

کنترل و پیشگیری از کمبود ریز مغذی ها



دکتر پروانه صانعی

متخصص تغذیه و رژیم درمانی

استادیار دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

مواد مغذی مورد نظر در این جلسه

◀ آهن

◀ روی

◀ ید

◀ ویتامین A

◀ ویتامین D

◀ اسید فولیک

استانداردها برای مواد مغذی دریافتی

Standards for nutrient intake

- ❑ One of the earliest and most familiar of the dietary standards is the **Recommended Dietary Allowance (RDA)**, developed by the Food and Nutrition Board of the National Research Council.
- ❑ The RDAs provided specific nutrient recommendations for healthy persons in **each life stage** and **gender** group.
- ❑ They were originally developed in **1941** and revised about **every 5 years**.
- ❑ Their primary focus was **prevention of micronutrient deficiency**. The last edition of the RDAs was published in **1989**.

Standards for nutrient intake: RDAs

TABLE 2.1 The 1941 Recommended Dietary Allowances for Specific Nutrients*

	Kilocalories	Protein (Grams)	Calcium (Grams)	Iron (Milligrams)	Vitamin A [†] (IU [‡])	Thiamin (Milligrams)	Ascorbic Acid (Milligrams)	Riboflavin (Milligrams)	Nicotinic Acid (Milligrams)	Vitamin D (IU)
<i>Man (70 kg)</i>										
Moderately active	3000	70	0.8	12	5000	1.8	75	2.7	18	§
Very active	4500	70	0.8	12	5000	2.3	75	3.3	23	
Sedentary	2500	70	0.8	12	5000	1.5	75	2.2	15	
<i>Woman (56 kg)</i>										
Moderately active	2500	60	0.8	12	5000	1.5	70	2.2	15	§
Very active	3000	60	0.8	12	5000	1.8	70	2.7	18	
Sedentary	2100	60	0.8	12	5000	1.2	70	1.8	12	
Pregnancy (latter half)	2500	85	1.5	15	6000	1.8	100	2.5	18	400–800
Lactation	3000	100	2.0	15	8000	2.3	150	3.0	23	400–800
<i>Children up to 12 Years</i>										
Under 1 year	100	3–4	1.0	6	1500	0.4	30	0.6	4	400–800
	per kg	per kg								
1–3 years ^I	1200	40	1.0	7	2000	0.6	35	0.9	6	§
4–6 years	1600	50	1.0	8	2500	0.8	50	1.2	8	
7–9 years	2000	60	1.0	10	3500	1.0	60	1.5	10	
10–12 years	2500	70	1.2	12	4500	1.2	75	1.8	12	
<i>Children over 12 Years</i>										
Girls: 14–15 years	2800	80	1.3	15	5000	1.4	80	2.0	14	§
6–20 years	2400	75	1.0	15	5000	1.2	80	1.8	12	
Boys: 13–15 years	3200	85	1.4	15	5000	1.6	90	2.4	16	§
16–20 years	3800	100	1.4	15	6000	2.0	100	3.0	20	

Standards for nutrient intake

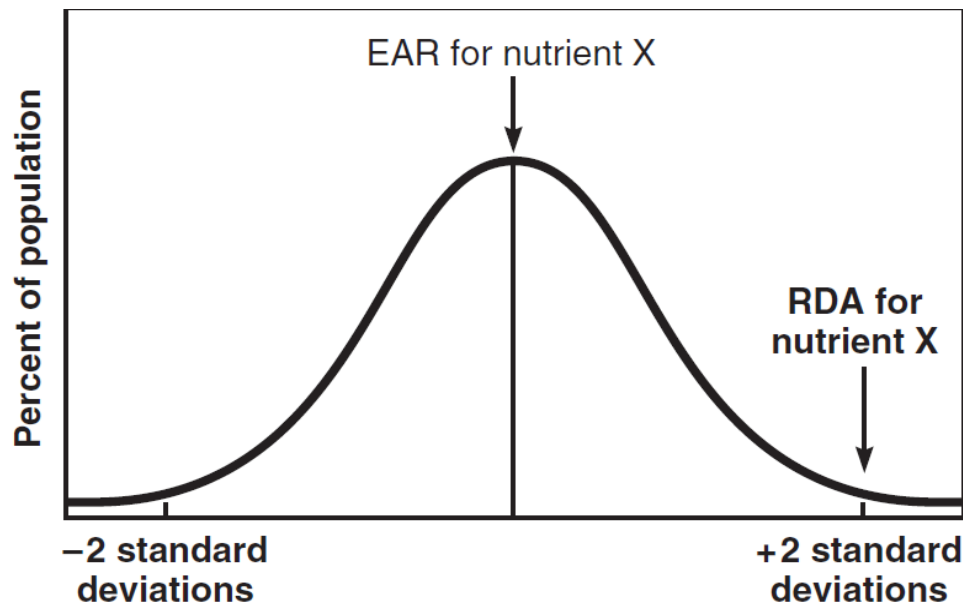
- ❑ **Limitations in the RDAs** became apparent as nutritional science advanced and as the primary nutrition concern of North America **changed from nutrient deficiency** to food and nutrient **overconsumption**, with an attendant increase in **chronic disease risk**.
- ❑ In addition, the RDAs had **no recommendations** for carbohydrate, fiber, fat, cholesterol, and food components **not** traditionally regarded as **nutrients** (e.g., phytochemicals, caffeine).
- ❑ They failed to address the role of nutrition in **reducing chronic disease risk** and gave no guidance on **use of nutritional supplements**.

Standards for nutrient intake

- ❑ In response to the RDAs' limitations, scientists from the Food and Nutrition Board, the Canadian Institute of Nutrition, and Health Canada developed a new set of nutrient reference values, known as the **Dietary Reference Intakes (DRIs)**.
- ❑ The DRIs include four reference values:
 - ❑ **Estimated Average Requirement (EAR),**
 - ❑ **Adequate Intake (AI),**
 - ❑ **Tolerable Upper Intake Level (UL), and**
 - ❑ **Recommended Dietary Allowance (RDA).**
- ❑ DRIs also include an **Estimated Energy Requirement** and **Acceptable Macronutrient Distribution Ranges** that suggest the percent of kilocalories to be obtained from total fat, essential fatty acids, carbohydrate, and protein.

Standards for nutrient intake

- ❑ **EAR** is the daily dietary intake level estimated to meet the nutrient requirement of **50% of healthy individuals** in a particular **life stage** and **gender** group.
- ❑ The EAR is the **basis for establishing the RDA**, which, as traditionally defined, is an intake level sufficient to meet the nutrient requirement of **nearly all healthy individuals** in a particular life stage and gender group.



$$RDA = EAR + 2 SD_{EAR}$$

Standards for nutrient intake

- ❑ If there are insufficient data to establish an EAR, then the **AI** is used instead of the RDA.
- ❑ The AI is actually **an observational standard** and is defined as a recommended intake level that is assumed to be adequate and that is **based on experimentally determined approximations of nutrient intake** by a group (or groups) of **healthy people**.
- ❑ The **UL** is the **highest level of daily nutrient intake that is likely to pose no risk of adverse health effects to almost all apparently healthy** individuals in the general population.

Tolerable Upper Intake Level (UL)

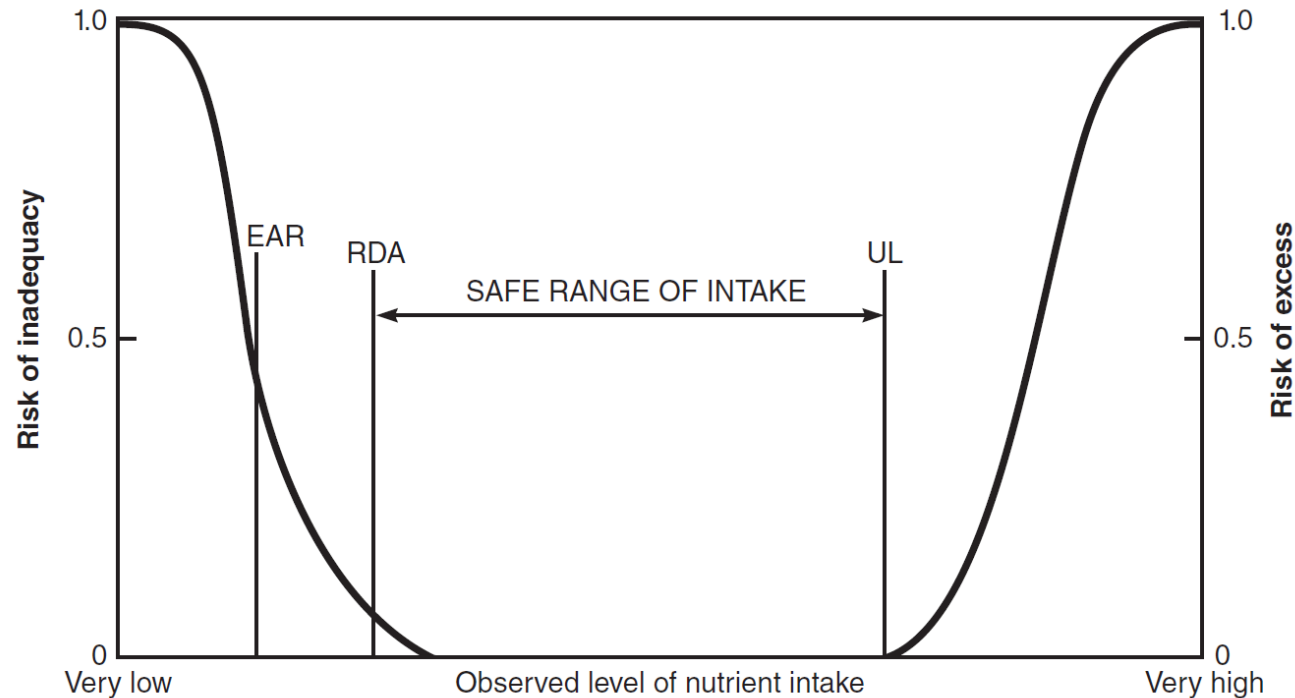


Figure 2.3 The risk of inadequate or excess intake varies according to the level of nutrient intake. When nutrient intake is very low, the risk of inadequacy is high. When nutrient intake is very high, the risk of excessive intake is high. Between the RDA and UL is a safe range of intake associated with a very low probability of either inadequate or excessive nutrient intake. EAR = Estimated Average Requirement; RDA = Recommended Dietary Allowance; UL = Tolerable Upper Intake Level.

Source: Adapted from Otten JJ, Hellwig JP, Meyers LD. 2006. *Dietary Reference Intakes: The essential guide to nutrient requirements*. Washington, DC: National Academy Press.

Standards for nutrient intake: UL

TABLE 2.5 Dietary Reference Intakes (DRIs): Tolerable Upper Intake Levels, Vitamins
Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies

Life Stage Group	Vitamin A (µg/d) ^a	Vitamin C (mg/d)	Vitamin D (µg/d)	Vitamin E (mg/d) ^{b,c}	Vitamin K	Thiamin	Riboflavin	Niacin (mg/d) ^c	Vitamin B ₆ (mg/d)	Folate (µg/d) ^c	Vitamin B ₁₂	Pantothenic Acid	Biotin	Choline (g/d)	Carotenoids ^d
<i>Infants</i>															
0 to 6 mo	600	ND ^e	25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6 to 12 mo	600	ND	38	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
<i>Children</i>															
1–3 y	600	400	63	200	ND	ND	ND	10	30	300	ND	ND	ND	1.0	ND
4–8 y	900	650	75	300	ND	ND	ND	15	40	400	ND	ND	ND	1.0	ND
<i>Males</i>															
9–13 y	1,700	1,200	100	600	ND	ND	ND	20	60	600	ND	ND	ND	2.0	ND
14–18 y	2,800	1,800	100	800	ND	ND	ND	30	80	800	ND	ND	ND	3.0	ND
19–30 y	3,000	2,000	100	1,000	ND	ND	ND	35	100	1,000	ND	ND	ND	3.5	ND
31–50 y	3,000	2,000	100	1,000	ND	ND	ND	35	100	1,000	ND	ND	ND	3.5	ND
51–70 y	3,000	2,000	100	1,000	ND	ND	ND	35	100	1,000	ND	ND	ND	3.5	ND
> 70 y	3,000	2,000	100	1,000	ND	ND	ND	35	100	1,000	ND	ND	ND	3.5	ND
<i>Females</i>															
9–13 y	1,700	1,200	100	600	ND	ND	ND	20	60	600	ND	ND	ND	2.0	ND
14–18 y	2,800	1,800	100	800	ND	ND	ND	30	80	800	ND	ND	ND	3.0	ND
19–30 y	3,000	2,000	100	1,000	ND	ND	ND	35	100	1,000	ND	ND	ND	3.5	ND
31–50 y	3,000	2,000	100	1,000	ND	ND	ND	35	100	1,000	ND	ND	ND	3.5	ND
51–70 y	3,000	2,000	100	1,000	ND	ND	ND	35	100	1,000	ND	ND	ND	3.5	ND
> 70 y	3,000	2,000	100	1,000	ND	ND	ND	35	100	1,000	ND	ND	ND	3.5	ND
<i>Pregnancy</i>															
14–18 y	2,800	1,800	100	800	ND	ND	ND	30	80	800	ND	ND	ND	3.0	ND
19–30 y	3,000	2,000	100	1,000	ND	ND	ND	35	100	1,000	ND	ND	ND	3.5	ND
31–50 y	3,000	2,000	100	1,000	ND	ND	ND	35	100	1,000	ND	ND	ND	3.5	ND
<i>Lactation</i>															
14–18 y	2,800	1,800	100	800	ND	ND	ND	30	80	800	ND	ND	ND	3.0	ND
19–30 y	3,000	2,000	100	1,000	ND	ND	ND	35	100	1,000	ND	ND	ND	3.5	ND
31–50 y	3,000	2,000	100	1,000	ND	ND	ND	35	100	1,000	ND	ND	ND	3.5	ND

Standards for nutrient intake: UL

TABLE 2.6 Dietary Reference Intakes (DRIs): Tolerable Upper Intake Levels, Elements
Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies

Life Stage Group	Arsenic ^a	Boron (mg/d)	Calcium (mg/d)	Chromium	Copper (μg/d)	Fluoride (mg/d)	Iodine (μg/d)	Iron (mg/d)	Magnesium (mg/d) ^b	Manganese (mg/d)	Molybdenum (μg/d)	Nickel (mg/d)	Phosphorus (g/d)	Selenium (μg/d)	Silicon ^c	Vanadium (mg/d) ^d	Zinc (mg/d)	Sodium (g/d)	Chloride (g/d)
<i>Infants</i>																			
0 to 6 mo	ND ^e	ND	1,000	ND	ND	0.7	ND	40	ND	ND	ND	ND	ND	45	ND	ND	4	ND	ND
6 to 12 mo	ND	ND	1,500	ND	ND	0.9	ND	40	ND	ND	ND	ND	ND	60	ND	ND	5	ND	ND
<i>Children</i>																			
1–3 y	ND	3	2,500	ND	1,000	1.3	200	40	65	2	300	0.2	3	90	ND	ND	7	1.5	2.3
4–8 y	ND	6	2,500	ND	3,000	2.2	300	40	110	3	600	0.3	3	150	ND	ND	12	1.9	2.9
<i>Males</i>																			
9–13 y	ND	11	3,000	ND	5,000	10	600	40	350	6	1,100	0.6	4	280	ND	ND	23	2.2	3.4
14–18 y	ND	17	3,000	ND	8,000	10	900	45	350	9	1,700	1.0	4	400	ND	ND	34	2.3	3.6
19–30 y	ND	20	2,500	ND	10,000	10	1,100	45	350	11	2,000	1.0	4	400	ND	1.8	40	2.3	3.6
31–50 y	ND	20	2,500	ND	10,000	10	1,100	45	350	11	2,000	1.0	4	400	ND	1.8	40	2.3	3.6
51–70 y	ND	20	2,000	ND	10,000	10	1,100	45	350	11	2,000	1.0	4	400	ND	1.8	40	2.3	3.6
> 70 y	ND	20	2,000	ND	10,000	10	1,100	45	350	11	2,000	1.0	3	400	ND	1.8	40	2.3	3.6
<i>Females</i>																			
9–13 y	ND	11	3,000	ND	5,000	10	600	40	350	6	1,100	0.6	4	280	ND	ND	23	2.2	3.4
14–18 y	ND	17	3,000	ND	8,000	10	900	45	350	9	1,700	1.0	4	400	ND	ND	34	2.3	3.6
19–30 y	ND	20	2,500	ND	10,000	10	1,100	45	350	11	2,000	1.0	4	400	ND	1.8	40	2.3	3.6
31–50 y	ND	20	2,500	ND	10,000	10	1,100	45	350	11	2,000	1.0	4	400	ND	1.8	40	2.3	3.6
51–70 y	ND	20	2,000	ND	10,000	10	1,100	45	350	11	2,000	1.0	4	400	ND	1.8	40	2.3	3.6
> 70 y	ND	20	2,000	ND	10,000	10	1,100	45	350	11	2,000	1.0	3	400	ND	1.8	40	2.3	3.6
<i>Pregnancy</i>																			
14–18 y	ND	17	3,000	ND	8,000	10	900	45	350	9	1,700	1.0	3.5	400	ND	ND	34	2.3	3.6
19–30 y	ND	20	2,500	ND	10,000	10	1,100	45	350	11	2,000	1.0	3.5	400	ND	ND	40	2.3	3.6
61–50 y	ND	20	2,500	ND	10,000	10	1,100	45	350	11	2,000	1.0	3.5	400	ND	ND	40	2.3	3.6
<i>Lactation</i>																			
14–18 y	ND	17	3,000	ND	8,000	10	900	45	350	9	1,700	1.0	4	400	ND	ND	34	2.3	3.6
19–30 y	ND	20	2,500	ND	10,000	10	1,100	45	350	11	2,000	1.0	4	400	ND	ND	40	2.3	3.6
31–50 y	ND	20	2,500	ND	10,000	10	1,100	45	350	11	2,000	1.0	4	400	ND	ND	40	2.3	3.6

مواد معدنی

❑ جایگاه هر ماده معدنی در بدن و عملکردهای زیستی

DRIs❑

❑ منابع غذایی

❑ احتمال کمبود

ریز مغذی های ضروری در مقادیر روزانه

• آهن

□ تقریباً ۷۰٪ آن در هموگلوبین وجود دارد.

□ تقریباً ۲۵٪ در کبد، طحال و استخوان ذخیره می شود.

□ آهن جزئی از هموگلوبین و میوگلوبین است و در انتقال اکسیژن مهم می باشد.

□ همچنین در ترانسفرین سرم و برخی آنزیم ها وجود دارد.

□ تقریباً به صورت یونی وجود ندارد.

۸ میلی گرم برای مردان،
۱۸ میلی گرم برای زنان در
سنین باروری
(بعد از یائسگی: ۸ میلی گرم)
(RDA)



ریز مغذی های ضروری در مقادیر روزانه

• آهن

جگر، گوشت، انواع گوشت
زرده تخم مرغ،
حبوبات،
غلات کامل یا غنی شده،
سبزیجات سبز تیره،
میگو و صدف

کم خونی فقر آهن در زنان در سنین باروری و نوزادان و کودکان پیش
دبستانی اتفاق می افتد.
کمبود ممکن است با از دست دادن غیرطبیعی خون، وجود انگل ها یا سوء
جذب باشد.
کم خونی آخرین مرحله کمبود است.



عوامل موثر بر جذب آهن هم

افزایش جذب	کاهش جذب
ویتامین C فروکتوز اسید سیتریک پروتئین ها	کلسیم

عوامل موثر بر جذب آهن غیر هم

افزایش جذب	کاهش جذب
ویتامین C فروکتوز اسید سیتریک پروتئین ها	کلسیم پلی فنول ها (تانن ها) فیتات فیبر فسفات اگزالات

علائم کمبود و افزایش دریافت آهن

Symptoms of iron deficiency	Symptoms of iron overdose
■ Dizziness ■ hair loss ■ extreme fatigue ■ pounding in the ears ■ brittle nails ■ shortness of breath ■ headaches ■ difficulty concentrating ■ restless legs	■ abdominal pain ■ black or bloody stools ■ vomiting ■ irritability ■ increased heart rate ■ decreased blood pressure

مراحل تخلیه ذخایر آهن و تست بیوشیمیایی تعیین کننده هر مرحله

TABLE 9.3 The Three Stages of Iron Deficiency and the Indicators Used to Identify Them

Stage of Iron Deficiency	Indicator	Diagnostic Range
1. Depleted stores	Serum ferritin concentration	< 12 µg/L
	Total iron binding capacity	> 400 µg/dL
2. Early functional iron deficiency (without anemia)	Transferrin saturation	< 16%
	Free erythrocyte protoporphyrin	> 70 µg/dL erythrocyte
	Serum transferrin receptor	> 8.5 mg/L
3. Iron deficiency anemia	Hemoglobin concentration	< 130 g/L in males < 120 g/L in females
	Mean corpuscular volume	< 80 fL

Source: Adapted from Panel on Micronutrients, Subcommittee on Upper Reference Levels of Nutrients and of Interpretation and Uses of Dietary Reference Intakes, Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes. 2001. *Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc*. Washington, DC: National Academy Press.

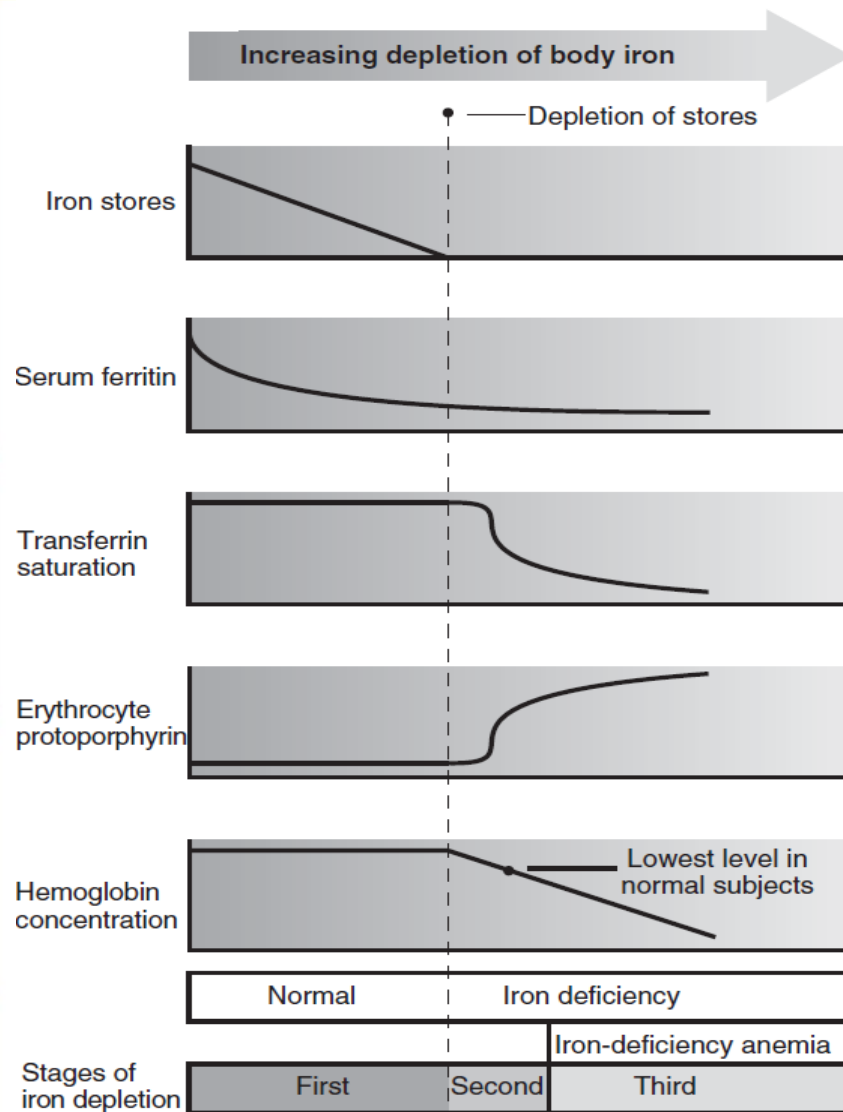


Figure 9.1 Changes in body iron compartments and laboratory assessments of iron status during the stages of iron depletion.

مراحل تخلیه ذخایر آهن

در سومین مرحله تخلیه آهن،

کم خونی فقر آهن با کاهش فریتین

سرم، اشباع ترانسفرین، هموگلوبین،

MCV و افزایش پروتوپورفیرین گلبول

های قرمز همراه است.

داروهایی که مانع جذب آهن می شوند:

❑ دسته ای از آنتی بیوتیک ها مانند سیپروفلوکساسین و لووفلوکساسین

❑ تتراسایکلین

❑ رانیتیدین و امپرازول

❑ ACE بلاکر ها

❑ کلستیرامین

مکمل های آهن کودکان

۱. فولیزومال (Folisomal)

آریان سنا - Aryan Sana



هر میلی لیتر حاوی ۷ میلی گرم آهن المنتال

45,800 تومان

مکمل های آهن کودکان

۲. آهن پدیا بیست

Pedia Best Iron

پدیا بیست - Pedia Best



هر یک میلی لیتر قطره حاوی ۱۵ میلی گرم آهن
به صورت فومارات

34,500 تومان

مکمل های آهن کودکان

۳. قطره آیروویت IroVit Drop

ویتان - Vitane



هر میلی لیتر حاوی ۱۵ میلی گرم
آهن المنتال

21,800 تومان

مکمل های آهن کودکان

۴. فرودراپ Ferrodrops

دنیای بهداشت - Donyaye Behdasht

هر میلی لیتر حاوی 25 mg آهن



عنوان	مقدار
فروس سولفات هپتا هیدرات	۱۲۵ میلی گرم
آسکوربیک اسید (ویتامین ث)	۰/۰۱ گرم
سدیم ساخارین	۱/۵ میلی گرم

5000 تومان

مکمل های آهن کودکان

۵. فرس سولفات و ویتامین ث

Ferrous Sulfate Plus Vitamin C

سیمرغ دارو عطار - simorgh darou Attar

هر میلی لیتر حاوی **25 mg** آهن



4500 تومان

عنوان	مقدار
Ferrous Sulfate . 7H ₂ O (equal 25 mg elemental iron)	125 mg
Vitamin C (ascorbic acid)	40 mg

مکمل های آهن کودکان

۶. شربت آهن سندروس

سندروس - Sandrous

هر 5 ml حاوی 10mg آهن (فروس گلوکونات)



24,000 تومان

Vitamin B1	0.5 mg
Vitamin B2	0.5 mg
Vitamin B3	5 mg
Vitamin B5	2 mg
Vitamin B6	0.5 mg
(Folic Acid (Vitamin B9	150 mcg
Vitamin B12	1 mcg
Vitamin C	40 mg
(Copper (Copper Gluconate	0.2 mg

مکمل های آهن کودکان

۷. شربت فروگلوبین ب ۱۲ Feroglobin B12 Syrup

ویتابیوتیکس - Vitabiotics

به ازای 10 میلی لیتر



34,900 تومان

عنوان	مقدار
Thiamin Hcl (Vitamin B1)	10 mg
Vitamin B2	2 mg
Vitamin B6	2 mg
(Vitamin B12 (Cyanocobalamin	10 µg
Folic Acid	100 µg
Dexpanthenol	4 mg
Calcium Glycerophosphate	20 mg
(Nicotinamide (Vitamin B3	20 mg
iron Elemental	20 mg
(Zinc (Elemental	6 mg
Vitamin C	64 mg
Copper	0.4 mg
Manganese	0.5 mg
Lysine HCL	40 mg
Honey	200 mg
Malt Extract	1000 mg

مکمل های حاوی آهن بزرگسالان

۱. ایزی آیرون نچرال وورد Easy Iron Natural World

نچرال وورد - Natural World



عنوان	مقدار
Vitamin C (Ascorbic Acid)	60 mg
Folic Acid	400 mcg
ویتامین B12 سیانوکوبالامین	8 mcg
آهن (ملح گلیسینات)	28 mg

57,300 تومان

مکمل های حاوی آهن بزرگسالان

۲. هماتینیک

رازک - Razak



عنوان	مقدار
Ferrous Fumarate	350 mg
Vitamin B12	15 mcg
Vitamin C	150 mg
Folic Acid	1 mg

18,000 تومان

مکمل های حاوی آهن بزرگسالان

۳. سیدرال فورت Sideral Forte

فارمانوترا - Pharmanutra



عنوان	مقدار
آهن	۳۰ میلی گرم
ویتامین ث	۷۰ میلی گرم

150,000 تومان

مکمل های حاوی آهن بزرگسالان

۴. ففول Fefol

اینترافارم - Intrapharm



29,500 تومان

عنوان	مقدار
Dried Ferrous Sulphate BP	150 mg
Folic Acid BP	500 µg

مکمل های حاوی آهن بزرگسالان

۴. قرص فرفولیک Ferfolic

الحاوی - Alhavi



60 mg آهن (فرم فومارات)
400mcg اسید فولیک

18,600 تومان

مکمل های حاوی آهن بزرگسالان

۵. فول فل Fullfol

سیمرغ دارو عطار – simorgh darou Attar



هر قرص حاوی **150mg** آهن (**47 mg** آهن المنتال)
0.5mg اسید فولیک

21,000 تومان

ریزمغذی های ضروری در مقادیر روزانه

• روی

□ روی در بیشتر بافت ها وجود دارد.

□ بیشترین مقادیر آن در کبد، عضلات ارادی و استخوان وجود دارد.

□ جزئی از بسیاری آنزیم ها و انسولین است.

□ روی برای متابولیسم اسید نوکلئیک مهم می باشد.

□ در کارکرد صحیح سیستم ایمنی نقش مهمی دارد.

۱۱ میلی گرم برای مردان،
۸ میلی گرم برای زنان
(RDA)



ریزمغذی های ضروری در مقادیر روزانه

• روی

صدف،

حلزون،

شاه ماهی،

جگر، گوشت

حبوبات،

شیر،

سبوس گندم

وسعت کمبود روی شناخته نشده است.

ایران جزو ۵ کشور اول دنیا از نظر کمبود روی است.

کمبود ممکن است در اثر بیماری های سیستمیک کودکی و بیماری های که از مواد مغذی تخلیه شده اند یا بیماری های که تحت استرس شدید مانند جراحی قرار داشته اند، بروز کند.



علائم کمبود و افزایش دریافت روی

Zinc Deficiency Symptoms	Symptoms of Zinc Overdose
1. unexplained weight loss 2. wounds that won't heal 3. lack of alertness 4. decreased sense of smell and taste 5. diarrhea 6. loss of appetite 7. open sores on the skin	1. Nausea and Vomiting 2. Stomach Pain and Diarrhea 3. Flu-like symptoms 4. Low "Good" HDL Cholesterol 5. Changes in Your Taste 6. Copper Deficiency 7. Frequent Infections

نتایج چند مطالعه متاآنالیز در سال ۲۰۲۰ نشان می دهند:

- 25 mg of elemental zinc is an effective dose for improving low mood in pregnant and non-pregnant women.
- zinc supplementation significantly decreased SBP, without any significant effect on DBP.
- zinc supplementation may beneficially influence lipid profile in patients with T2DM, significant lowering effect found on serum levels of TG and TC.

مکمل های حاوی روی

۱. زینک پلاس ۱۰ میلی گرم یا Zinc Plus 10 mg

یورو ویتال - Eurho Vital

عنوان	مقدار
Zinc	10 mg
Vitamin B	1.3 mg
Vitamin B2	1.5 mg
Vitamin B12	3 ug
Vitamin C	100 mg
Biotin	150.0 ug
Folic acid	200.0 ug
Niacin	9.0 mg
Pantothenic acid	6.0 mg



85,100 تومان

مکمل های حاوی روی

۲. شربت زینک پلاس Zinc Plus Juice with B Complex and Vitamin C

یورو ویتال - Eurho Vital



54,500 تومان

عنوان	مقدار
Vitamin C	40 mg
Zinc	5 mg
Niacin	4 mg
Pantothenic acid	2 mg
Vitamin B2	0.65 mg
Vitamin B6	0.65 mg
Vitamin B1	0.6 mg
Folic acid	200 µg
Biotin	20 µg
Vitamin B12	2 µ

مکمل های حاوی روی

۳. زینک سلن کروم Zinc Selen Crom

ویتامین هاوس - Vitamin House



Zinc	30 mg
Selenium	55 µg
Chromium	300 µg
Copper	240 µg

65,400 تومان

مکمل های حاوی روی

Zinc Gluconate

۴. زینک گلوکونات

سیمرغ دارو عطار - simorgh darou Attar



هر قرص حاوی ۱۵ mg زینک المنتال

15,000 تومان

DRI

جایگاه در بدن و عملکردهای زیستی

ریزمغذی های ضروری در مقادیر روزانه

● ید

ید جزئی از هورمون T4 و ترکیبات مرتبط است که توسط غده تیروئید سنتز می شود.
T4 در کنترل واکنش های دخیل در انرژی سلولی عمل می کند.

۱۵۰ میکرو گرم برای مردان
و زنان (RDA)

ریزمغذی های ضروری در مقادیر روزانه

• ید

نمک یددار سفره،

غذاهای دریایی،

آب

سبزیهای مناطقی که گواتر وجود ندارد.

یددار کردن نمک سفره توصیه می شود،

خصوصاً در نواحی که غذاها محتوای ید پایینی دارند.

SCHOOL-AGE CHILDREN (≥ 6 y)^a

**MEDIAN URINARY IODINE
CONCENTRATION ($\mu\text{g/L}$)**

IODINE STATUS

<20

**Insufficient; severe iodine
deficiency**

20–49

**Insufficient; moderate iodine
deficiency**

50–99

**Insufficient; mild iodine
deficiency**

100–199

Adequate iodine nutrition

200–299

Above requirements

≥ 300

**Excessive; risk of adverse health
consequences (iodine-induced
hyperthyroidism, autoimmune
thyroid diseases)**

PREGNANT WOMEN^b

**MEDIAN URINARY IODINE
CONCENTRATION ($\mu\text{g/L}$)**

IODINE STATUS

<150

Insufficient

150–249

Adequate

250–499

Above requirements

≥ 500

Excessive^c

علائم کمبود و مسمومیت با ید

Symptoms of Iodine Deficiency	symptoms of iodine poisoning
•fatigue •increased sensitivity to cold •constipation •dry skin •weight gain •puffy face •muscle weakness •slowed heart rate •thinning hair •depression •poor memory •a heavier-than-normal period in menstruating women	<u>Mild symptoms</u> of iodine poisoning include: •diarrhea •burning sensation in your mouth •nausea •vomiting <u>Severe symptoms</u> of iodine poisoning include: •swelling of your airways •turning blue (cyanosis) •weak pulse •coma

مکمل های حاوی ید

۱. آیزن و ید و فولیک اسید Eisen and Iodine and Folic Acid

یورو ویتال - Eurho Vital



58,500 تومان

عنوان	مقدار
Vitamin B1	1.1 mg
Vitamin B2	1.4 mg
Vitamin B6	1.4 mg
Vitamin B12	2.5 mcg
Vitamin C	80 mg
Folic Acid	600 mcg
Iron	17 mg
Iodin	150 mcg

مکمل های حاوی روی

۲. فولیک اسید و ید Folic Acid And Iodine

اوبی دی فارما - OPD Pharma



عنوان	مقدار
Folic Acid	500 μ g
Iodine	150 μ g

9900 تومان

مکمل های حاوی روی

۳. یدوفولیک Iodofolic

درسا دارو - Dorsa Darou



عنوان	مقدار
Folic Acid	500 µg
Iodine	150 µg

16,400 تومان



ویتامین های محلول در چربی

ویتامین ها، ویتامرها و عملکرد آنها

گروه	ویتامر	پروویتامین ها	عملکردهای فیزیولوژیکی
ویتامین A	- رتینول - رتینال - اسید رتینوئیک	- بتاکاروتن - کریپتوگزانتین	رنگدانه های بینایی، رشد و تمایز سلولی، تنظیم ژن
ویتامین D	- کوله کلسیفرول (D_3) - ارگوکلسیفرول (D_2)		هموستاز کلسیم، متابولیسم استخوان، تنظیم ژن، سیستم ایمنی، ضد التهاب

ویتامین‌های محلول در چربی

RDA برای بزرگسالان

منابع

پایداری

ویتامین A

مردان: ۹۰۰ REA

زنان: ۷۰۰ REA

جگر، کلیه، چربی
شیر، زرده تخم مرغ،
مارگارین غنی شده،
سبزیجات برگ‌های زرد و
سبز تیره، زردآلو،
طالبی، هلو

پایدار در برابر نور،
حرارت و روش‌های
معمول پختن، تخریب
در اثر اکسیداسیون،
خشک کردن، حرارت
بسیار بالا، اشعه
فرابنفش

عملکرد ویتامین A

- ضروری برای رشد و نمو و تنظیم ژن
- ضروری برای حفظ بافت اپی تلیال
- یکپارچگی بینایی در شب
- بهبود رشد استخوان ها
- تشکیل دندان نرمال
- همانند یک آنتی اکسیدان عمل می کند
- در مقادیر زیاد سمی است.

کمبود ویتامین A

- اختلال در سیستم بینایی
- خشکی پوست و کاهش حساسیت شبکیه
- میگرن
- ناراحتی‌های سیستم گوارش، ضعف مفرط
- اختلال سیستم ایمنی، افزایش خطر ابتلا به عفونت گوش، عفونت دستگاه ادراری، بیماری مننژیت
- هیپرکراتوزیس (توده های سفید در فولیکول های مو)،
- متاپلازی اپیتلیوم سنگفرشی پوشاننده در راه تنفسی فوقانی
- هیپوپلازی مینا و angular cheilitis

علائم مسمومیت با ویتامین A

* التهاب لثه	* سطحی سرمی ویتامین A در محدوده ۷۵ تا ۲۰۰۰
* کیلوز	معادل فعالیت رتینول در ۱۰۰ میلی لیتر
* بی اشتهایی	* درد و شکنندگی استخوان
* تحریک پذیری	* هیدروسفالی و استفراغ (در نوزادان و کودکان)
* خستگی	* پوست خشک، ترک خورده
* بزرگ شدن و عملکرد غیرطبیعی کبدی	* ناخن های شکننده
* آسیت و پرفشاری کبدی	* ریزش مو (آلوپسی)

بررسی وضعیت ویتامین A

RANGE	PLASMA RETINOL	CLINICAL SIGNS
Deficient	$<0.35 \mu\text{mol/L}^a$	Night blindness; other ocular manifestations common
Marginal	$0.35\text{--}0.70^b \mu\text{mol/L}$	None or minimal (positive plasma response to vitamin A) ^c
Adequate	$>1.05\text{--}3.00 \mu\text{mol/L}$	None
Excessive	Upper normal to $>3 \mu\text{mol/L}^e$	Not apparent or mild; may have elevated liver enzymes in plasma indicative of liver damage
Toxic	Similar to above, with circulating retinyl esters in fasting plasma	Headache; bone or joint pain; elevated liver enzymes and clinical signs of liver disease; very high vitamin A in liver and increased levels in extrahepatic tissues

چه کسانی در معرض کمبود ویتامین A قرار دارند؟

Diseases that involve poor absorption of lipids including

- ☐ impaired pancreatic or biliary secretion
- ☐ Crohn disease
- ☐ celiac disease
- ☐ radiation enteritis
- ☐ ileal resection or damage
- ☐ various infections

مکمل های حاوی ویتامین A

۱. قطره Vitamin A + D3 + C

اوپی دی فارما - OPD Pharma



عنوان	مقدار
Vitamin A	450 µg (1500 IU)
Vitamin D3	10 µg (400 IU)
Vitamin C	30 mg

21,300 تومان

مکمل های حاوی ویتامین A

۲. کپسول Vitamin A یورو ویتال

هر کپسول حاوی ۸۰۰ میکروگرم ویتامین A



128,000 تومان

ویتالمین‌های محلول در چربی	RDA برای بزرگسالان	منابع	پایداری
ویتامین D (کلسیفرول)	مردان و زنان: ۶۰۰ IU	نور خورشید ۷- دهیدروکلسترول را به کوله	پایدار در حضور حرارت و اکسیداسیون
	بالای ۷۰ سال: ۸۰۰ IU	کلیسفرول تبدیل می کند. شیرغنی شده با ویتامین D، مقدار کمی در چربی شیر، جگر، زرده تخم مرغ، ماهی آزاد، ماهی تن، ساردین	

عملکرد ویتامین D

- یک پروهورمون است
- اثرات ضدالتهابی دارد.
- برای رشد و تکامل نرمال ضروریست
- برای تشکیل و حفظ استخوان و دندان های طبیعی ضروریست
- جذب و متابولیسم فسفر و کلسیم را تحت تأثیر قرار می دهد
- در مقادیر زیاد سمی است.

عملکرد ویتامین D

- ◀ سطح سرمی $25(\text{OH})\text{D}$ مشخص کننده وضعیت بدنی فرد از نظر این ویتامین است.
- ◀ قبلا این ویتامین به عنوان عاملی برای جذب کلسیم مطرح بود.
- ◀ هم اکنون به عنوان عامل ضد التهاب، ضد سرطان، ضد بیماری های قلبی عروقی و دیگر بیماری های مزمن غیرواگیر مطرح است.
- ◀ در کارکرد صحیح سیستم ایمنی بدن دخیل است.
- ◀ در تنظیم ژن دخیل است.

کمبود ویتامین D

- استئومالاسی یا نرمی استخوان؛ (در کودکان rickets یا راشیتیزم)
 - ❖ خمیدگی ستون فقرات
 - ❖ پرانرژی شدن پا ها
 - ❖ ضعف عضلات محوری
 - ❖ شکنندگی استخوان
- استئوپروز یا پوکی استخوان
- افزایش خطر سرطان و بیماری های عفونی
- افزایش خطر سکته قلبی
- افزایش خطر زوال عقل
- افزایش خطر بیماری های خودایمنی نظیر MS و لوپوس اریتماتوس و دیابت نوع ۱

علائم مسمومیت با ویتامین D

* سطحی سرمی ۲۵-هیدروکسی ویتامین D در

محدوده ۷۵ تا ۱۰۰ نانوگرم در میلی لیتر

* تهوع و استفراغ

* یبوست

* خستگی و ضعف عضلانی و استخوان درد

* اضطراب و افسردگی

* سنگ کلیوی

* پرنوشی و پرخوری

* هایپرکلسمی، کلیفیکاسیون بافت‌های نرم

* UL برای این ویتامین ۴۰۰۰ واحد بین

المللی است.

* مسمومیت در اثر در معرض آفتاب بودن

زیاد یا مصرف زیاد غذاهای غنی از این

ویتامین نیست.

* مسمومیت در اثر مصرف دوزهای بالای

دارویی این ویتامین است.

چه کسانی در معرض کمبود ویتامین D قرار دارند؟

- ☐ breast-fed infants
- ☐ dark-skinned Canadians of African or Asian descent
- ☐ individuals living at high latitude
- ☐ individuals with high body mass index (BMI)
- ☐ patients with chronic kidney disease

نتایج چند مطالعه متاآنالیز ۲۰۲۰:

- Vitamin D supplementation reduced insulin resistance and hyperandrogenism, as well improving the lipid metabolism of patients with **PCOS**.
- In persons with **prediabetes**, vitamin D supplementation reduces the risk of T2DM and increases the reversion rate of prediabetes to normoglycemia. The benefit of the prevention of T2DM could be limited to nonobese subjects.
- Sufficient levels of vitamin D during pregnancy may be protective against offspring's development of multiple sclerosis & type I diabetes later in life.

مکمل های حاوی ویتامین D

۱. دی ویژل ۴۰۰ کودکان Kids D Vigel 400

داروسازی دانا



هر کپسول حاوی ۴۰۰ واحد ویتامین دی

26,200 تومان

مکمل های حاوی ویتامین D

۲. پک ویتامین د-۳ ۱۰۰۰ واحد و امگا-۳ ۱۰۰۰ میلی گرم

Vitamin D3 1000 IU And Omega 3 1000 mg Pack

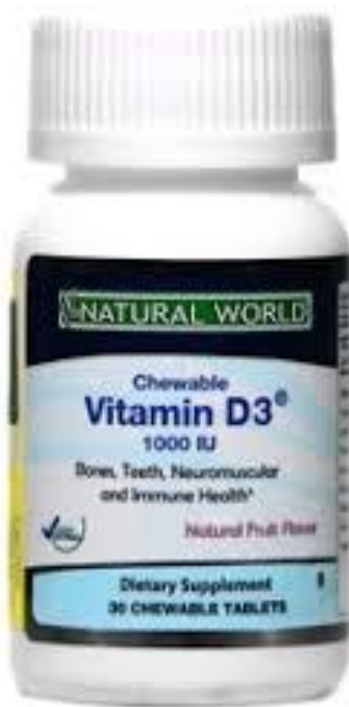
هلت اید - Health Aid



63,500 تومان

مکمل های حاوی ویتامین D

۳. ویتامین D ۱۰۰۰ نچرال ورد
Vitamin D3 1000 IU Natural Word



هر قرص حاوی ۱۰۰۰ IU ویتامین D3

39,300 تومان

مکمل های حاوی ویتامین D

۴. دی ویژل ۱۰۰۰
D Vigel 1000

دانا - Daana



هر سافت ژل حاوی ۱۰۰۰ IU
ویتامین D3

31,000 تومان



ویتامین های محلول در آب

ویتامین ها، ویتامرها و عملکرد آنها

گروه	ویتامر	پروویتامین ها	عملکردهای فیزیولوژیکی
فولات	• فولیک اسید • پتروئیل منوگلماتات		کوآنزیم متابولیسم واحدهای تک کربنه

ویتامین‌های محلول
در آب

RDA برای بزرگسالان

منابع

پایداری

فولات

(اسید فولیک،

فولاسین)

۴۰۰mcg

سبزیجات سبز برگی،
گوشت اندام‌ها (جگر)،
گوشت گاو بدون چربی،
گندم، تخم مرغ، ماهی،
لوبیا خشک، عدس، نخود،
مارچوبه، بروکلی، کلم برگ،
مخمّر

پایدار در حضور نور
خورشید در صورتی که
محلول باشد.
ناپایدار در حضور
حرارت در محیط
اسیدی

عملکرد فولات

- برای بیوسنتز اسیدهای نوکلئیک، خصوصاً در تکامل اولیه جنینی ضروری است.
- برای بلوغ طبیعی گلبول های قرمز خون ضروریست.
- کوسوبسترای "تتراهیدروفولیک اسید" به عنوان عامل انتقال گروه متیل یا عامل انتقال کربن در واکنش ها عمل می کند.
- دوز فارماکولوژیک آن به کاهش سطح هموسیستئین خون کمک می کند.
- در زنان باردار از ۳ ماه قبل از شروع بارداری مکمل یاری با فولات ضروری است تا از نقص لوله عصبی (NTD) پیشگیری شود.

کمبود فولیات

◀ اختلال در سنتز DNA , RNA و در نتیجه اختلال در تقسیم سلولی

◀ کم خونی مگالوبلاستیک (آنمی ماکروسیتیک با اریتروست های بزرگ و نابالغ

با مقادیر زیاد هموگلوبین)

◀ ضعف

◀ افسردگی

◀ نوروپاتی

◀ زخم های پوستی

مکمل های حاوی اسید فولیک

۱. ویتاویل ید فولیک Vitawell I Folic

ویتاویل - Vitawell



عنوان	مقدار
Folic acid	500 mcg
(Iodine (as Potassium iodide	150 mcg

16,400 تومان

مکمل های حاوی اسید فولیک

۲. بست فولات Best Folate

کواترفولیک - Quatrefolic



هر قرص حاوی ۱۲۰۰ متیل تترافولات معادل
۶۰۰ mcg فولات فعال

55,600 تومان

مکمل های حاوی اسید فولیک

۳. فولیک اسید ۴۰۰ میکروگرم
Folic Acid 400 µg

هلت اید - Health Aid



46,100 تومان

➤ پس مردمان ما بایستی به صورت روزانه از ویتامین ها و مواد معدنی در برنامه غذایی خود داشته باشند.

➤ این دریافت از مواد غذایی باشد یا مکمل ها ؟؟؟؟

➤ در شرایط ایران که در حال گذار تغذیه ای از رژیم سنتی (که غنی از میوه و سبزی و فیبر بود) به سوی رژیم غربی (که غنی از شکر و نمک و چربی اشباع) است چه کنیم ؟؟؟؟

◀ کمیته جهانی DRI سطح دریافت دو آنتی اکسیدان (ویتامین C , E) را بالا برده ولی تاکید دارد

که دریافت آنها از موارد غذایی انجام شود. چرا؟؟؟

◀ چون مکمل ها به صورت تخلیص شده هستند و مصرف آنها محدودیت هایی را به

دنبال دارد

◀ برای مثال: مکمل ویتامین E به شکل آلفا توکوفرول است در حالی که در غذاها این ویتامین را به

شکل دسته ای از انواع توکوفرول ها در ترکیب با دیگر مواد مغذی داریم. این شکل ترکیبی در

غذاست که نقش مفید و آنتی اکسیدانی را به خوبی ایفا می کند.

مواد مغذی در میزان های مختلف دریافت به شکل های مختلفی عمل می کنند!

در دوزهای فیزیولوژیک
(موجود در رژیم غذایی سالم)

مفید

در دوزهای فارماکولوژیک
(موجود در مکمل ها)

ممکن است مضر باشند

برای مثال: به عنوان پرواکسیدان عمل کنند؛
تحریک کننده ساخت رادیکال آزاد باشند

ویتامین های محلول در
چربی مثل ویتامین A , D

مواد معدنی مثل
آهن

آنتی اکسیدان ها در غلظت های مختلف به شکل های مختلفی عمل می کنند!

برای مثال در دو مطالعه بزرگ مکمل بتاکاروتن به افراد سیگاری داده شد و ابتلای به سرطان ریه در آنها بررسی شد.

بر خلاف انتظار مشاهده شد که کسانی که مکمل بتاکاروتن دریافت کرده بودند بیش از کسانی که دریافت نکرده بودند به سرطان ریه مبتلا شدند.

با تشکر

