

# D Vitamini Eksikliği Olan Obez Çocuklarda Kardiyovasküler Risk Faktörleri ve Metabolik Bozukluklar

Rüya Çolak, Murat Anıl, Fatma Yaşar, Özgür Pirgon, Bumin  
Dündar, Ali Rahmi Bakiler, Mehmet Helvacı

*62. Türkiye Milli Pediatri*

*Kongresi*

28.12.2018<sup>1</sup>  
**16.11.2018**

**ANTALYA**

# Giriş

- Obezite, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için ciddi bir sağlık problemi
- USA'da çocuk veya ergenlerin 1/3'i kilolu veya obez
- Avrupada bu oran %31-39
- Türkiye Okul Çağlarında Büyümenin İzlenmesi Projesi,

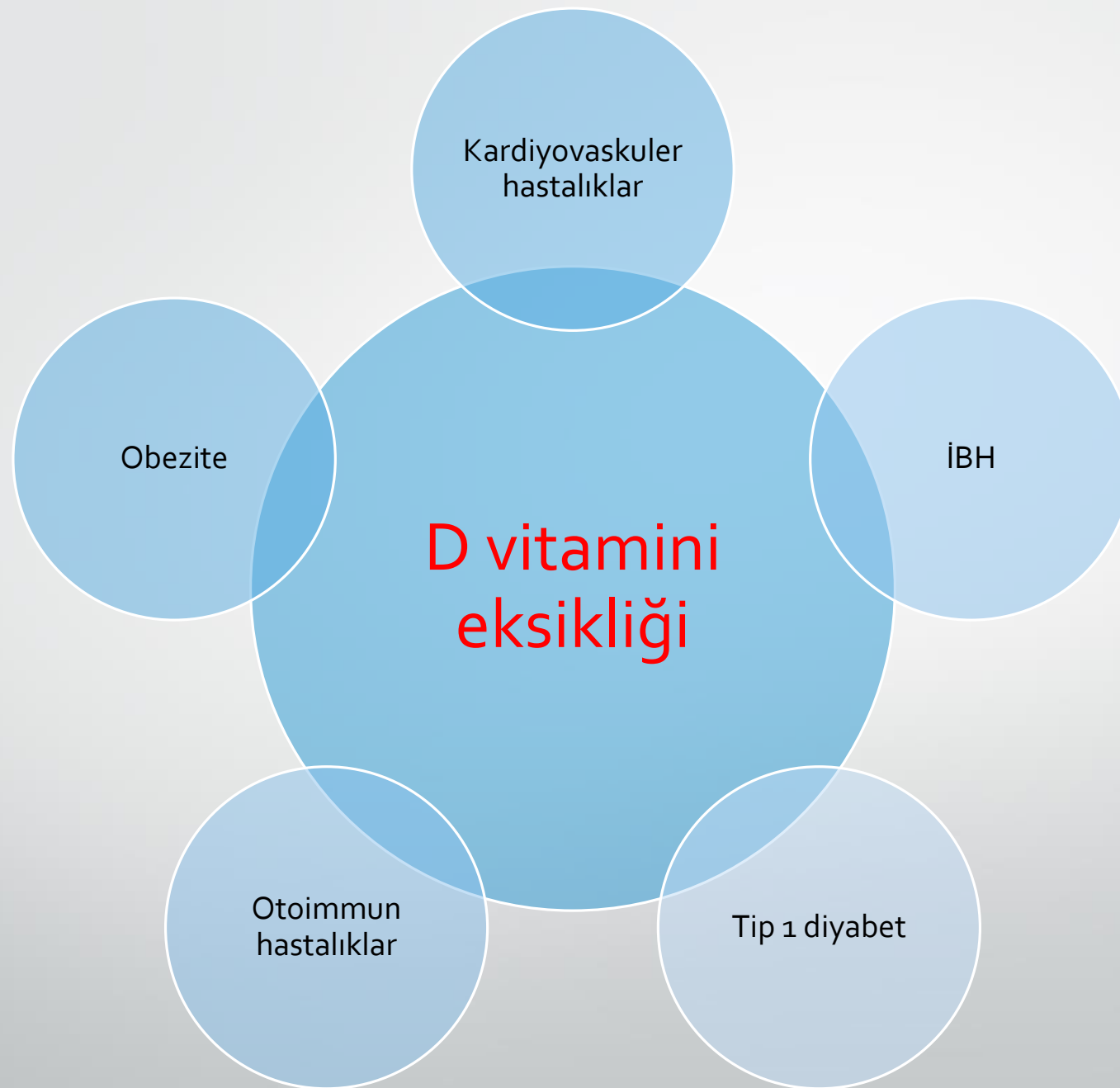
2009



| Yaş    | Fazla Kilolu | Şişman | Fazla kilolu + şişman |
|--------|--------------|--------|-----------------------|
| 6      | 12,4         | 5,5    | 17,9                  |
| 7      | 15,3         | 5,8    | 21,1                  |
| 8      | 14,4         | 6,1    | 20,5                  |
| 9      | 14,1         | 7,7    | 21,8                  |
| 10     | 14,5         | 6,9    | 21,4                  |
| Toplam | 14,3         | 6,5    | 20,8                  |

28.12.2018 2

Skinner, A. C., Perrin, E. M., & Skelton, J. A. (2016). Prevalence of obesity and severe obesity in US children, 1999-2014. *Obesity*, 24(5), 1116-1123.



# Amaç

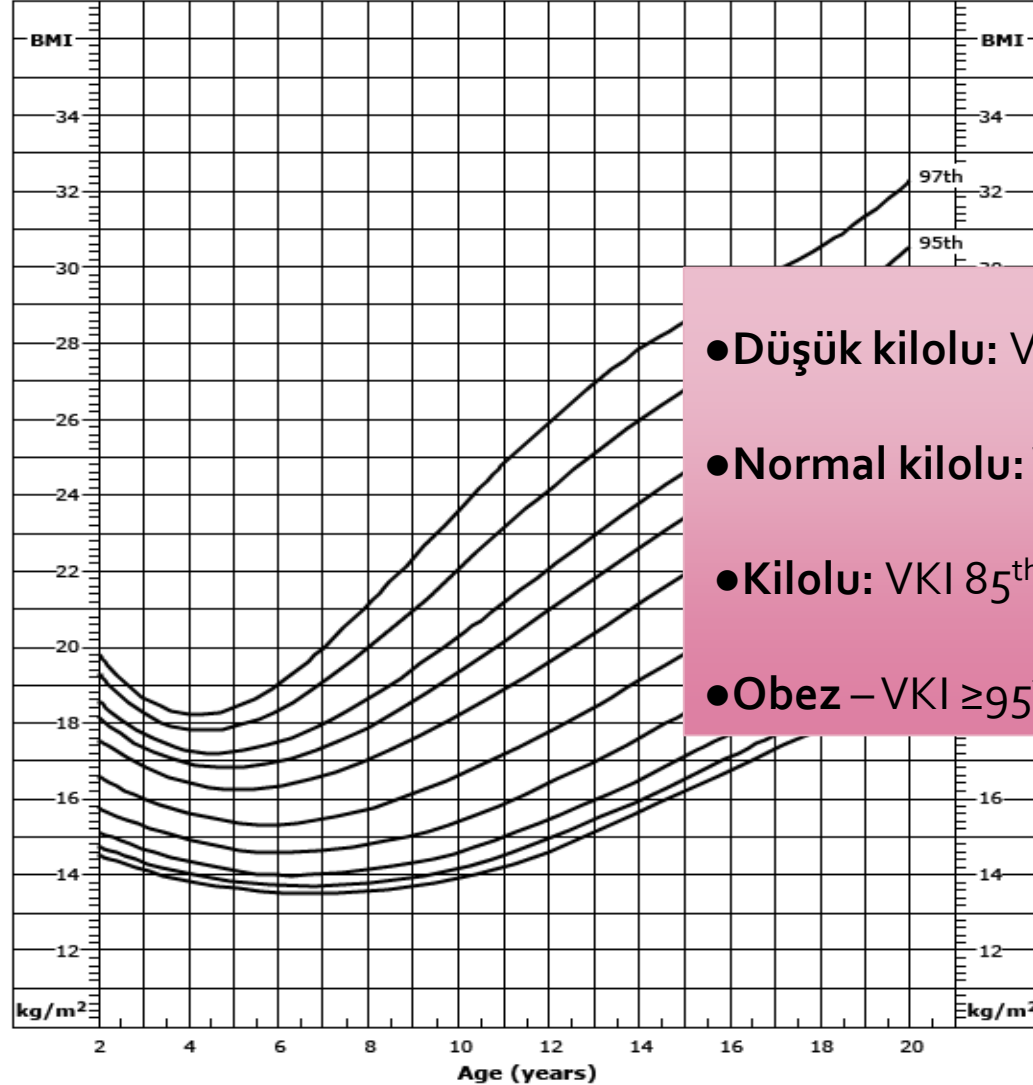
- Obez çocuklarda vitamin D düzeyi ile kardiyovasküler risk faktörleri ve metabolik bozukluklar arasındaki ilişkiyi araştırmak

# Yöntem

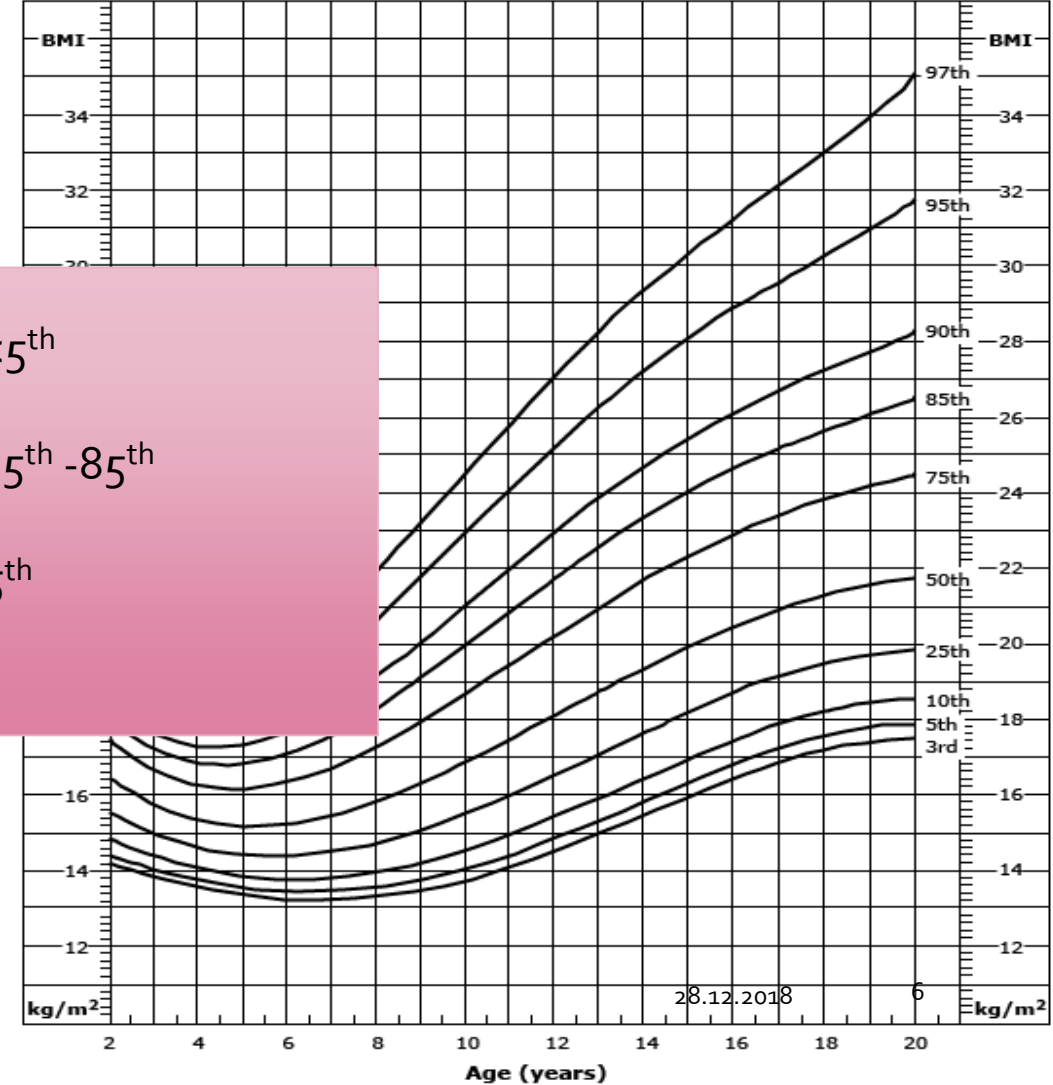
- İzmir Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesi
- 7-14 yaş
- 40 obez /30 normal kilolu
- Prospektif vaka kontrol
- Tüm hastaların velilerinden bilgilendirilmiş onam

# 2-20 yaşı çocukların vücut kitle indeksi persentil grafiğı

Erkek



Kız



28.12.2018

6

- Vücut yağ oranları:

Omron bodyfat monitör BF 306



- Triseps kalınlıkları:

Standart bir kaliper



# Yöntem

- AKŞ, Üre, Kreatinin, Total protein, albümin, trigliserid, kolesterol, LDL, HDL, Ca, P, ALP, ALT, AST, GGT, 25(OH)VitD, PTH
- İdrar mikroalbümin/kreatinin



# Yöntem

- 25(OH)Vit D <20ng/ml  D vitamini yetersizliği

# Yöntem



- Ambulatuvar kan basıncı monitörü: PhysioQuant Ambulatory Blood Pressure Monitor system; EnviteC-Wismar GmbH (Honeywell, Wisner, Germany)

# Yöntem

- Ekokardiyografi: Sol ventrikül kitle indeksi(SVKI)
- Göz: Hipertansif retinopati bulguları
- Batın US: Steatoz
- Boyun doppler US: Karotis intima media kalınlığı

# Sonuçlar

Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri

| Değişken              | Obezite(+)<br>n:40(%) | Obezite(-)<br>n:30(%) | p                |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|
| Yaş, ay,ortanca (ÇDA) | 135(46,2)             | 123,5(62,0)           | 0,976            |
| Cinsiyet,n(%)         |                       |                       | 0,214            |
| Kız                   | 18(45)                | 18(60)                |                  |
| Erkek                 | 22(55)                | 12(40)                |                  |
| Boy SDS (mean±SD)     | 0.8±1.1               | 0.1±0.9               | <b>0.008</b>     |
| VKI SDS               | 2.05±0.4              | 0.27 ± 0.8            | <b>&lt;0.001</b> |

Tablo 2. Grupların laboratuvar değerlerinin karşılaştırılması

| Değişken                                           | Obezite(+)<br>n(40) | Obezite(-)<br>n(30) | p                |
|----------------------------------------------------|---------------------|---------------------|------------------|
| Açlık Kan Şekeri (mg/dl)                           | 86 (13.7)           | 82 (7)              | 0,051            |
| <b>HOMA-IR</b>                                     | 4.8 ± 1.3           | 1.8 ± 0.4           | <b>&lt;0.001</b> |
| Total kolesterol (mg/dl)                           | 185 ± 26.3          | 161.3 ± 25          | 0.564            |
| Total kolesterol (≥200 mg/dL).n (%)                | 9 (22.5)            | 3 (10)              | 0.170            |
| <b>Trigliserid (mg/dl)</b>                         | 113 (41.2)          | 80.5 (44.2)         | <b>0,002</b>     |
| HDL-kolesterol (mg/dL)                             | 43.5 (12)           | 44.5 (13.5)         | 0.254            |
| <b>LDL- kolesterol (mg/dL)</b>                     | 107.5 (37.5)        | 81.0 (32)           | <b>&lt;0.001</b> |
| LDL-kolesterol (≥130 mg/dL) n (%)                  | 9 (22.5)            | 3 (10)              | 0.170            |
| AST (U/L)                                          | 24.5 (13.2)         | 26.0 (7.5)          | 0.277            |
| <b>ALT (U/L)</b>                                   | 18 (11.7)           | 11.0 (5.5)          | <b>&lt;0.001</b> |
| ALT ( >40 U/L) n (%)                               | 3 (7.5)             | 1 (3.3)             | 0.630            |
| 25(OH) Vit D(ng/mL)                                | 16.4 (7.7)          | 19.6 (16.3)         | 0.107            |
| <b>Vitamin D yetersizliği (&lt;20 ng/mL) n (%)</b> | 30 (75)             | 15 (50)             | <b>0.031</b>     |

Tablo3. Grupların AKBÖ, karotis intima media kalınlığı, sol ventrikül kitle indeksi ölçümlerin karşılaştırılması

| Değişken                                            | Obezite(+)<br>n(40) | Obezite(-)<br>n(30) | p      |
|-----------------------------------------------------|---------------------|---------------------|--------|
| <b>AKBÖ (mmHg)</b>                                  |                     |                     |        |
| <b>24Saat</b>                                       | 1.8 (1.5)           | 0.3 (1.5)           | <0.001 |
| <b>Gündüz</b>                                       | 1.2 (1.2)           | 0.4 (1.5)           | <0.001 |
| <b>Gece</b>                                         | 1.8 (1.6)           | 0.06 (1.3)          | <0.001 |
| <b>Karotis intima media kalınlığı. mm</b>           |                     |                     |        |
| <b>Sağ</b>                                          | 0.54±0.10           | 0.46±0.06           | <0.001 |
| <b>Sol</b>                                          | 0.55±0.11           | 0.44±0.06           | <0.001 |
| <b>Sol ventrikül kitle indeksi(g/m<sup>2</sup>)</b> | 28.8±10.1           | 19.57±10.2          | 0.093  |

**Tablo 4. 25(OH)VitD yetersizliği olan ve olmayan obez çocukların metabolik ve kardiyovasküler parametrelerinin karşılaştırılması**

|                                                |                | 25(OH)vit D düzeyi      |                        |       |
|------------------------------------------------|----------------|-------------------------|------------------------|-------|
|                                                |                | Yetersiz<br>(<20 ng/mL) | Yeterli<br>(≥20 ng/ml) | p     |
| n                                              |                | 30                      | 10                     |       |
| Açlık Kan Şekeri (mg/dl)                       |                | 86.0 (13.2)             | 87.5 (15.7)            | 0.818 |
| HOMA-IR                                        |                | 2.4 (1.6)               | 2.6 (2.4)              | 0.563 |
| Total Kolesterol (mg/dl)                       |                | 176.0 (36.0)            | 169.5 (65.0)           | 0.548 |
| Trigliserid (mg/dl)                            |                | 113.0 (36.5)            | 108.5 (59.7)           | 0.528 |
| HDL-kolesterol (mg/dl)                         |                | 45.0 (12.2)             | 42.5 (10.0)            | 0.259 |
| LDL-kolesterol (mg/dl)                         |                | 107.0 (25.7)            | 110.5 (49.2)           | 0.914 |
| OGTT                                           | Normal, n      | 29                      | 9                      | 0.442 |
|                                                | Bozuk, n       | 1                       | 1                      |       |
| Steatoz, n                                     |                | 11                      | 3                      | 0.815 |
| AKBÖ (mmHg)                                    | 24 saat (mmHg) | 1.8 (1.7)               | 1.6 (0.9)              | 0.331 |
|                                                | Gündüz(mmHg)   | 1.4 (1.5)               | 1.0 (1.2)              | 0.187 |
|                                                | Gece (mmHg)    | 1.9 (2.1)               | 1.9 (0.9)              | 0.414 |
| Karotis İntima Media Kalınlığı, mm             | Sağ            | 0.50 (0.10)             | 0.50 (0.10)            | 0.450 |
|                                                | Sol            | 0.55 (0.10)             | 0.50 (0.10)            | 0.432 |
| Sol ventrikül kitle indeksi(g/m <sup>2</sup> ) |                | 26.3 (15.8)             | 29.6 (11.4)            | 0.963 |

28.12.2018

Tablo 5. 25(OH)VitD yetersizliği olan obez çocukların D vitamini düzeyleri ile çalışma parametreleri arasındaki korelasyon

|                              | r      | p     |
|------------------------------|--------|-------|
| Yaş(Ay)                      | -0.307 | 0.010 |
| VKI SDS (kg/m <sup>2</sup> ) | -0.245 | 0.041 |
| Vücut yağ oranı(%)           | -0.244 | 0.042 |
| Triseps cilt kalınlığı(mm)   | -0.172 | 0.154 |
| Açlık kan şekeri(mg/dl)      | -0.063 | 0.603 |
| HOMA-IR                      | -0.054 | 0.754 |
| Trigliserid (mg/dl)          | -0.183 | 0.128 |
| Total kolesterol (mg/dl)     | 0.056  | 0.648 |
| LDL- kolesterol (mg/dl)      | 0.112  | 0.356 |
| HDL- kolesterol (mg/dl)      | 0.108  | 0.372 |
| AKBÖ (mmHg), 24h             | -0.219 | 0.069 |
| AKBÖ (mmHg), day             | -0.236 | 0.050 |
| AKBÖ (mmHg), night           | -0.294 | 0.013 |
| KIMK (mm), right             | -0.178 | 0.140 |
| KIMK (mm), left              | -0.247 | 0.039 |
| SVKI(g/m <sup>2</sup> )      | 0.088  | 0.585 |



# Tartışma



International Journal of Obesity (2004) 28, S70–S74  
© 2004 Nature Publishing Group All rights reserved 0307-0565/04 \$30.00  
www.nature.com/ijo

## PAPER

CLINICAL REPORT Guidance for the Clinician in Rendering Pediatric Care

American Academy  
of Pediatrics



DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN™

## The Metabolic Syndrome in Children and Adolescents: Shifting the Focus to Cardiometabolic Risk Factor Clustering

Sheela N. Magge, MD, MSCE, FAAP,<sup>a</sup> Elizabeth Goodman, MD, MBA, FAAP,<sup>b</sup> Sarah C. Armstrong, MD, FAAP,<sup>c</sup> COMMITTEE ON NUTRITION, SECTION ON ENDOCRINOLOGY, SECTION ON OBESITY



Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)



Metabolism Clinical and Experimental 57 (2008) 183–191

**Metabolism**  
Clinical and Experimental

[www.elsevier.com/locate/metabol](http://www.elsevier.com/locate/metabol)

- Alemzadeh ve ark. 2008 → Obez hastalarda D vit

ORIGINAL ARTICLE

Endocrine Research

### Vitamin D Deficiency in Obese Children and Its

- Olson ve ark., 2011 → %50

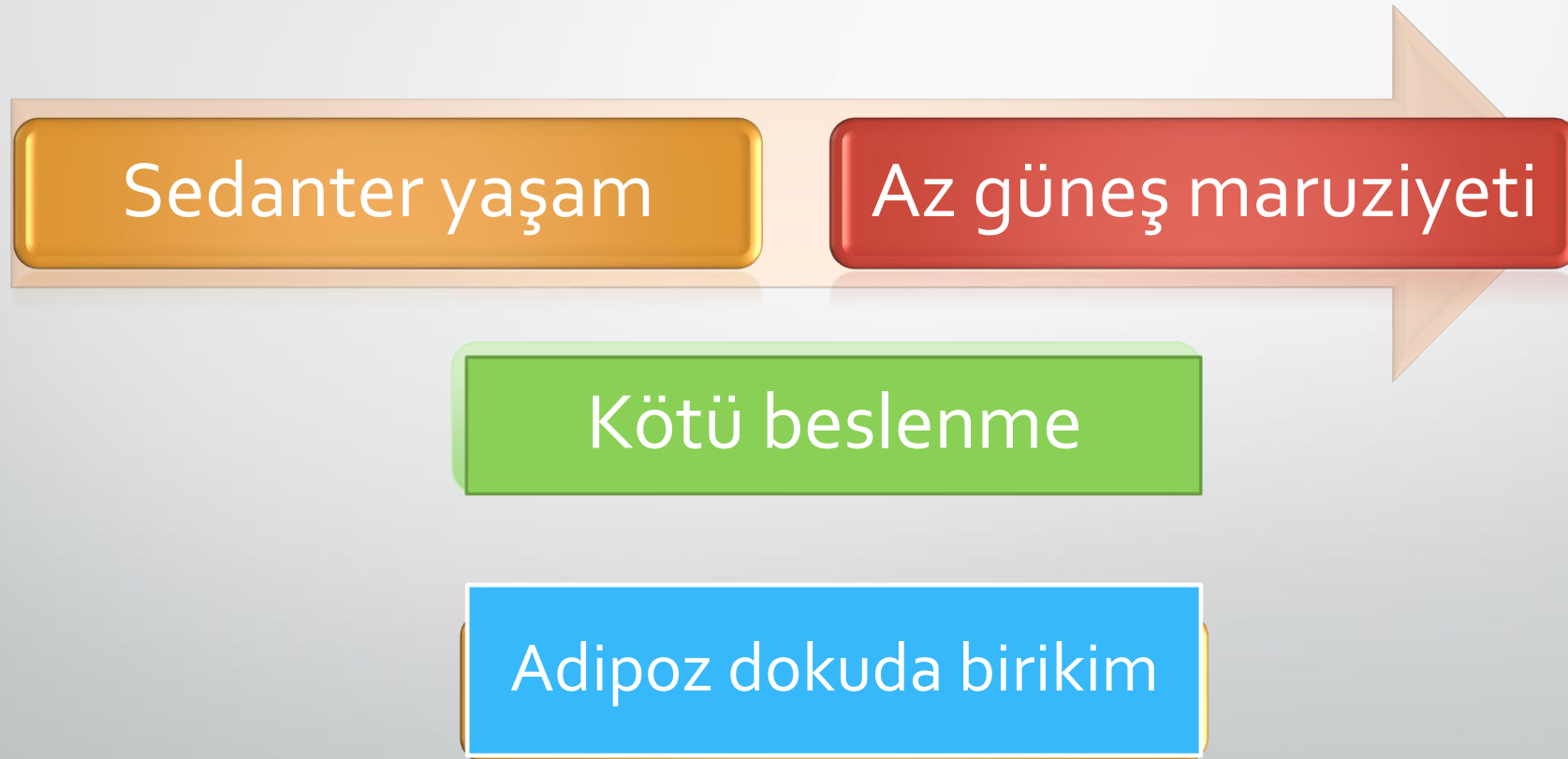
Micah L. Olson, Naim M. Maalouf, Jon D. Oden, Perrin C. White,  
and Michele R. Hutchison

Çalışmamızda obez hastalarda D  
vitamini eksikliği görülme oranı  
%75

M.M.), University of

Down

# Obez çocuklarda neden D vitamini düzeyi düşük?



## Prevalence of Vitamin D Insufficiency in Obese Children and Adolescents

Margarita Smotkin-Tangorra<sup>1</sup>, Radhika Purushothaman<sup>1</sup>, Ashutosh Gupta<sup>2</sup>, Golali Nejati<sup>1</sup>,  
Henry Anhalt<sup>3</sup> and Svetlana Ten<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Infants and Children's Hospital of Brooklyn at Maimonides, Division of Pediatric Endocrinology, NY,*

<sup>2</sup>*Avera Children's Hospital, Division of Pediatric Endocrinology, Sioux Falls, SD and*

<sup>3</sup>*Saint Barnabas Medical Center, Division of Pediatric Endocrinology, Livingston, NJ, USA*

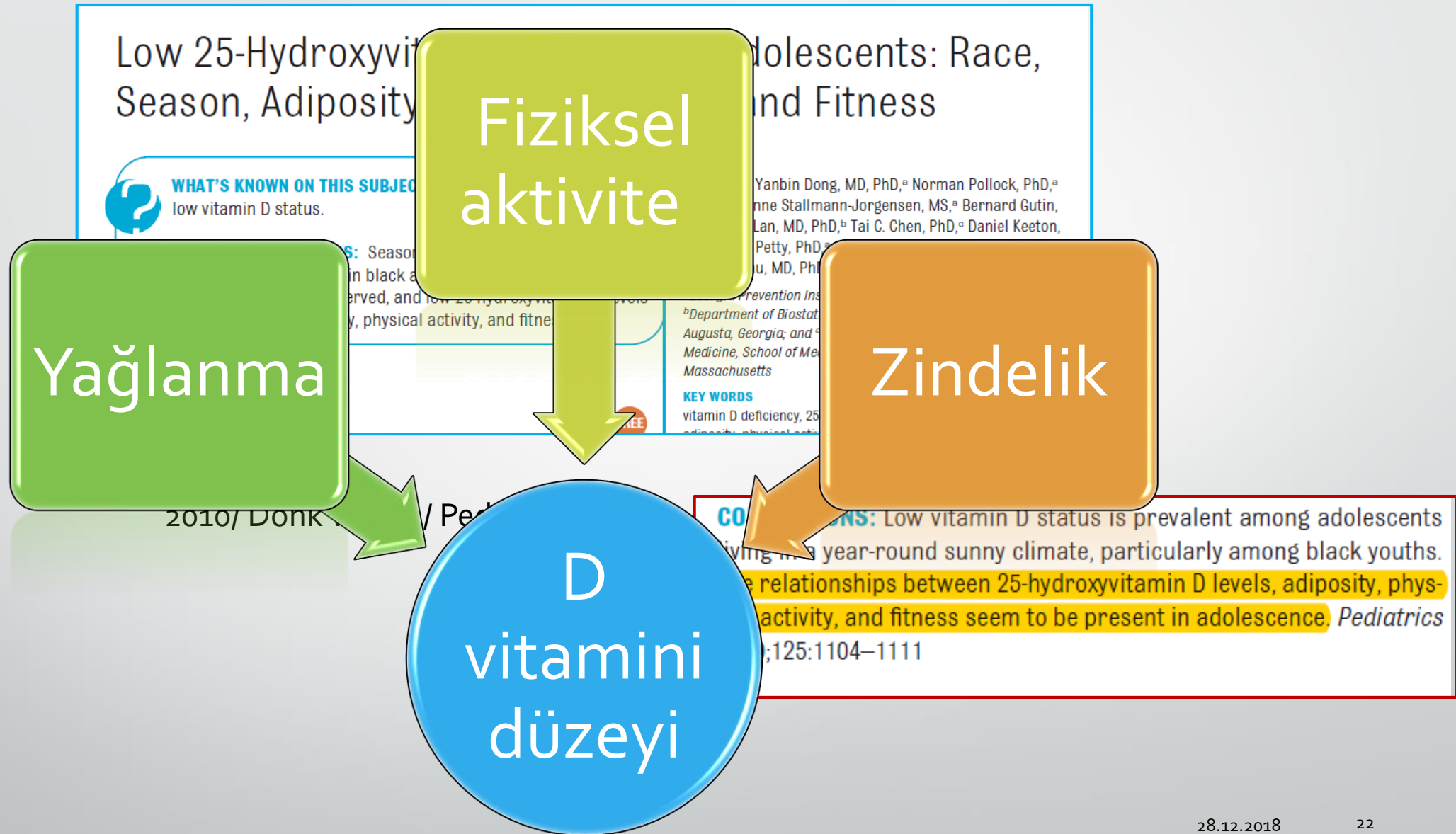
- Tangorra ve ark, 2007

D vitamini eksikliği

Yüksek yaş

Yüksek VKI

Düşük HDL



## Çalışmamızda;

Yaş

VKI

AKBÖ

Karotis intima media kalınlığı

D vitamini  
eksikliği ile  
negatif  
ilişkili

# Yüksek doz D vitamini desteği ???

DOI:10.1177\_0004563217707784

## Annals of Clinical Biochemistry

- İran/ Şubat 2017/ yayın aşamasında
- 12-18 yaş 940 adolesan kız
- 9 hafta / 50.000IU/ hafta D Vit

Sonuç: Bu yaş grubunda %90 Dvit eksikliği (+)

Tedavi ile %16.3 e düşürülmüş

Diastolik kan basıncı, kalp hızı, AKŞ,

Total kolesterol ve LDL kolesterol



# Sonuç olarak;

- Obez çocuklarda D vitamini eksikliği sık
- D vitamini eksikliği kardiyovasküler risk faktörleri ile ilişkili
- Yüksek doz D vitamini ile kardiyovasküler komplikasyonların engellenmesi konusunda geniş vaka serili çalışmalara ihtiyaç vardır



**Dr.Behçet Uz**  
**Çocuk**  
**Kongresi**

*"Nesiller Boyu Çocuklarımız İçin"*

**28 Şubat - 02 Mart 2019**  
Swissôtel Büyük Efes, İzmir



**BİLİMSEL SEKRETERYA**  
Kongre Başkanı: **Doç. Dr. Turgut Çelik**  
Kongre Sekreterleri: **Doç. Dr. Sevilim Çeliker**  
**Doç. Dr. Rana Aygüler**

**ORGANİZASYON SEKRETERYASI**  
SOLO EVENT  
Akad. Mimarlar Bld. Sokakı Park Plaza Sitesi  
Kat: 19A Blok Kat: 5 Kat: 15  
Etiler - Beşiktaş / İstanbul  
Tel: 0212 279 04 29 Faks: 0212 279 04 29  
E-Mail: [organizasyon@buckon2019.org](mailto:organizasyon@buckon2019.org)

[www.buckon2019.org](http://www.buckon2019.org)

**SOLO event**

Yolu pediatri ile kesişen tüm

hekim ve hemşire

arkadaşlarımızı kongremize

bekliyoruz...