

نقش ویتامین D در سلامت

بهناز فیروزی

کارشناس مسئول واحد بهبود تغذیه جامعه

معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی سبزوار

ویتامین D

✓ محلول در چربی

✓ Sunshine vitamin

✓ هورمون یا ماده مغذی؟

✓ پیش سازهای ویتامین D: (7-دهیدرو کلسترول و ارگوسترول)

ویتامین D

- انواع:

- ویتامین D_2 (گیاهی: ارگوکلسیفرول)

- ویتامین D_3 (جانوری: کوله کلسیفرول)

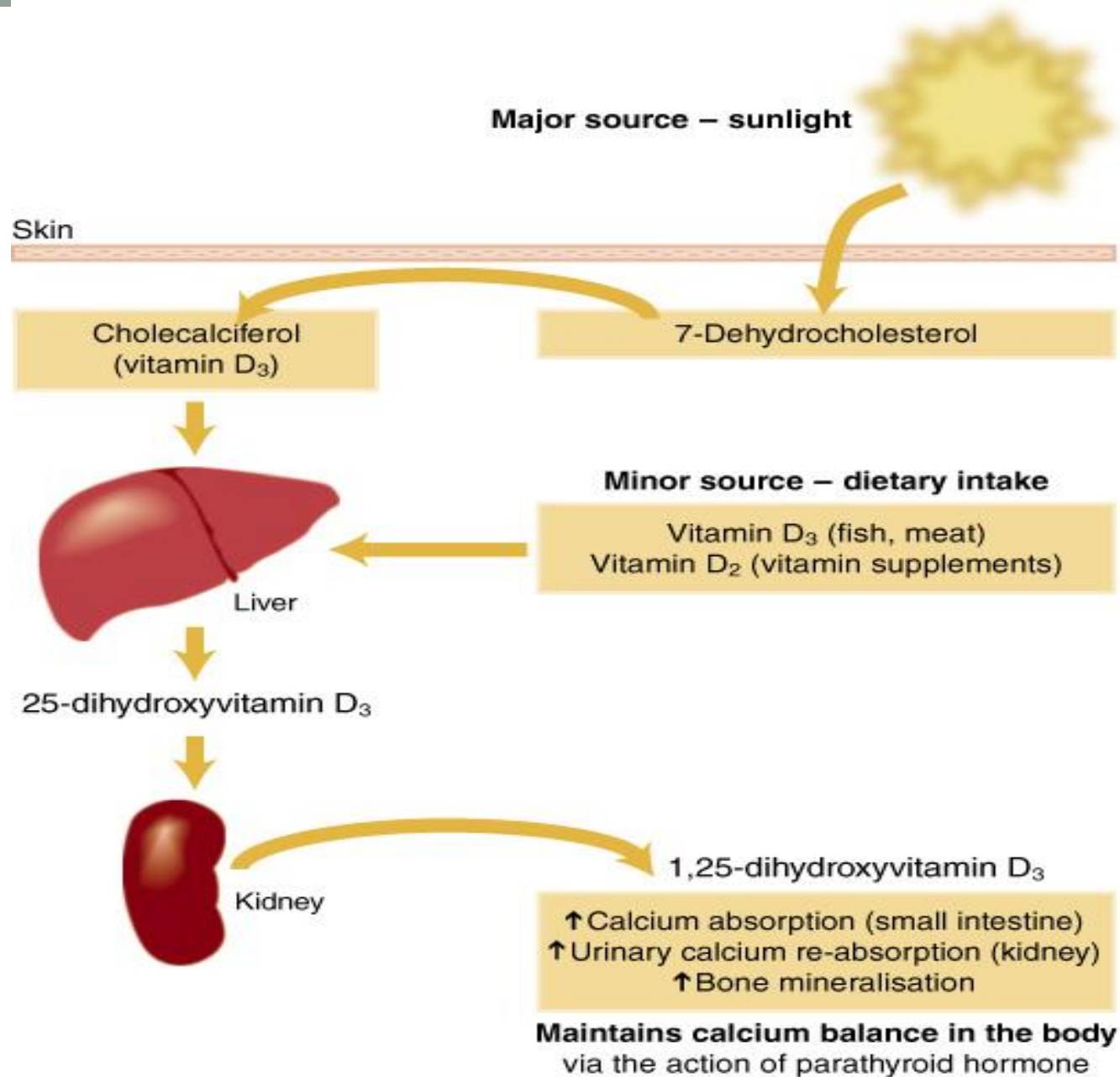
- وظیفه اصلی:

- ✓ اهمیت در تنظیم غلظت کلسیم، فسفر و متابولیسم استخوانی

- سایر وظایف:

- اثرات ضد سرطانی (در سلول‌های خونی، پستان، ریه، رحم و کولون)

- تمایز سلولی در برخی بافتها



منابع

• نور آفتاب

✓ 90 درصد نیاز از تابش مستقیم نور خورشید فراهم می شود

✓ بهترین ساعت روز: 10 تا 15

✓ بهترین: فصل تابستان

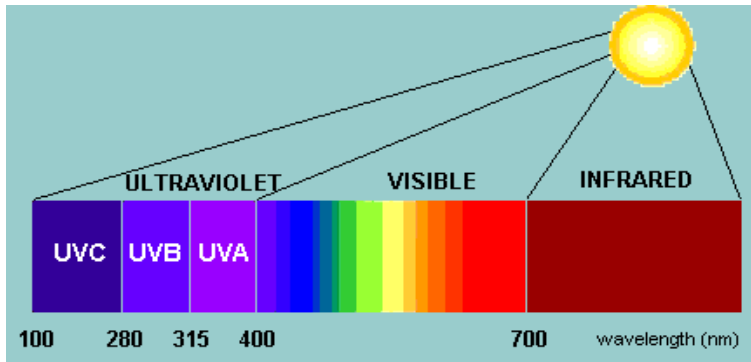
✓ بهترین عرض جغرافیایی: استوا

✓ دستها، بازوها؛ صورت، گردن و پاها:

به میزان نصف تا ثلث زمانی که پوست می سوزد!

✓ حداقل 2 بار در هفته (3 تا 4 بار)

✓ بهترین طول موج 270-300



منابع غذایی



- روغن جگر ماهی
- ماهی های چرب (شاه ماهی herring، خالمخالی mackerel و آزاد salmon)
- زرده تخم مرغ
- کره
- جگر
- شیر و لبنیات
- سفره غذایی ایران به طور معمول از نظر ویتامین D فقیر است!

3 oz smoked salmon = 583 IU



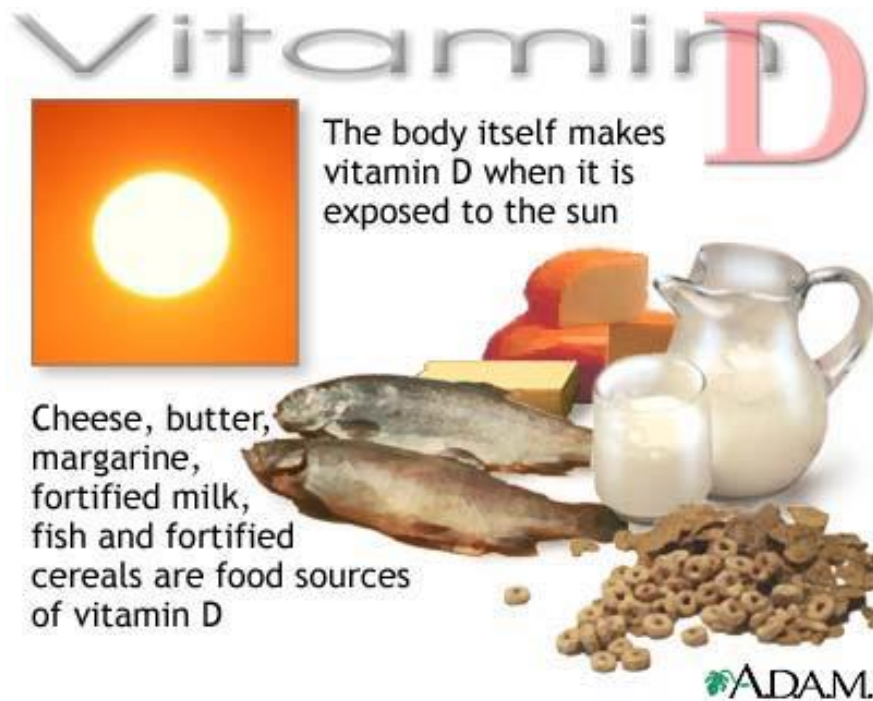
3 oz light tuna, canned in oil = 229 IU



1 large, whole egg = 29 IU



دریافت های غذایی مرجع (DRIs)



• $1 \text{ IU} = 0.025 \mu\text{g}$

• در شیرخوارگی و کودکی: $5 \mu\text{g}$

• دریافت کافی (AI) برای بزرگسالان ۵۱ سال به بالا: $10 \mu\text{g}$ (400 IU)

• برای ۷۱ سال به بالا $15 \mu\text{g}$ (600 IU)

• حد قابل تحمل (UL): شیرخواران $25 \mu\text{g}$ (1000 IU); بزرگسالان $50 \mu\text{g}$ (2000 IU) در روز

علل کمبود ویتامین D

عدم دریافت نور مستقیم آفتاب در طول روز و بمقدار کافی



استفاده از کرمهای ضد آفتاب



مصرف ناکافی شیر و لبنیات



کاهش سنتز ویتامین D در فصل زمستان



استفاده از پوشش مخصوص در دختران



شرایط ویژه افزایش نیاز به ویتامین D در نوجوانی



اعمال ویتامین D

- سطح کلسیم خون را در حد قابل قبولی تنظیم میکند.
- در ترشح انسولین بوسیله پانکراس نقش دارد.
- با تنظیم میزان کلسیم در انتقال ایمپالسهای عصبی نقش دارد.
- کمبود این ویتامین عوارض متعددی در بدن ایجاد میکند که عمده ترین آنها استئوپروز، استئومالاسی، ضعف و آتروفی عضلات هستند.

روش های ارزیابی وضع تغذیه ویتامین D

- اندازه گیری سطح سرمی $1, 25(\text{OH})_2\text{D}$ ؟؟

- اندازه گیری سطح سرمی $25(\text{OH})\text{D}$

RIA و HPLC ✓

- Bone alkaline phosphatase (BALP)

- استئوکلسین

- کلسیم تام و یونیزه، فسفات

کمبود ویتامین D یک مشکل جهانی

✓ یک میلیارد نفر در دنیا دچار کمبود ویتامین د یا ویتامین د ناکافی (در حاشیه کمبود) هستند

✓ در امریکا و اروپا ۴۰ تا ۱۰۰ درصد افراد مسن در جامعه دچار کمبود ویتامین د هستند

✓ حتی در آفتابی ترین مناطق دنیا کمبود ویتامین د شایع است در کشورهای آفتابی مثل عربستان سعودی، امارات، استرالیا، ترکیه، هندوستان و لبنان ۳۰ تا ۵۰ درصد بچه ها و بزرگسالان کمبود ویتامین د داشتند

D افراد در معرض کمبود ویتامین



- افرادی که مدت طولانی به دور از نور خورشید هستند
- ساکنان مناطق با عرض جغرافیایی شمالی
- ساکنان مناطق با آلودگی سنگین هوا
- افراد با لباس های کاملاً پوشیده
- افراد شب کار
- افراد با پوست تیره
- سالمندان
- کودکان شیرخوار
- استفاده از کرم های ضد آفتاب با SPF بالای

Cut off

Table 1: Serum 25-Hydroxyvitamin D [25(OH)D] Concentrations and Health* [\[1\]](#)

nmol/L**	ng/mL*	Health status
<30	<12	Associated with vitamin D deficiency, leading to rickets in infants and children and osteomalacia in adults
30–50	12–20	Generally considered inadequate for bone and overall health in healthy individuals
≥50	≥20	Generally considered adequate for bone and overall health in healthy individuals
>125	>50	Emerging evidence links potential adverse effects to such high levels, particularly >150 nmol/L (>60 ng/mL)

عوارض کمبود ویتامین D

- ریکتز (در کودکان)

- استئومالاسی (در بزرگسالان)

- استئوپروز؟

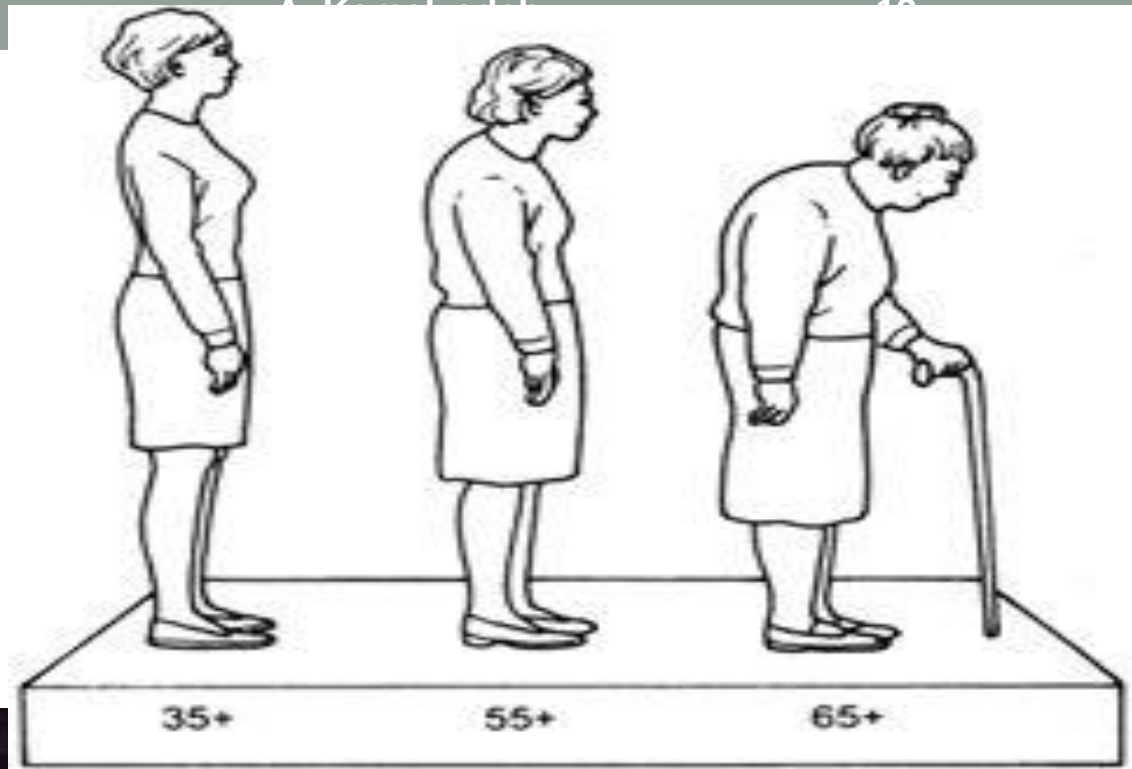
در کنار کاهش فعالیت بدنی، قطع هورمون‌های جنسی و دریافت ناکافی کلسیم

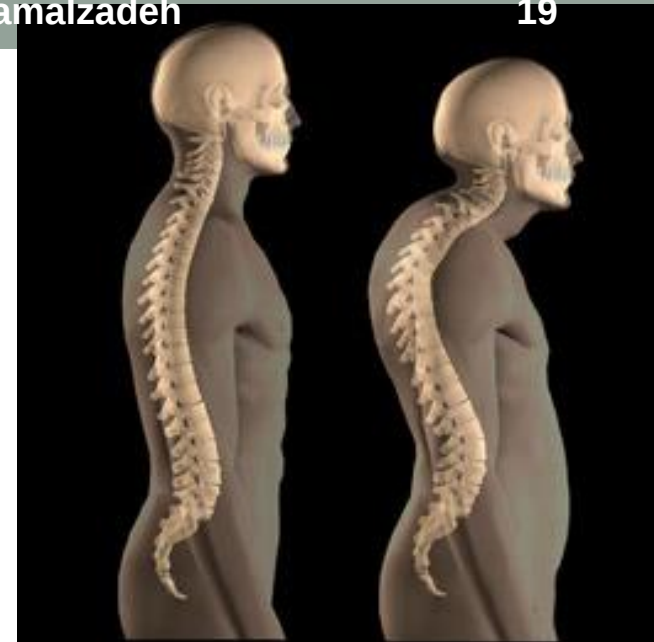
نرمی استخوان



- کمبود کلسیم در کودکان باعث نرمی استخوان،
کندی رشد، خرابی دندان ها و لته می گردد.

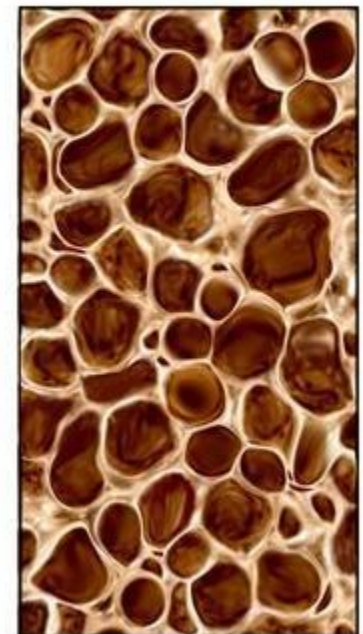
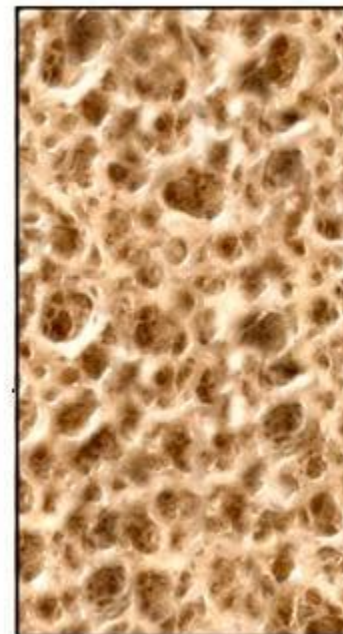
در بزرگسالان بیماری شایع پوکی استخوان





بافت استخوان طبیعی

پوکی استخوان



پوکی استخوان هر سنی را
می تواند در گیر کند.

پوکی استخوان. آیا می دانستید؟

(بیماری خاموش) و تشخیص آن بوسیله اشعه ایکس

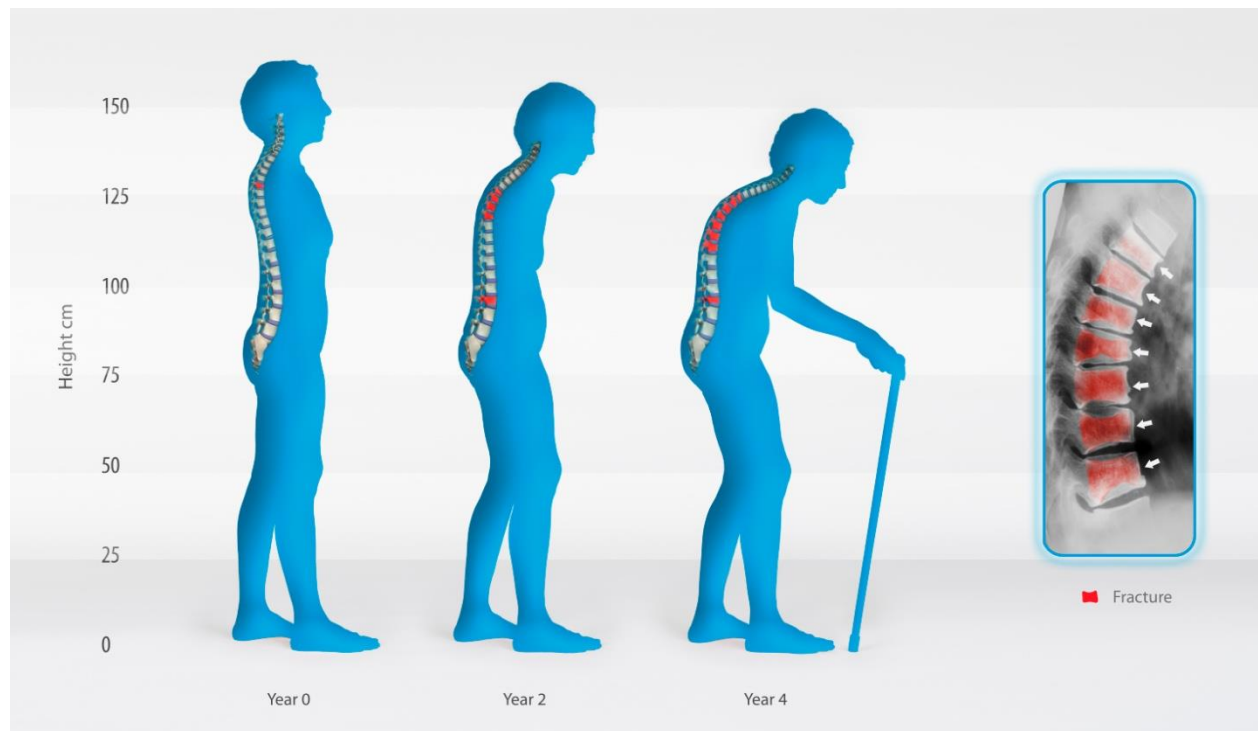
۷ میلیون ایرانی در معرض پوکی استخوان،

۲ میلیون از خانم ها در معرض شکستگی

و خانم های بالای ۴۰ سال از هر ۳ نفر ۱ نفر دچار
پوکی استخوان می باشند.



پوکی استخوان هر سنی را می تواند درگیر کند.



ساده انگاری است اگر فکر کنیم تنها افراد مسن در معرض خطر هستند.

ویتامین D و سرطان

- تاثیر بر روی شیوع سرطان و مرگ ناشی از آن
- مکانیسم اثر:

✓ کاهش رشد سلول های سرطانی

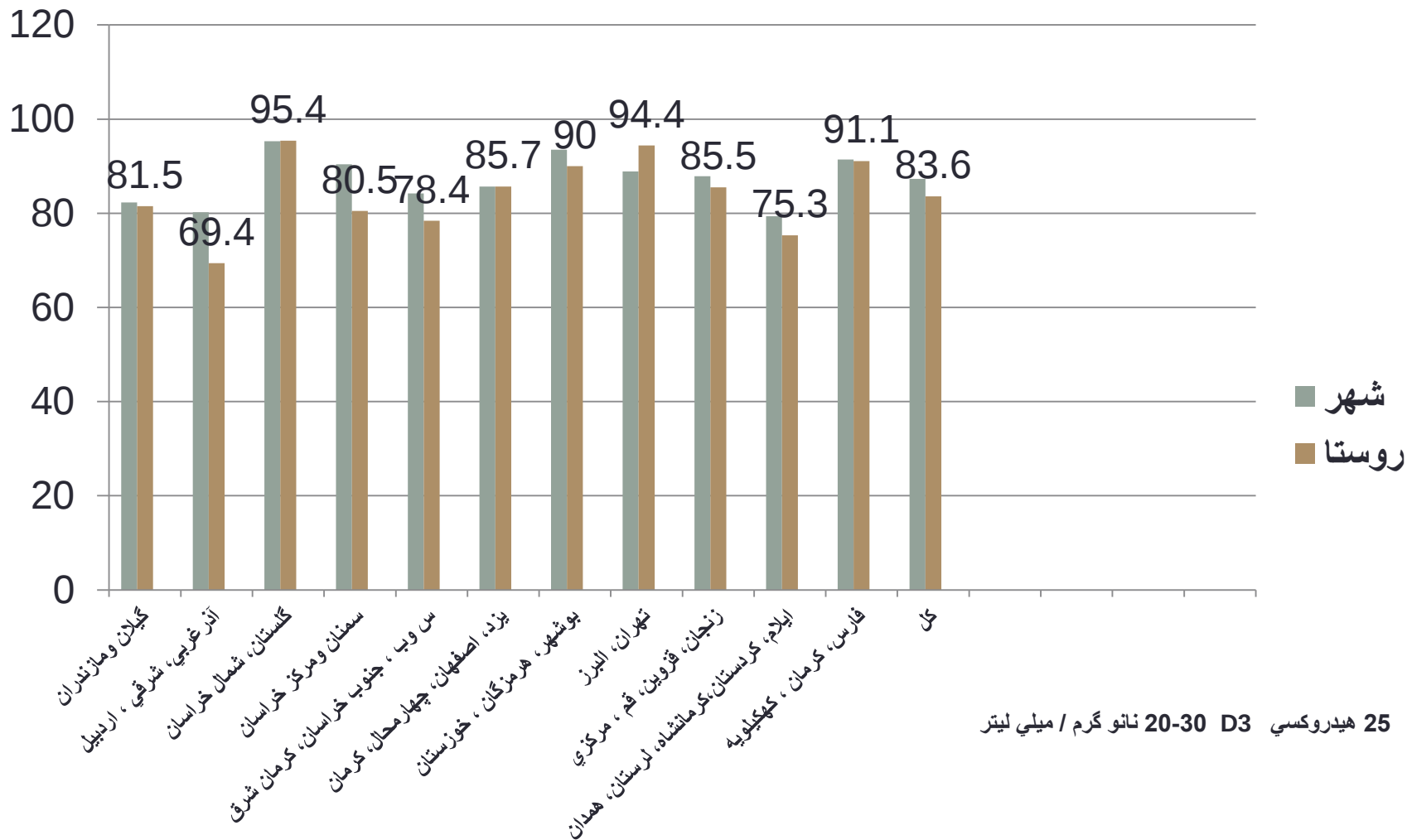
✓ افزایش تمایز سلولی

✓ تحریک مرگ سلولی

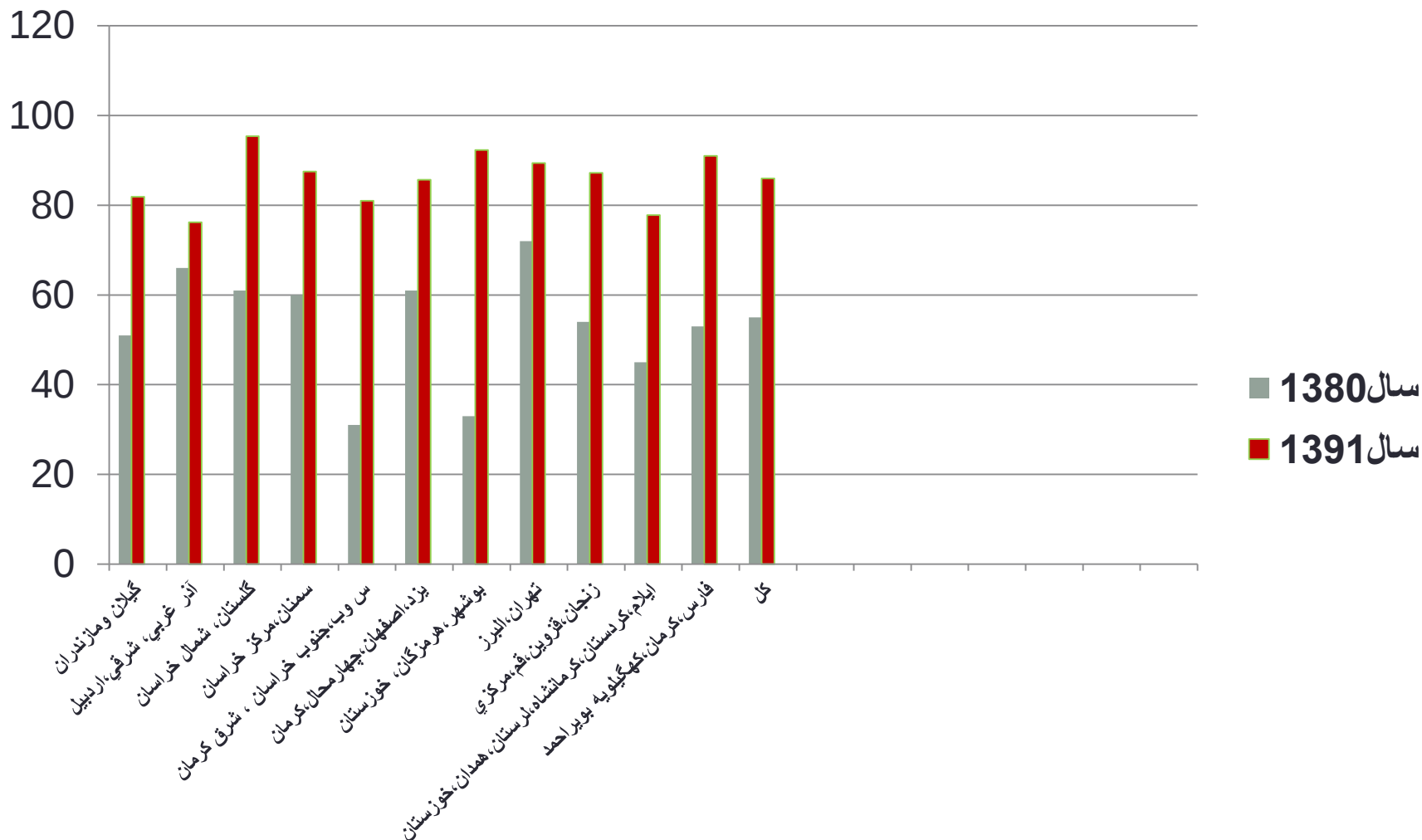
دستگاه گوارش، پروستات،
پستان، لنفوم، آندومتر و ریه

وضعیت کمبود ویتامین D در کشور

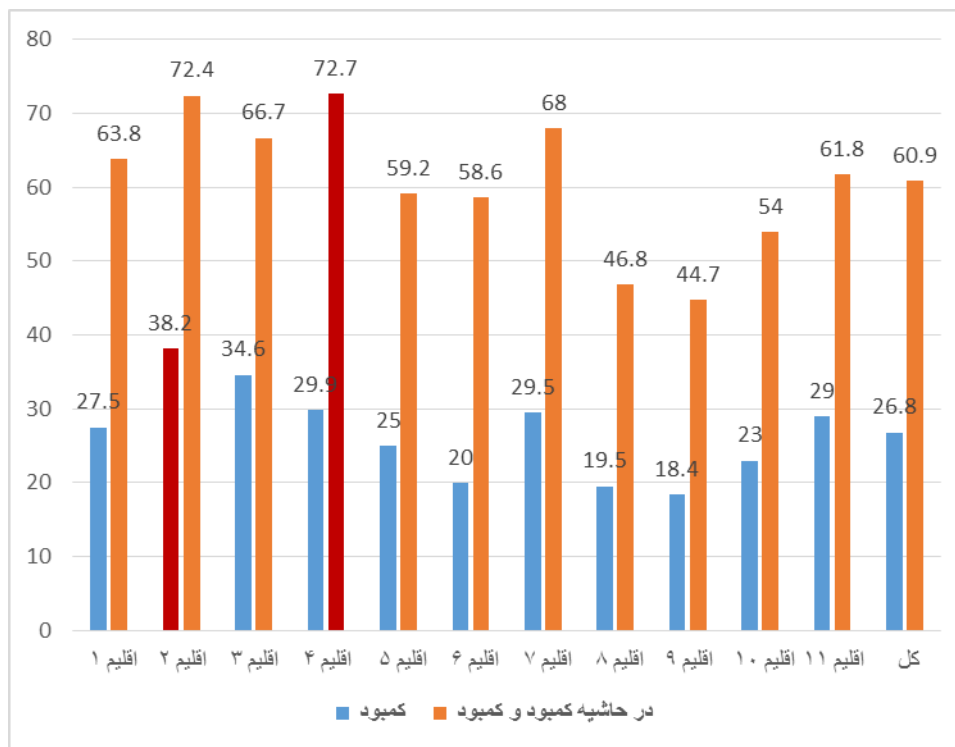
شیوع کمبود و در حاشیه کمبود ویتامین D در زنان باردار 5 ماهه و بالاتر بر حسب شهر و روستا- مطالعه پورا 2- سال 1391



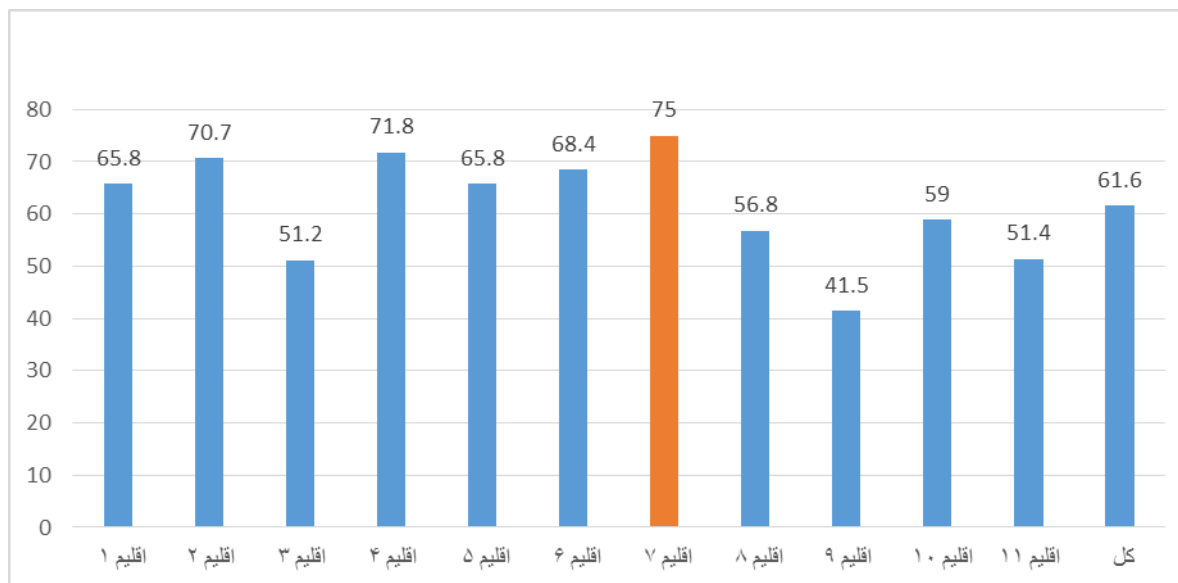
مقایسه شیوع کمبود و کمبود حاشیه‌ای ویتامین D در زنان باردار، 1380-1391



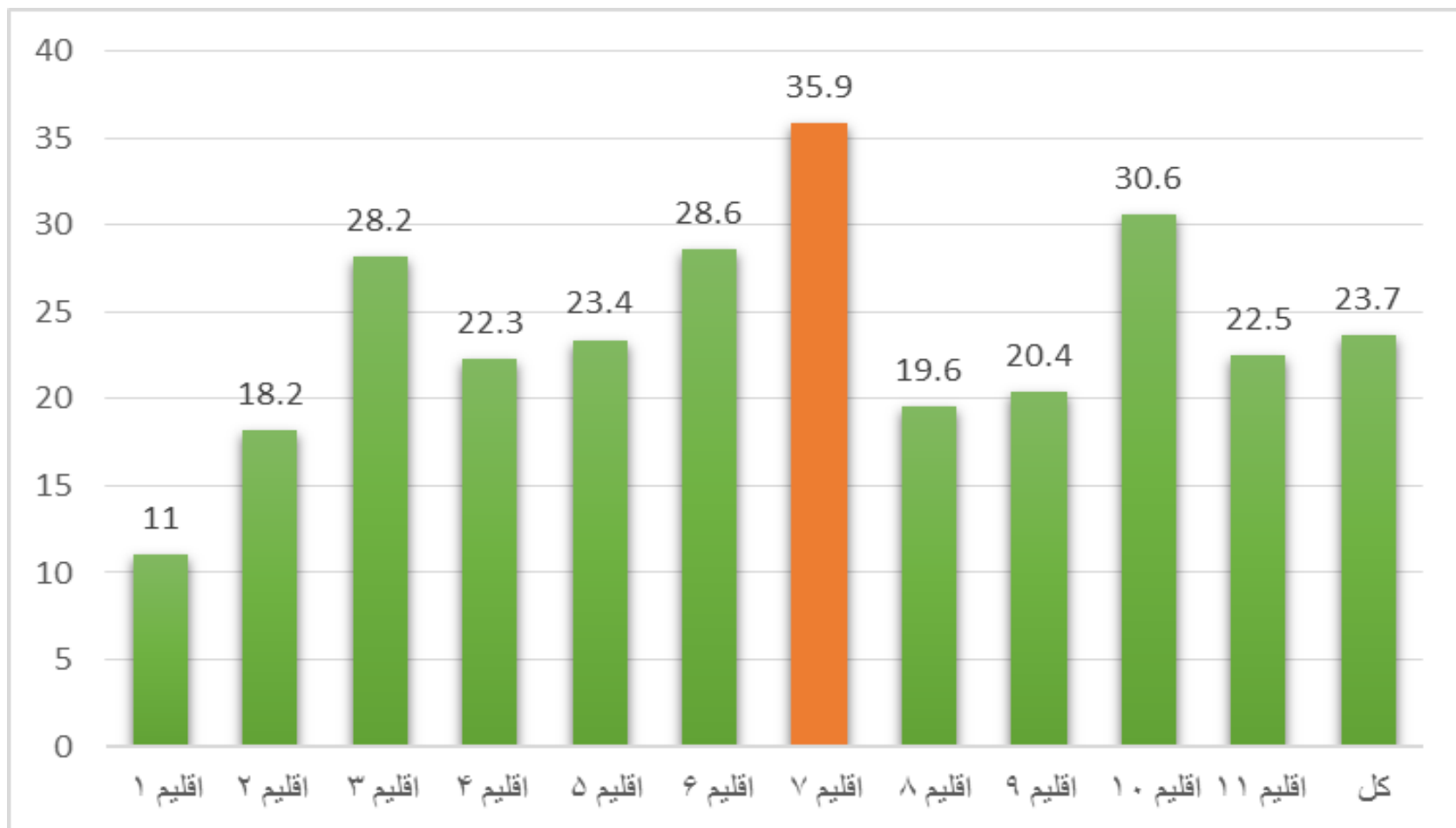
توزیع کمبود ویتامین D در گروه سنی میانسالان



توزیع کمبود ویتامین D در کودکان 6 ساله

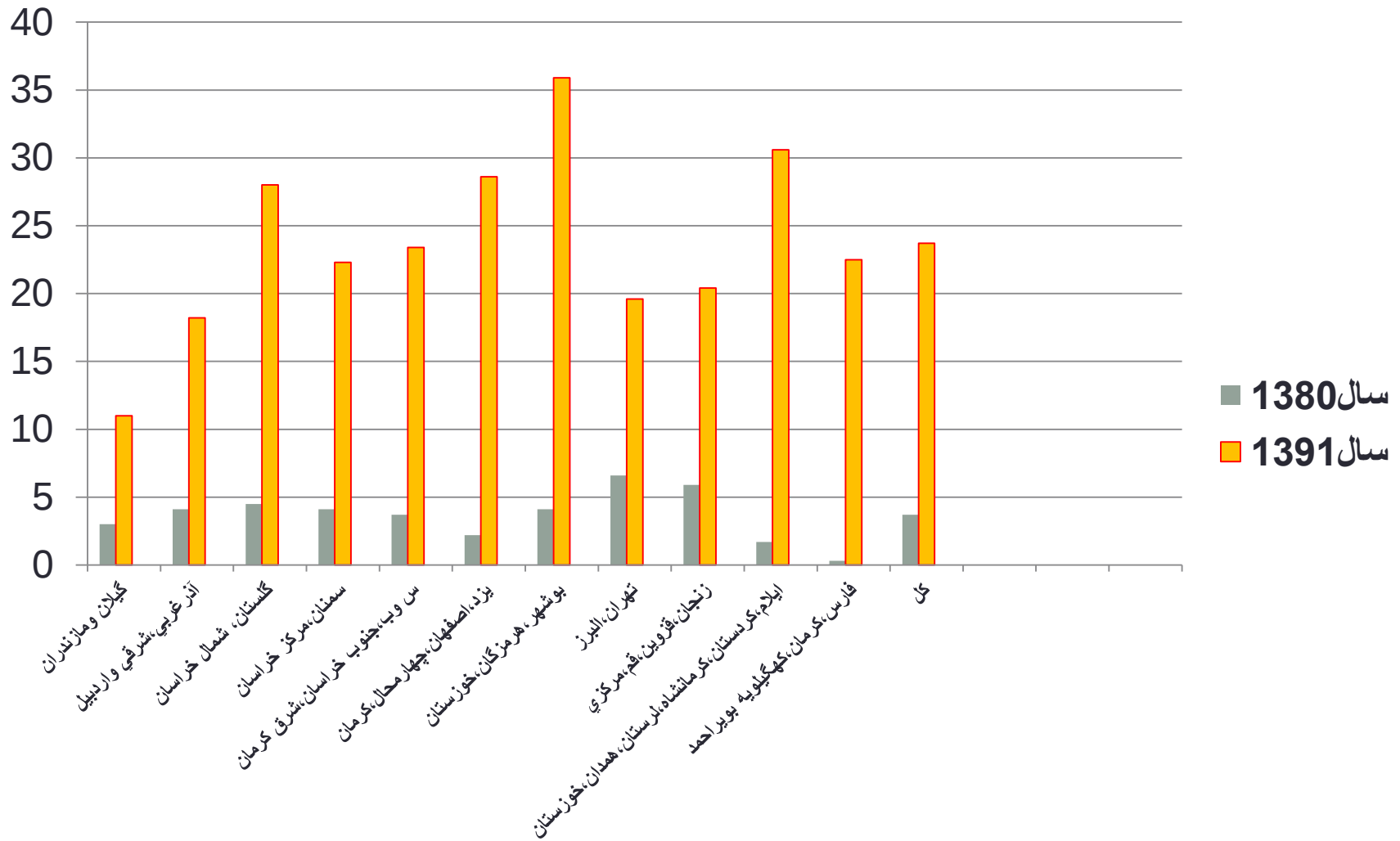


توزیع کمبود ویتامین D در کودکان 15 تا 23 ماهه

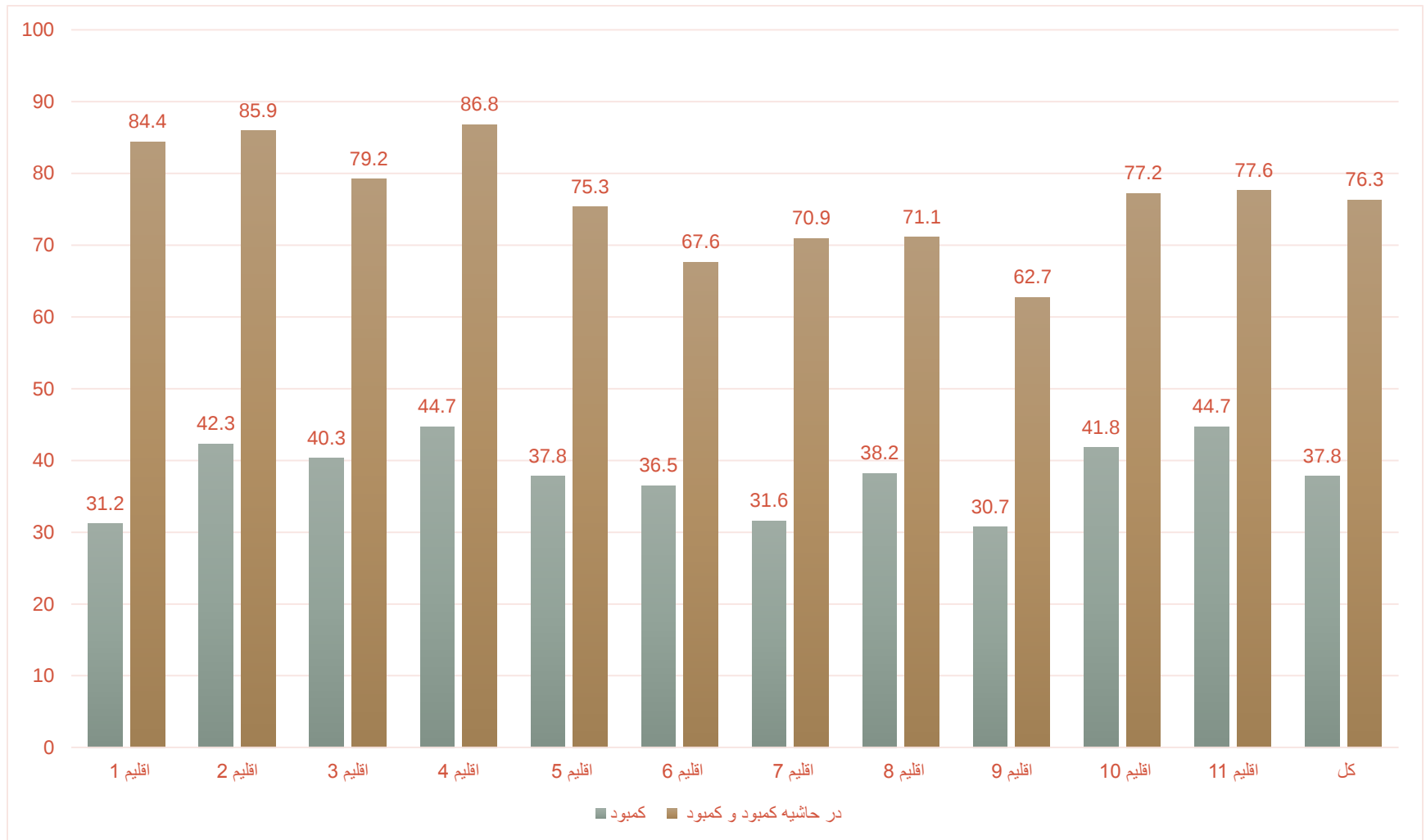


مقایسه شیوع کمبود و کمبود حاشیه‌ای در کودکان 15-23

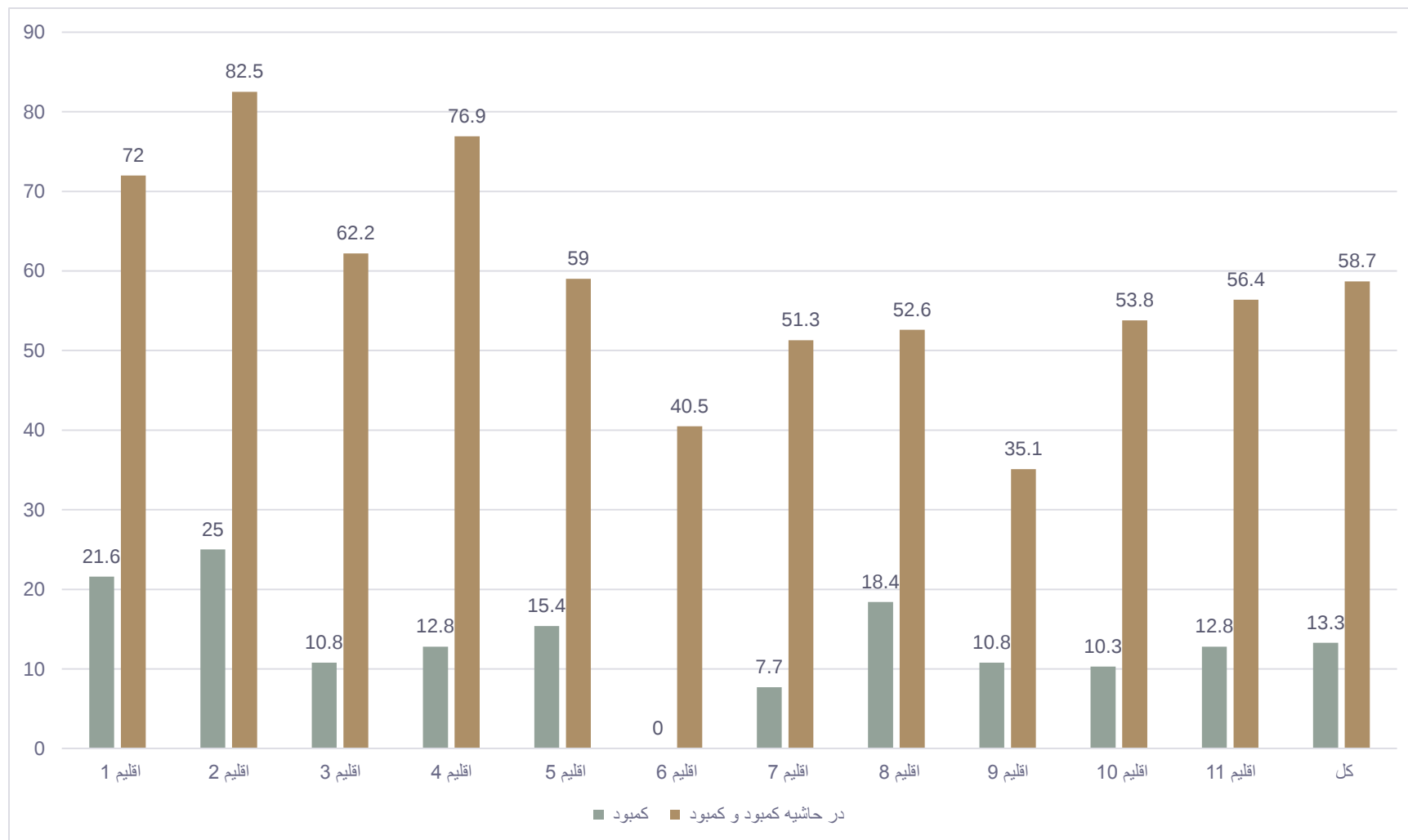
ماهه، 1380-1391



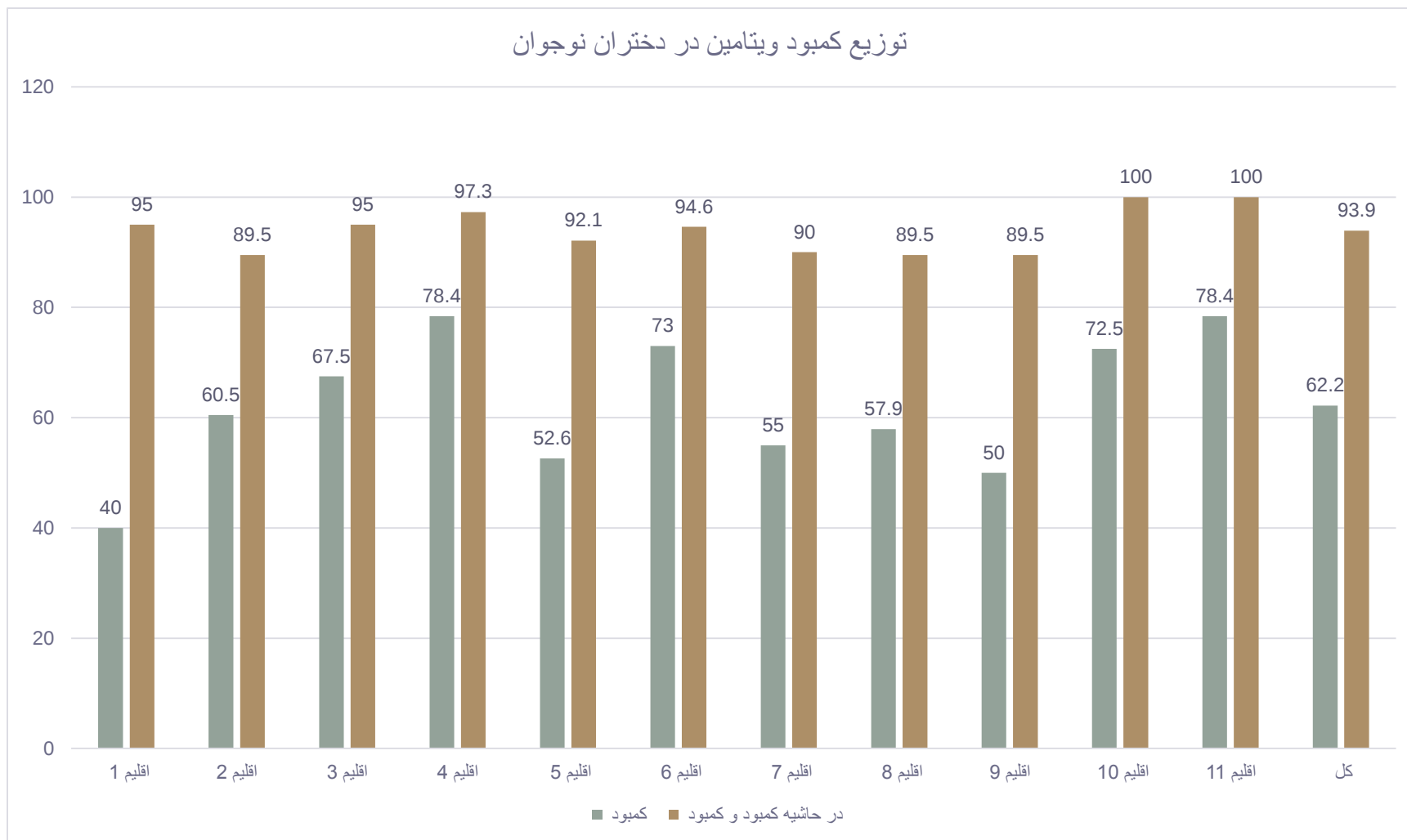
توزیع کمبود ویتامین D در نوجوانان



توزیع کمبود ویتامین D در پسران نوجوان



توزیع کمبود ویتامین D در دختران نوجوان



راهکارهای کنترل کمبود ویتامین D

مکمل یاری

✓ درگروه سني 0-24 ماهه : از 3 تا 5 روز بعد از تولد **IU/Day** 400 مکمل ویتامین "د" داده شود

✓ درگروه سني 2-6 ساله : هر 2 ماه یک بار **IU** 50000 مگا دوز ویتامین "د" داده شود که معادل **IU/Day** 800 می باشد.

✓ درگروه سني 7-12 ساله : هر 2 ماه یک بار **IU** 50000 مگا دوز ویتامین "د" داده شود.

✓ درگروه سني 12-70 ساله : هر ماه یک بار مگا دوز **IU** 50000 ویتامین "د" داده شود.

✓ درگروه سني 70 سال به بالا : هر 2 هفته یک مگا دوز **IU** 50000 ویتامین "د" داده شود.

گیلان و مازندران	اقلیم 1
آذربایجان شرقی، غربی و اردبیل	اقلیم 2
گلستان، شمال خراسان (اسفراین، بجنورد، جاجرم، چناران، درگز، شیروان، قوچان، مانه و سملقان، فاروج)	اقلیم 3
سمنان، مرکز خراسان (بردسکن، تایباد، تربت جام، تربت حیدریه، خواف، سبزوار، سرخس، طبس، فردوس، فریمان، قائن، کاشمر، گناباد، مشهد، نیشابور، خلیل آباد، رشتخوار، کلات، مهولات، سرایان))	اقلیم 4
سیستان و بلوچستان، جنوب خراسان (بیرجند، نهبندان، درمیان، سربیشه)، شرق کرمان (کهنوج، منوجان، قلعه گنج، عنبرآباد، رودبار جنوب)	اقلیم 5
یزد، اصفهان، چهارمحال و بختیاری، کرمان (رفسنجان، زرنده، کرمان، کوهبنان، راور)	اقلیم 6
بوشهر، هرمزگان، خوزستان (آبادان، اهواز، خرمشهر، بندرماهشهر، شادگان)	اقلیم 7
تهران، البرز	اقلیم 8
زنجان، قزوین، قم، مرکزی	اقلیم 9
ایلام، کردستان، کرمانشاه، لرستان، همدان، خوزستان (امیدیه، اندیمشک، ایذه، باغملک، بهبوان، درفول، دشت آزادگان، رامهرمز، شوش، شوتر، مسجد سلیمان، رامشیر، گتوند، لالی، هندیجان)	اقلیم 10
فارس، کرمان (بافت، بردسیر، بم، جیرفت، سیرجان، شهر بابک)، کهگیلویه و بویر احمد	اقلیم 11

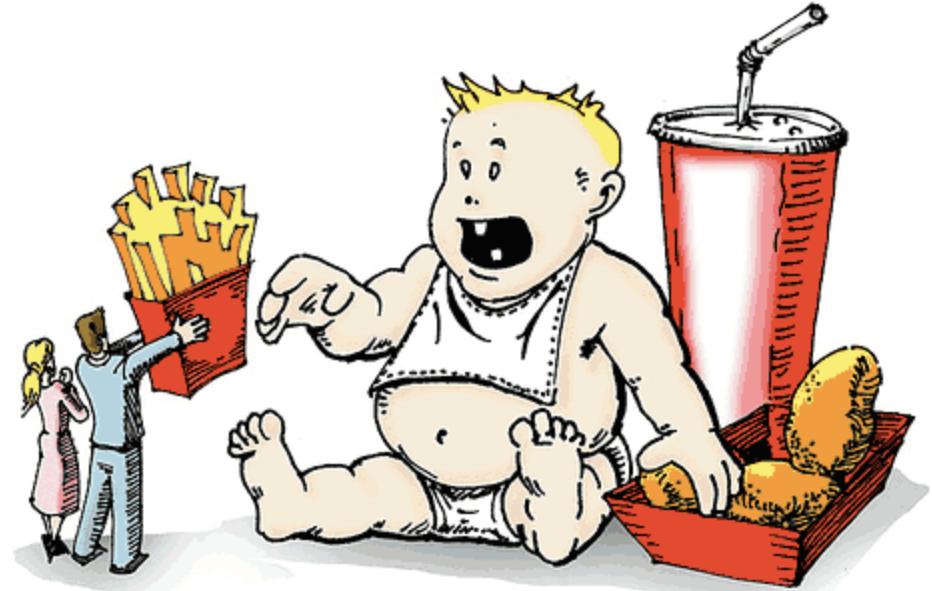
مسمومیت با ویتامین D

- هیپرکلسیمی،
- پرادراری و پرنوشتی،
- رسوب کلسیم در بافت های نرم.
- تهوع، استفراغ،
- بی اشتهایی در اثر رسوب در دستگاه عصبی

عوامل موثر بر کاهش جذب کلسیم

- کمبود ویتامین د
- افزایش مصرف نمک
- افزایش مصرف نوشابه
- کمبود تحرک بدنی

تأثير الگوی غلط تغذیه بر چاقی



الگوی غلط تغذیه

حدود ۳۵ درصد چاقی

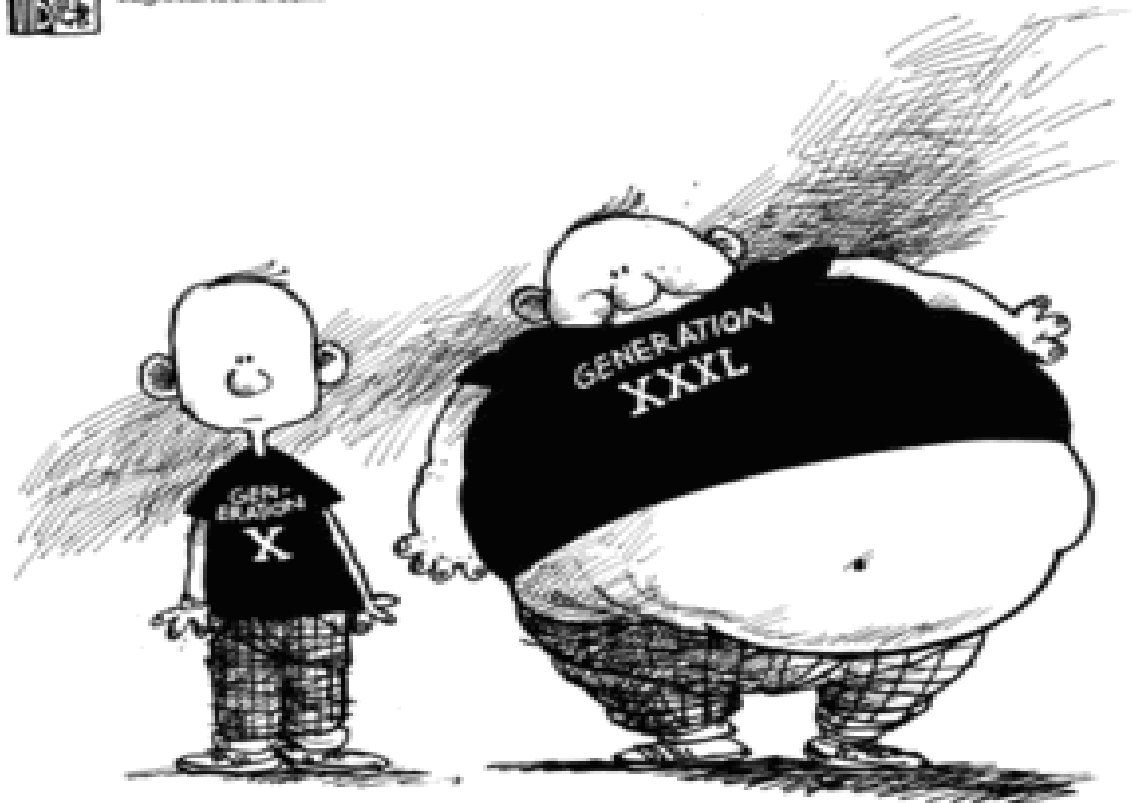
بین ۲ تا ۵ دندان خراب

عوارض فست فودها

چاقی ناهماهنگ و عدم تناسب اندام در بچه ها



gaggen @ flickr.net
caglecartoons.com



CHILDHOOD OBESITY EPIDEMIC..

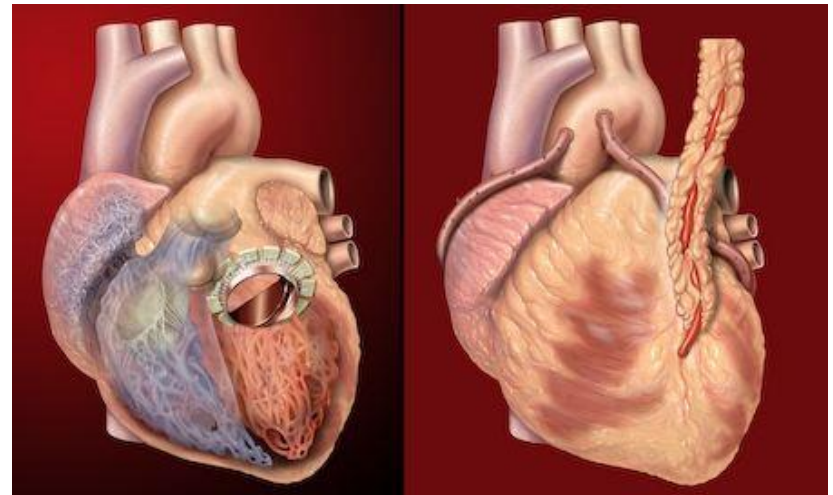
عوارض فست فودها

- بلوغ زودرس بخصوص در دختران



عوارض فست فودها

- افزایش چربی های مضر
- پر فشاری خون
- گرفتگی رگها و بیماریهای قلبی و عروقی
-



عوارض فست فودها

- بیماریهای میکروبی، در اثر عدم رعایت بهداشت در زمان تهیه
- گوشه گیری، افسردگی و بیماریهای روحی روانی

-



گذشته

Mum I'm just going out to
play football

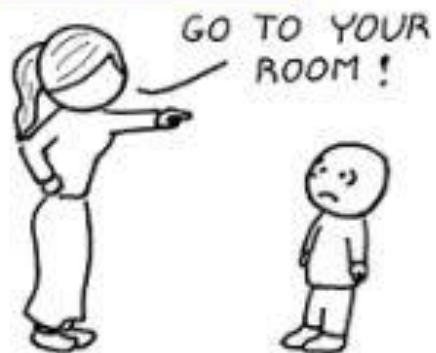


امروزه

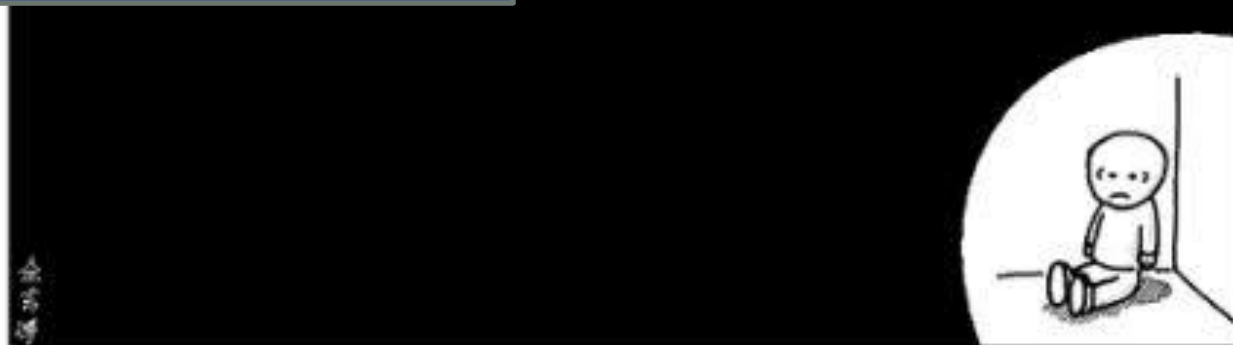
But Mum I'm playing
football



when I was a kid



گذشته

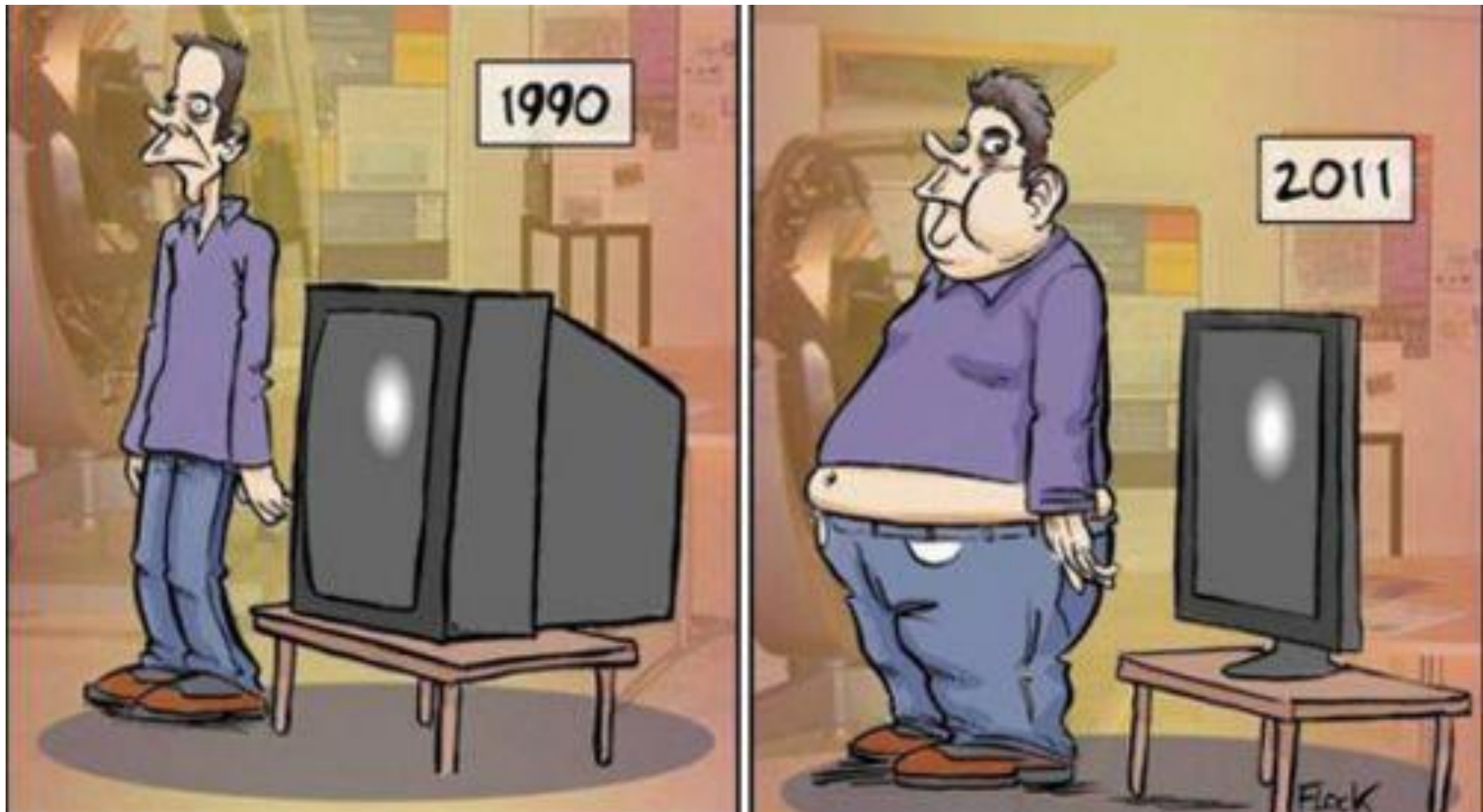


kids today



امروزه











کاهش مصرف نمک

✓ حداکثر میزان توصیه شده برای مصرف نمک 3 تا 5 گرم

مصرف چه میزان شیر در روز را توصیه می کنند؟

خانم های باردار و شیرده



کودکان 2-4 ساله



کودکان 4 تا 8 ساله



نوجوانان (10 – 19)



میانسال (20 – 49)



افراد مسن (+50)



Questions/Comments



سلامت باشيد

