

## Ergenlerde beslenme

### Adolescent nutrition

Tülay Erkan

*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Çocuk Gastroenteroloji, Hepatoloji ve Beslenme Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

#### Özet

Ergenlik dönemi, büyüme ve gelişmenin en hızlı olduğu, çocukluktan erişkinliğe geçişi kapsayan önemli bir dönemdir. Bu dönemdeki fiziksel değişiklikler bedeninin besin gereksinimlerini de değiştirmektedir. Enerji, protein, vitamin ve mineral gereksinimi arttığı gibi, iştah da artmıştır. Bu dönemde yeme alışkanlıkları ve besin seçimlerinde de değişiklik olmaktadır. Hayat boyu sürecek beslenme alışkanlıkları ergenlik döneminde yerleşir. Ergenlik döneminde yetersiz beslenme ya da kötü beslenme alışkanlıkları sonucunda ileriki yıllarda osteoporoz, şişmanlık, hiperlipidemi, cinsel gelişimde gecikme, kalp-damar hastalıkları ve kanser önemli sorun olarak karşımıza çıkar. Ergen beslenmesini değerlendirirken normal koşullarda günlük alınması gereken miktarların bilinmesi gerekir. Dolayısıyla günlük beslenme şekli ve içeriği öyküde mutlaka sorgulanmalıdır. Her grup besini içeren sağlıklı bir diyet ve düzenli yapılan fizik egzersiz ergenlerin sağlıklı büyüme ve gelişmesini sağlayacaktır. (*Türk Ped Arş 2011; 46 Özel Sayı: 49-53*)

**Anahtar sözcükler:** Beslenme gereksinimleri, egzersiz, ergenlik, yeme alışkanlıkları

#### Summary

Adolescence is an important period, being the period of most rapid growth and development and covering the transition from childhood to adulthood. Physical changes change the body's nutritional needs in this period. Energy, protein, vitamins and minerals needs increase, as well as appetite. During this period there is a change in eating habits and nutritional selections. Lifelong eating habits settle during adolescence. Inadequate nutrition or poor eating habits in adolescence may cause major problems like osteoporosis, obesity, hyperlipidemia, delayed sexual development, cardiovascular disease and cancer in later years. When evaluating adolescent nutrition, required daily amounts under normal conditions should be known. Therefore, the shape and content of the daily diet should be questioned in the history. A healthy diet which contains each group of nutrients and a lifestyle with regular physical exercise will induce healthy growth and development of adolescents. (*Turk Arch Ped 2011; 46 Suppl: 49-53*)

**Key words:** Nutritional needs, physical exercise, Adolescence, eating habits

#### Giriş

Ergenlik dönemi, büyüme ve gelişmenin en hızlı olduğu, çocukluktan erişkinliğe geçişi kapsayan önemli bir dönemdir (1). Ergenlik puberte ile başlamaktadır. Puberte kızlarda genel olarak 8-13 yaşlarında, erkeklerde ise 9-14 yaşlarında başlamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü 10-19 yaş grubunu ergenlik dönemi olarak tanımlamaktadır (1). Bu dönemdeki

fiziksel değişiklikler bedeninin besin gereksinimlerini de değiştirmektedir (Tablo 1). Enerji, protein, vitamin ve mineral gereksinimi arttığı gibi, iştah da bu dönemde artmıştır. Dolayısıyla besin seçimleri çok dikkatlice yapılmalıdır. Fiziksel değişikliklerle birlikte bu dönemde yeme alışkanlıkları ve besin seçimlerinde de değişiklik olmaktadır. Ayak üzeri hızlı atıştırma ve yağ, şeker ve tuzdan zengin olan “fast food” alışkanlıkları ya da öğün atlama artmaktadır. Beslenme,

büyüme ve gelişmenin sürdürülmesi ve sağlığın korunması için gereklidir. Beslenme çocukluk ve ergenlik döneminde yeterli ve dengeli olmazsa, ileri dönemlerde önemli kronik hastalıkların oluşmasına zemin hazırlayabilir (2). Hayat boyu sürecek beslenme alışkanlıkları ergenlik döneminde yerleşir. Bu önemli dönemde kötü beslenme alışkanlıkları ve beslenme bozuklukları daha sıktır (3). Genelde beslenme şekli ve içeriği yaşam şekli ve koşullarıyla koşutluk gösterir. Ergenlik döneminde yetersiz beslenme ya da kötü beslenme alışkanlıkları sonucunda ileriki yıllarda osteoporoz, şişmanlık, hiperlipidemi, cinsel gelişimde gecikme, kalp-damar hastalıkları ve kanser önemli sorun olarak karşımıza çıkar (2,4-7).

#### **Ergen beslenmesini değerlendirirken göz önünde bulundurulması gereken noktalar şunlardır:**

- Boy-ağırlık ölçümü alınmalı ve önceki değerleri ile karşılaştırılmalıdır. Herhangi bir kilo kaybı, aşırı kilo alımı ve büyümede gecikme varsa kaydedilmelidir.
- Fiziksel etkinlik sorgulanmalıdır.
- Gün içindeki öğün sayısı ile öğünlerdeki yemeğin niteliği ve niceliği belirtilmelidir.
- Cinsel gelişme ve "menstrüasyon" öyküsü alınmalıdır.

Bilinmelidir ki yeme bozuklukları, alkol ya da ilaç kullanımı, kronik hastalık nedeniyle sürekli ilaç alımı, çok sıkı bir vejetariyen diyet ve düşük sosyo-ekonomik düzey beslenme yetersizliğinin oluşmasında rol oynayan etmenlerdir (8).

Ergen beslenmesini değerlendirirken normal koşullarda günlük alması gereken miktarların bilinmesi gerekir. Dolayısıyla günlük beslenme şekli ve içeriği öyküde mutlaka sorgulanmalıdır.

#### **Ergenin besin gereksinimleri**

##### **Kalori**

Büyüme ve etkinlik için ek enerjiye gereksinim vardır. 11-18 yaş arasındaki erkeklerin günde yaklaşık 2500-2800 kalori, kızların ise 2200 kalori almaları gerekmektedir. Bu miktarlarda çocukluk dönemine göre oldukça önemli bir artış vardır. Yarışmalı spor dallarına katılan ya da fiziksel etkinliği fazla olan ergenlerin enerji gereksinimi bu ortalamalarda

daha da yüksektir. Bunun karşılanabilmesi için ergenlerin çeşitli protein kaynaklarını, düşük yağlı süt ürünlerini, sebze ve meyveleri tüketmeleri gerekmektedir. Bu dönemdeki enerji ve besin eksikliği pubertenin gecikmesine ve büyümenin geri kalmasına neden olmaktadır. Yetersiz enerji alımı ise sıkı diyet yapılması, düşük ekonomik düzey ya da kronik hastalık ile ilişkili olabilir.

##### **Protein**

Protein kas gelişimi ve devamlılığı, hücre onarımı için gereklidir. Protein gereksinimi çocukluk ve ergenlikte, gebelik-emzirme döneminde, hastalık ya da cerrahi girişim sonrasında artar. Ergenlerin günlük ihtiyacı yaklaşık 45-60 gr'dır (Tablo 1). Kızlarda 0,8 g/kg/gün, erkeklerde 1 g/kg/gün bu gereksinimi karşılamaktadır. Büyüme için gerekli protein miktarı kızlarda 11-14 yaş arasında, erkeklerde 15-18 yaş arasında daha fazladır. Ergenlerin çoğu bu miktarı et, tavuk, yumurta ve sütü ürünler olarak karşılayabilir. Ayrıca soya, taneli tahıllar ve fındık gibi et dışı ürünler de buna katkıda bulunur. Yeterli protein alınmadığında lineer büyümede, cinsel olgunlaşmada gerilik ve yağsız vücut kütlelerinde azalma görülür. Yeterli karbonhidrat alınmadığında ise protein, enerji kaynağı olarak da kullanılır.

##### **Karbonhidrat**

En önemli enerji kaynağıdır. Meyve, sebze, tüm taneli tahıllar gibi karbonhidrattan zengin gıdalar aynı zamanda diyetdeki önemli lif kaynaklarıdır. Günlük toplam kaloringin %50-60'ı karbonhidratlardan sağlanmalıdır. Ancak sükröz, früktoz gibi tatlandırıcılar kaloringin %10-25'ini geçmemelidir.

##### **Yağ**

Normal büyüme ve gelişme için yağ ve yağ asitlerine gereksinim vardır. Yağlar toplam kaloringin %30'unu, doymuş yağ asitleri de %10'unu geçmemelidir. Günlük 2200 kalori alacak ergen için 73 g/gün, 2800 kalori alacak ergen içinse 93 g/gün yağ alımı uygundur.

#### **Mineraller**

##### **Kalsiyum**

Kemik kütlelerinin %45'i ergenlik döneminde oluştuğundan, bu dönemde uygun miktarda kalsiyum almak çok önemlidir (Tablo 2). Bu dönemde yeterli kalsiyum alınmaması ileri dönemde osteoporoz gelişimine yol açar (9). Günde yaklaşık

**Tablo 1. Ergenlerde günlük alınması gereken besin miktarları**

	Kız		Erkek	
	9-13 yaş	14-18 yaş	9-13 yaş	14-18 yaş
Enerji kcal/gün)	2,071	2,368	2,279	3,152
Karbohidrat gr/gün)	130	130	130	130
Omega-6 yağ (gr/gün)	10	11	12	16
Omega-3 yağ (gr/gün)	1,0	1,1	1,2	1,6
Protein (gr/gün)	34	46	34	52
Lif (gr/gün)	26	28	31	38

1200 mg kalsiyum alımının sağlanabilmesi için ergenlerin her gün 3-4 defa kalsiyumdan zengin gıda alması önerilmektedir. Süt, yoğurt, peynir ve kalsiyum ile zenginleştirilmiş meyve suları ve tahıllar bu açıdan değerlidir. Erkeklerin her yaş döneminde günlük kalsiyum gereksinimi kızlardan daha fazladır. Diyetle yeterli alınamıyorsa kalsiyumun diyetle eklenmesi gerekir. Kimyasal şekillerinin (kalsiyum karbonat, sitrat, laktat ya da fosfat) ancak %25-35'i emilebilmektedir. Bunlar içinde kalsiyum karbonat hem emilebilirliği en yüksek olan (%40), hem de fiyatı en ucuz olanıdır (10). Ek olarak verilen kalsiyum eğer yemeklerle birlikte ve en fazla 500 mg olacak şekilde verilirse emilebilirliği en yüksek olmaktadır.

#### Demir

Ergenlik döneminde kas kütlesi arttığından, yeni kas hücrelerinin enerji için gerekli oksijeni sağlayabilmeleri için daha fazla demire gereksinimleri vardır. Dolayısıyla bu dönemde gerek demir, gerekse D vitamini eksikliğine sık rastlanır (11). Günlük demir gereksinimi erkeklerde günde 12 mg, kızlarda 15 mg'dır. Et, tavuk, yeşil sebzeler önemli demir kaynaklarıdır. Bitkisel ürünlerdeki demirin emilimi daha düşük olduğu için vejetaryenler günlük demir gereksinimlerini karşılayabilmek için en az normalden iki kat daha fazla demir almak zorundadırlar (12).

#### Çinko

Çinko bedende 100'den fazla enzimin yapısına girmektedir ve gerek protein oluşumu gerekse gen "ekspresyon"unda yaşamsal değeri vardır. Büyüme ve cinsel gelişimdeki rolü nedeniyle ergenler için önemlidir. Ergen kızların %18-33'ünde orta derecede çinko eksikliği (<10,71 µmol/L) saptanmıştır (13). 9-13 yaşındaki kız-erkek ergenlerin çinko gereksinimi günde 8 mg'dır. 14-18 yaş arasındaki erkeklerin gereksinimi günde 11 mg, kızların 9 mg'dır. "Continuing Survey of Food Intakes by Individuals" (CSFII) verilerine göre ergenlerin yaklaşık 1/3'ünde çinko alımı yeterli değildir (14). Kırmızı et, balık ve tüm taneli hububat çinko açısından zengindir.

## Vitaminler

Beden sağlığının korunmasında vitaminler de önemli rol oynar. Sağlıklı bir beslenme uygulandığında normalde gerekli vitamin alımı sağlanır. Vitaminler yağda eriyenler (A, D, E, K) ve suda eriyenler (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>5</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, folik asit, biyotin ve C vitamini) olmak üzere ikiye ayrılır. Yağda eriyenler bedende depolandıkları için aşırı alınmaları toksisiteye neden olabilir. Aslında nöral tüp bozukluklarını engellediği bilinen folatın gebelik öncesi verilmesi dışında, diğer vitaminlerin sağlıklı beslenmede dışarıdan verilmesine gerek yoktur.

#### A vitamini

Normal görmeyi sağlaması yanında, A vitamininin üreme, büyüme ve bağışıklık işlevlerinde de yaşamsal rolü vardır. Bedenin yeterli A vitamini deposunun sağlanabilmesi için 9-13 yaş arasındaki kız ve erkeklerin günde 600 µg, 14-18 yaş arasındaki kızların 700 µg, erkeklerin 900 µg A vitamini tüketmeleri gerekmektedir (Tablo 3). CSFII gözlemine göre ergenlerin %30'u yeterli A vitamini almamaktadırlar (14). Tahıl, süt, havuç, margarin ve peynir en önemli A vitamini kaynaklarıdır (15).

#### D vitamini

Gerek Ca dengesinin sağlanması, gerekse iskelet sisteminin bütünlüğünün korunması açısından önemlidir. Ancak bunun dışında hücre farklılaşması ve çoğalmasında, hücre büyümesinde, hormon salgılanmasında da önemli rol oynar (16). Ayrıca kan basıncı yüksekliği, diyabet, kanser, kardiyovasküler hastalıklar ve immün sistem bozuklukları gibi birçok kronik hastalıkta da D vitamini eksikliği saptanmıştır (17). D vitamininin kandaki en iyi göstergesi serum 25(OH)D düzeyidir. Düzeyi konusunda tam bir birliktelik oluşmamış olmasına karşın, 10-15 ng/mL'nin altında olması D vitamini eksikliği olarak kabul edilmektedir (17). Günde 400 IU alınmalıdır. Ergenlerin yaklaşık %14'ünde eksikliği bildirilmiştir (18).

Tablo 2. Ergenlerde günlük alınması gereken mineral miktarları

	Kız		Erkek	
	9-13 yaş	14-18 yaş	9-13 yaş	14-18 yaş
Kalsiyum (mg/gün)	1 300	1 300	1 300	1 300
Krom (µg/gün)	21	24	25	35
Bakır (µg/gün)	700	890	700	890
Flor (mg/gün)	2	3	2	3
İyot (µg/gün)	120	150	120	150
Demir (mg/gün)	8	15	8	11
Magnezyum (mg/gün)	240	360	240	410
Manganez (mg/gün)	1,6	1,6	1,9	2,2
Molibden (µg/gün)	34	43	34	43
Fosfor (mg/gün)	1 250	1 250	1 250	1 250
Selenyum (µg/gün)	40	55	40	55
Çinko (mg/gün)	8	9	8	11

**E vitamini**

Vitamin E özellikle antioksidan özellikleri nedeniyle önemlidir. Günlük E vitamini gereksinimi 9-13 yaş arasında 11 mg, 14-18 yaş arasında 15 mg'dır (Tablo 3). CSFII gözlemlerine göre ergenlerin %40'ının günlük E vitamini tüketimi olması gerekenden azdır (14). E vitamini kaynaklarının çoğu yağlı gıdalardır. Ergenlere vitaminle desteklenmiş tahıllar ve fındık özellikle önerilmektedir.

**C vitamini**

C vitamini kolajen ve diğer bağ dokularının sentezi için gerekli bir vitamindir. Günlük alınması gereken miktar 9-13 yaş arasında 45 mg, 14-18 yaş arasındaki erkekler için 75 mg, kızlar için 65 mg'dır (Tablo 3). Genelde ergenlerin %86-98'i uygun miktarda C vitamini tüketmektedir. Sigara oksidatif stresi ve C vitamininin metabolik döngüsünü artırdığı için, sigara içenlerin C vitamini düzeyi içmeyenlere göre daha düşüktür. Bu nedenle sigara içenlerin günde 35 mg daha fazla C vitamini almaları gerekmektedir (19). Sigara içen ergenlerin beslenme düzenleri de daha kötü olduğu ve daha az sebze ve meyve tükettikleri için, C vitamini düzeyleri de daha düşüktür.

**Folat**

Folatlar DNA, RNA ve protein sentezinde rol oynarlar. Günlük folat gereksinimi 9-13 yaş arasındaki ergenler için 300 µg, 14-18 yaş arasındakiler için 400 µg'dır (Tablo 3). Sabah kahvaltısı yapma alışkanlığı olmayan ya da hiç portakal suyu ya da hububat tüketmeyen ergenler özellikle folat eksikliği açısından risk grubundadırlar.

**Diğer****Lifler**

Diyette lifin yeterli düzeyde bulunması normal bağırsak alışkanlığı açısından önemli olduğu gibi, bazı kronik hasta-

lıkların önlenmesinde de rol oynayabilir. Ayrıca serum kolesterol düzeylerinin düşürülmesinde, şişmanlık riskinin azaltılmasında da rol oynayabilir. Genelde çocuklarda günlük lif alımı yaş + 5 kuralına göre ayarlanmaktadır (20). Üst sınır ise yaş + 10'dur. Genelde okullarda sağlıklı bir beslenme ortamı sunmadan diyetteki lif oranını arttırmak çok mümkün olmamaktadır (21).

Ergenlerdeki fiziksel değişikliklerin beslenmeleri üzerine doğrudan bir etkisi vardır. Dolayısıyla ergenlerin ek kalori, protein, kalsiyum ve demire gereksinimleri vardır. Ancak Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmada ergenlerin günlük beslenmelerinde toplam yağ, doymuş yağ, sodyum, kolesterol ve şekeri gerektiğinden fazla tükettikleri, vitaminlerden folat, A, E, B6'yı, minerallerden kalsiyum, demir, çinko ve magnezyum ile lifi gerektiğinden az tükettiği saptanmıştır (2).

Sağlıklı bir ergen beslenmesi için: sebze, meyve, tüm taneli tahıllar çok miktarda, az yağlı süt ürünleri ve yağsız et orta miktarda, yağ, şeker ve tuzdan zengin gıdalar çok az miktarda tüketilmeli ve her gün bol su içmek alışkanlık haline getirilmelidir.

Her grup besini içeren sağlıklı bir diyet ile birlikte düzenli yapılan fizik egzersiz ergenlerin sağlıklı büyüme ve gelişmesini sağlayacaktır. Aşırı televizyon izlenmesi azaltılarak bile ergenlerdeki karın yağlanmasının azaltılması sağlanabilir (22). Beslenmeye yaşamın her döneminde gereken önemi vermeliyiz. Özellikle günümüzde erişkinin önemli sağlık sorunlarından olan şişmanlık, osteoporoz ve kalp-damar hastalıklarının çocukluk ve ergenlik dönemindeki yanlış beslenme uygulamalarının sonucu olduğunu unutmamak gerekir.

**Tablo 3. Ergenlerde günlük alınması gereken vitamin miktarları**

	Kız		Erkek	
	9-13 yaş	14-18 yaş	9-13 yaş	14-18 yaş
A vitamini (µg/gün)	600	700	600	900
C vitamini (mg/gün)	45	65	45	75
D vitamini (µg/gün)	5	5	5	5
E vitamini (mg/gün)	11	15	11	15
K vitamini (µg/gün)	60	75	60	75
Tiyamin (mg/gün)	0,9	1,0	0,9	1,2
Riboflavin (mg/gün)	0,9	1,0	0,9	1,3
Niyasin (mg/gün)	12	14	12	16
B6 vitamini (mg/gün)	1,0	1,2	1,0	1,3
Folat (µg/gün)	300	400	300	400
B12 vitamini (µg/gün)	1,8	2,4	1,8	2,4
Pantotenik asit (mg/gün)	4	5	4	5
Biyotin (µg/gün)	20	25	20	25
Kolin (mg/gün)	375	400	375	550

## Kaynaklar

1. Demirezen E, Coşansu G. Adolesan çağı öğrencilerde beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *Sted* 2005; 8: 174-8. (PDF)
2. Guidelines for Adolescent Nutrition Services. Stang J, Story M ed (s). 2005. [http://www.epi.umn.edu/lrt/pubs/adol\\_book.shtml](http://www.epi.umn.edu/lrt/pubs/adol_book.shtml). (erişim tarihi: 10.10.2010). (Full Text)
3. Gonzales A, Kohn MR, Clarke SD. Eating disorders in adolescents. *Australian Family Physician* 2007; 36: 614-9.
4. Wang MC, Crawford PB, Hudes M, Van Loan M, Siemering K, Bachrach LK. Diet in mid-puberty and sedentary activity in pre-puberty predicting peak bone mass. *Am J Clin Nutr* 2003; 77: 495-503. (Abstract) / (Full Text) / (PDF)
5. Feldman S, Eisenberg ME, Neumark-Sztainer D, Story M. Associations between watching TV during family meals and dietary intake among adolescents. *J Nutr Educ Behav* 2007; 39: 257-63. (Abstract) / (Full Text) / (PDF)
6. Powell LM, Szczypka G, Chaloupka FJ, Braunschweig CL. Nutritional content of television food advertisements seen by children and adolescents in the United States. *Pediatrics* 2007; 120: 576-83. (Abstract) / (Full Text) / (PDF)
7. McNaughton SA, Ball K, Mishra GD, Crawford DA. Dietary patterns of adolescents and risk of obesity and hypertension. *J Nutr* 2008; 138: 364-70. (Abstract) / (Full Text) / (PDF)
8. Langevin DD, Kwiatkowski C, McKay MG, et al. Evaluation of diet quality and weight status of children from a low socioeconomic urban environment supports "at risk" classification. *J Am Diet Assoc* 2007; 107: 1973-7. (Abstract) / (Full Text) / (PDF)
9. American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. Calcium requirements of infants, children, and adolescents. *Pediatrics* 1999; 104: 1152-7. (Abstract) / (Full Text) / (PDF)
10. Levenson DI, Bockman RS. A review of calcium preparations. *Nutr Rev* 1994; 52: 221-32. (Abstract)
11. Steinbeck K. Obesity and nutrition in adolescents. *Adolesc Med State Art Rev* 2009; 20: 900-14. (Abstract)
12. Russell RM. New micronutrient dietary reference intakes from the National Academy of Sciences. *Nutr Today* 2001; 36: 163-71. (Full Text)
13. Donovan UM, Gibson RS. Iron and zinc status of young women aged 14 to 19 years consuming vegetarian and omnivorous diets. *J Am Coll Nutr* 1995; 14: 463-72. (Abstract)
14. US Department of Agriculture, Agricultural Research Service. Continuing Survey of Food Intakes by Individuals (CSFII) and the Diet and Health Knowledge Survey (DHKS) 1994-6. (PDF)
15. Subar AF, Krebs-Smith SM, Cook A, Kahle LL. Dietary sources of nutrients among US children, 1989-1991. *Pediatrics* 1998; 102: 913-23. (Abstract) / (Full Text) / (PDF)
16. Holick MF. Sunlight and vitamin D for bone health and prevention of autoimmune diseases, cancers and cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr* 2004; 80: 1678-88. (Abstract) / (Full Text) / (PDF)
17. Rowner AJ, O'Brien KO. Hypovitaminosis D along healthy children in the United States. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2008; 162: 513-9. (Abstract) / (Full Text) / (PDF)
18. Saintonge S, Bang H, Gerber LM. Implication of new definition of vitamin D deficiency in a multiracial US adolescent population: the National Health and Nutrition Examination Survey III. *Pediatrics* 2009; 123: 797-803. (Abstract) / (Full Text) / (PDF)
19. Garriguet D. The effect of supplement use on vitamin C. *Health Reports* 2010; 21: 1-6. (PDF)
20. Williams CL, Bollella M, Wynder EL. A new recommendation for dietary fiber in childhood. *Pediatrics* 1995; 96: 985-8.
21. Hoppu U, Lehtisalo J, Kujala J, et al. The diet of adolescents can be improved by school intervention. *Public Health Nutr* 2010; 13: 973-9. (Abstract)
22. Martinez-Gomez D, Rey-López JP, Chillón P, et al. Excessive TV viewing and cardiovascular disease risk factors in adolescents. The AVENA cross-sectional study. *BMC Public Health* 2010; 10: 274. (Abstract) / (Full Text) / (PDF)