA (Eds): Rheumatology, Mosby, London, 1998; 8: 23: 1-6.
9. Erdoğan F, Polat H, Saraç AJ, Yılmaz ME et al. Tip II Diabetes mellitusta romatizmal komplikasyonlar. Fiz Ted Rehab Derg 1994; 18 (3): 179-185.
10. Claire A horn. Impairment of osteopath formation in hyperglycemic patients with type II diabetes mellitus and knee osteoarthritis. Arthritis Rheum 1992; 35(13): 336-342.
11. Forgacs S. Diabetes mellitus and rheumatic disease. Clin Rheum Dis 1986; 12: 729-53.
12. An Hua S, et al. Calcium metabolism and osteopathy in diabetes mellitus. Contrib Nephrol 1991; 90: 212-216.
13. Hitoshi I, et al. Diabetic osteopenia and circulating of Vit-D metabolites in type II diabetes. Metabolism 1985; 34(9): 797-801.
14. Handevitd F. Peripheral neuropathy in persons with diabetes. Clin Excell Nurse Pract 2001; 5 (1): 17-20.
15. Öncel A. Endokrin Artropatiler: Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Beyazova M, Kutsal YG (Eds): Ankara; Güneş Kitabevi, 2000; 1779-1789.
16. Sözen T. Diabetes mellitusun dejeneratif komplikasyonları. Diabetes mellitus. Gedik O, Akahn S, Ankara, 1989; 92-135.
17. Adams RD, Victor M. Diabetic neuropathy. Adams Principles of neurology, 4th edition, Mc Graw Hill, Singapore, 1989: 1045.
18. Harold EB and Michael AP. Peripheral diabetic neuropathy. The Med Clin of North America. 1988; 72 (6): 1439.
19. Özbek S. Endokrin hastalıkların romatolojik bulguları. Hekimler yayın birliği: Klinik romatoloji. Mediko-Mat Ltd Şti, Ankara, 1996: 296.
20. Cohen SE, Makul O, Meir R, et al. Anserine bursitis and noninsulin dependent Diabetes mellitus. J Rheumatol, 1997; 24(11): 2162.
21. Forgacs SS. Diabetes Mellitus. Klippel Jh, Dieppe PA (Eds) : Rheumatology, Mosby yearbook Europe Ltd, Colchester, 1994; 70-20.
22. Stradner F. Dupuytren 's contracture as a concomitant disease in diabetes mellitus. Win Med Wochenschr 1987; 137 (4): 89-92.
23. Borsotti C, Dacatra U, Giancola R. Dupuytren's disease and diabetes mellitus. Chir Ital 1985; 37 (5): 559-63.
24. Arkkila PE, Kantola IM, Viikari JS. Dupuytren's disease: association with chronic diabetic complications. J Rheumatol 1997; 24 (1): 153-9.
25. James L, McGuire R, Elaine L. Arthropathies associated with endocrine disorders. Kelley WN, Harris ED, Ruddy S, Sledge C (Eds): Textbook of Rheumatology. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1993; vol: 2: 1527-1544.
26. Chammas M, Bousquet P, Renard E, et al. Dupuytren 's disease, carpal tunnel syndrome, trigger finger, and diabetes mellitus. J Hand Surg (Am) 1995; 20 (1): 109-14.
27. Strom L. Trigger finger in diabetes. J Med Soc NJ 1977; 74: 951-954.

28. Sukenik S. Limited joint mobility and other rheumatological manifestations in diabetic patients. *Diabetes and Metabolism*. Paris 1987; 13: 187-192.
29. Forgacs S. Bones and joints in diabetes mellitus. The Hague: Martinus Nijhoff / Akademia Press; 1982.
30. Thomas J, Young A, Gossuch A. Evidence for an association between rheumatoid arthritis and autoimmune endocrine disease. *Ann Rheum Dis* 1983; 42: 297-300.
31. Cronn ME: Rheumatic aspects of endocrinopathies: Arthritis and Allied Conditions 12. baskı. Mc Charty DJ, Koopman WJ (ed): Philadelphia, Lea- Febiger, 1993; 1955-71.
32. Magaro M, Altomonte L, Zoli A, et al. Prevalence of diabetes mellitus in common rheumatic disease. *Panminerva Med* 1989; 31(1): 11-12.
33. Jennings AM, Milner PC, Ward JD. Hand abnormalities are associated with the complications of diabetic in tipe II diabetes. *Diabetic Med*, 1989; 6: 43-47.
34. James L Mc Guire. Arthropathies associated with endocrine disorders. *Kelly Textbook of Rheumatology*, 3rd Ed, Philadelphia 1989; 1648-1665.
35. Eaton RP, Sibbitt WL Jr, Harsh A. The effect of an aldose reductase inhibiting agent on limited joint mobility in diabetes mellitus. *JAMA* 1985 ,253:1437-71.
36. Slama G, Letanoux M, Thibult N, et al. Quantification of early subclinical limited joint mobility in diabetes mellitus. *Diabetic Care* 1985, 8: 329-332.
37. Badal P, et al. Associations of limited joint mobility with Dupuytren 's contracture in diabetes mellitus. *J Rheumatol*, 1987; 14: 582-585.
38. Resnick D, Shapiro RF, Wiesner KE, et al. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH): Ankylosing hyperostosis of Forestier and Rotes-Querol. *Semin Arthritis Rheum* 1978; 7: 153.
39. Julkunen H, Heinonen OP, Pyorala K. Hyperostosis of the spine in an adult population: Its relationship to hyperglycemia and obesity. *Ann Rheum Dis* 1971; 30: 605.
40. Forgacs S. Hyperostotische Knochenveränderungen bei Diabetikern. *Der Radiologe* 1973; 13: 167-73.
41. Cassim B, Mody GM, Rubin DL. The prevalence of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis in African blacks. *Br J Rheumatol* 1990; 29 (2): 131-2.
42. Dalton JE. The shoulder. *Klippel JH, Dieppe PA (Eds): Rheumatology*. Mosby, St.louis. 1994; 5: 8: 1-16.
43. Newcomer DS: Endocrinopathies üric acid metabolism. *Semin Arthritis Rheum* 1973; 2: 281-300.