

D vitamini eksikliğinin kognisyon, fiziksel fonksiyon ve ultrasonografik cilt, cilt altı yağ doku ve kas ölçümleri üzerine etkileri

Yahya DoĐan ^{1, 2}, Murat Kara ², Levent Özçakar ², Bayram Kaymak²



¹ Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakóltesi

² Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakóltesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Çıkar çatışması beyanı

- Çalışma kapsamında herhangi bir çıkar çatışması ve finansal destek-sponsor yoktur.

Giriş

- D vitamini hormon benzeri fonksiyon gösteren, yağda çözünen bir vitamin
- Kas-iskelet sistemi başta olmak üzere birçok sistem üzerinde önemli etkileri var
- Güneş ışınları (%90) ve diyet-takviyeler
- D vitamininin iki temel formu
 - Vitamin D3 (kolekalsiferol)
 - Vitamin D2 (ergokalsiferol)

Giriş-2

- D vitamini eksikliği tüm yaş grupları için önemli bir sorun
- Endokrin cemiyeti klinik uygulama rehberine göre (The Endocrine Society's Clinical Practice Guideline)
 - Eksiklik; <20 ng/mL
 - Yetersizlik; 21-29 ng/mL
 - Yeterli düzey; 30-100 ng/ml
 - Şiddetli eksiklik; <10 ng/mL*

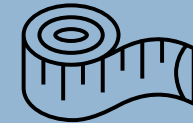
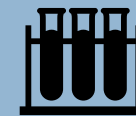
Amaç

- D vitamini düzeyleri ile vücut kompozisyonu (cilt, yağ, kas) ve fiziksel/bilişsel işlevler arasındaki ilişki çeşitli çalışmalarda araştırılmış olmakla birlikte,
- Tüm bu parametreleri birlikte ve geniş bir yaş aralığında ele alan çalışma yok
- **Bu çalışmanın amacı**, D vitamini eksikliğinin vücut kompozisyonu (yani cilt, cilt altı yağ ve kas kalınlıkları) ve fiziksel/bilişsel işlevler ile ilişkisini birlikte değerlendirmektir.



Yöntem

- 203 sağlıklı yetişkin (78 E, 125 K, 19-91 yaş)
- Endokrinolojik, renal, hepatik, nöromusküler, romatolojik ve dermatolojik hastalıkları olanlar
- D vitamini değerleri ve demografik/ antropometrik veriler



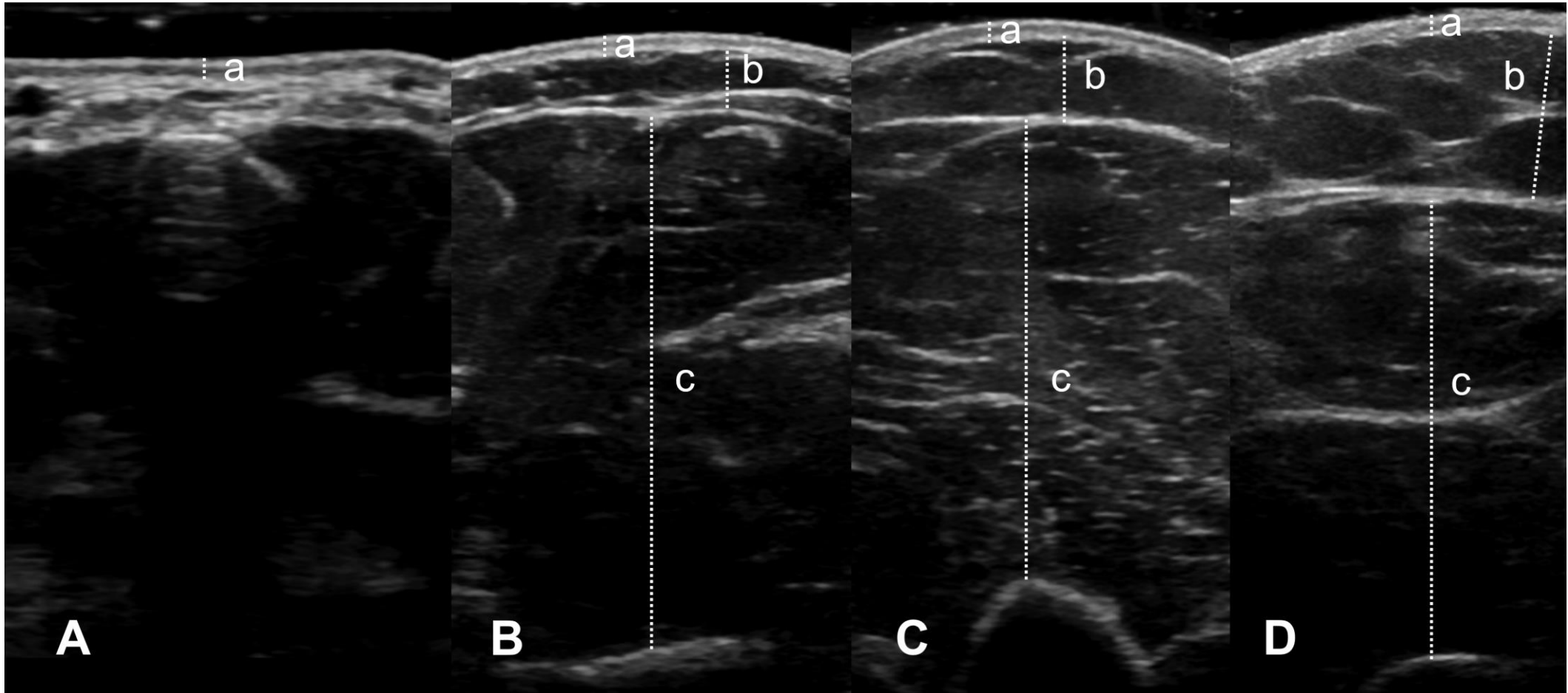
Yöntem-2

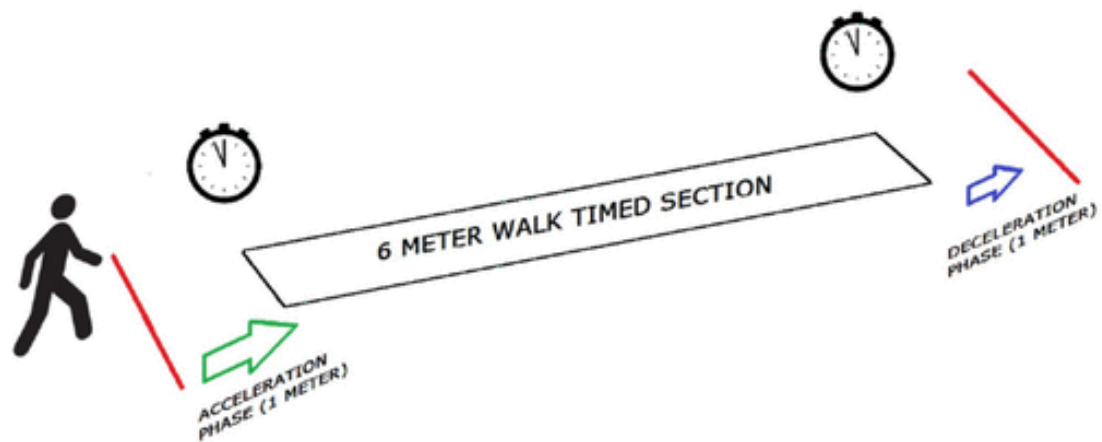
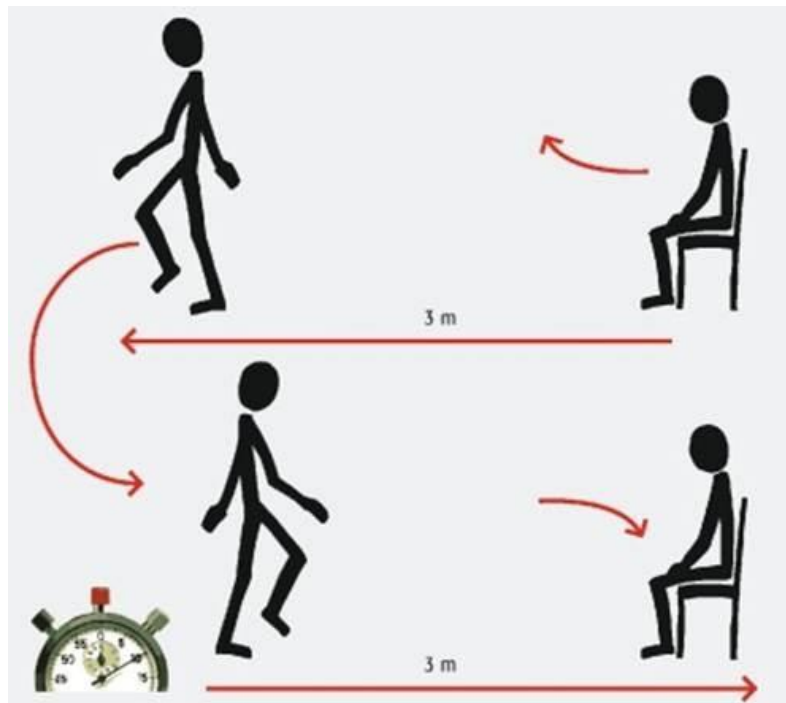
- Demografik/ antropometrik veriler
 - Yaş, kilo, boy, bel ve kalça çevresi
- Ultrasonografik ölçümler
 - Cilt, cilt altı yağ doku ve kas kalınlıkları
- Fonksiyonel testler
 - El kavrama kuvveti, yürüme hızı, zamanlı kalk ve yürü testi, 5 tekrarlı otur kalk testi
- Kognitif durum
 - Standardize Mini Mental Test

Ultrasonografik ölçümler

El dorsumu	3.metakarpofalangeal eklem ile el bileği arası orta nokta
Ön kol	El bilek distal çizgisi ve antekübital fossa arası mesafenin 1/3 proksimali
Kol	Akromion ve antekübital fossa arası mesafenin 1/3 distali
Uyluk	Spina iliaca anterior superior ile patella üst ucu arası mesafenin ortası

Ultrasonografik ölçümler-2





İstatistiksel Analiz

- İstatistiksel analizler SPSS 24.0 (Statistical Package for the Social Sciences) kullanılarak yapıldı.
- Sayısal değişkenler ortalama $\pm$ standart sapma (SS), kategorik değişkenler sayı ve yüzdeler [n (%)] olarak gösterildi.
- Sayısal verilerin analizinde normal dağılıma uygunluk, örneklem büyüklüğü 50'den büyükse Kolmogorov Smirnov testi ile, 50'den küçükse Shapiro Wilk testi ile incelendi.

İstatistiksel Analiz-2

- Uygunluk durumuna göre; sayısal değişkenler için ortalama değerlerin karşılaştırmaları Student t veya Mann Whitney U testi ile, kategorik değişkenlerin karşılaştırılması ise Ki-kare veya Fisher exact testi ile yapıldı.
- Gruplar arası karşılaştırmada saptanan önemli değişkenler için çok değişkenli doğrusal regresyon analizleri (geriye dönük seçimli) yapıldı.
- İstatistiksel anlamlılık için $p < 0.05$ değeri kabul edildi.

Bulgular

- Katılımcılar D vitamini düzeylerine göre iki gruba ayrıldı:
 - D vitamini eksikliği grubu (<20 ng/ml, N=125)
 - Normal/kontrol grubu (≥ 20 ng/ml, N=78)
- Gruplar yaş, cinsiyet ve antropometrik ölçümler açısından benzer (tüm $p > 0.05$)

	D Vitamini Eksikliği (N=125)	Kontrol (N=78)	p
Yaş (yıl)	49,7±14,8	51.1±16.0	0.729
Cinsiyet, erkek	48 (38.4)	30 (38.5)	0.993
Ağırlık (kg)	74.9±11.8	72.3±13.0	0.148
Boy (cm)	165,0±9,2	164,5±10,7	0.737
VKİ (kg/m ²)	27,6±4,4	26,8±4,5	0.088
Sigara	40 (32.0)	20 (25.6)	0.334
Egzersiz	53 (42.4)	44 (56.4)	0.052
Çevre ölçümleri (cm)			
Bel	94.9±14.9	92,3±16,8	0.137
Kalça	103,0±11,9	101.9±14.5	0.471
Komorbiditeler			
Hipertansiyon	32 (25.6)	17 (21.8)	0.538
Diabetes mellitus	14 (11.2)	11 (14.1)	0.540
Obezite	29 (23.2)	18 (23.1)	0.984
25-OH D vitamini (ng/ml)	11,9±4,4	30,0±11,8	<0001
Tarih (Nisan-Ekim)	32 (25.6)	41 (52.6)	<0001
D vitamini tedavisi kullanımı	7 (5.6)	35 (44.9)	<0001

Bulgular-2

■ Tablo 1. Grupların klinik değişkenleri (N=203)

Bulgular-3

- Cilt altı yağ doku kalınlıkları D vitamini eksikliği olan grupta daha fazla (tüm $p < 0.05$)
- Diğer tüm ultrason ölçümleri ve fonksiyonel/bilişsel testler açısından gruplar arasında fark yok (tüm $p > 0.05$)
- **Lineer regresyon analizlerine göre;**
 - Vücut kitle indeksi her iki cinsiyette de tüm cilt altı yağ kalınlıkları ile bağımsız olarak ilişkili
 - D vitamini eksikliği, kadınlarda tüm cilt altı yağ kalınlıkları ve erkeklerde ön kol cilt altı yağ kalınlıkları ile ilişkili (tüm $p < 0.05$)

	D Vitamini Eksikliği (N=125)	Kontrol (N=78)	p
USG ölçümleri (mm)			
Cilt kalınlığı			
El Dorsumu	1.3±0.2	1.3±0.2	0.633
Önkol	1,5±0,2	1,5±0,2	0.875
Kol	1,5±0,2	1,5±0,2	0.335
Uyluk	1,9±0,3	1,8±0,3	0.116
Yağ kalınlığı			
Önkol	6,8±3,6	5,6±2,8	0.021
Kol	8.2±4.1	7.0±3.3	0.040
Uyluk	18.6±8.2	16,7±6,5	0.047
Kas kalınlığı			
Önkol	36,6±4,9	35,7±4,9	0.226
Kol	33,4±5,4	32,7±5,5	0.527
Uyluk	42,0±7,9	40,6±10,3	0.350

Bulgular-4

■ Ultrasonografi ölçümleri

Bulgular-5

- Fonksiyonel testler

Fonksiyonel testler			
El kavrama kuvveti (kg)	35.2±11.7	35.2±12.4	0.929
Yürüme hızı (m/sn)	1.2±0.2	1.2±0.2	0.400
TUG (sn)	8.1±2.5	8.1±3.0	0.583
CST (sn)	10,9±3,7	10,8±4,0	0.532
SMMT	28.7±1.5	28,6±1,7	0.451

Tablo 3. Kadınlarda cilt altı yağ dokusu kalınlığı için lineer regresyon analizi (N = 125)

Bağımlı değişken	Bağımsız değişken*	β	R	R ²	p
Önkol anterioru	VKİ	0.501	0.629	0.395	<0.001
	D vitamini eksikliği	0.195			0.010
Kol anterioru	Yaş	0.231	0.644	0.415	0.006
	VKİ	0.460			<0.001
	D vitamini eksikliği	0.184			0.014
Uyluk anterioru	VKİ	0.573	0.624	0.389	<0.001
	D vitamini eksikliği	0.165			0.024

β ; standardize katsayılar, R; korelasyon katsayısı, R²; determinasyon katsayısı

* Regresyon analizine alınan bağımsız değişkenler; yaş, vücut kitle indeksi (VKİ), sigara içme ve egzersiz durumları, D vitamini eksikliği, mevsim (Nisan-Ekim ve Kasım-Mart), D vitamini kullanımı

Tablo 4. Erkeklerde cilt altı yağ dokusu kalınlığı için lineer regresyon analizi (N=75)

Bağımlı değişken	Bağımsız değişken*	β	R	R^2	p
Önkol anterioru	VKİ	0.331	0.456	0.208	0.003
	D vitamini eksikliği	0.218			0.048
Kol anterioru	VKİ	0.542	0.586	0.344	<0.001
	D vitamini eksikliği	0.174			0.077
Uyluk anterioru	Yaş	-0.278	0.581	0.337	<0.001
	VKİ	0.553			0.020

β ; standardize katsayılar, R; korelasyon katsayısı, R^2 ; determinasyon katsayısı

* Regresyon analizine alınan bağımsız değişkenler; yaş, vücut kitle indeksi (VKİ), sigara içme ve egzersiz durumları, D vitamini eksikliği, mevsim (Nisan-Ekim ve Kasım-Mart), D vitamini kullanımı

Sonuç

- D vitamini eksikliği, artmış VKİ ile birlikte bölgesel cilt altı yağ dokusu artışı ile bağımsız olarak ilişkili
- D vitamini eksikliğinde vücut kompozisyonunun değerlendirilmesi için ultrasonografi ölçümlerinin potansiyel rolü
- D vitamini düzeyinin vücut kompozisyonu ve fiziksel/bilişsel fonksiyonlar üzerine etkisini araştırmak için örneklem sayısı daha fazla ve daha yaşlı bir popülasyonda yapılacak prospektif çalışmalara ihtiyaç var



Teşekkürler...