

- بیمار خانم ۳۲ ساله متاهل دارای یک فرزند ۴ ساله که روش جلوگیری از بارداری با قرص OCP دارد. بیماری خاصی ندارد.
- سابقه فامیلی سکته قلبی در پدر وی در سن ۷۰ سال دارد
- سابقه جراحی سزارین به علت بریچ بودن جنین در ۴ سال قبل دارد
- دارو و مکمل خاصی مصرف نمی کند
- گاهی قلیان مصرف می کند
- غربالگری کنسر سرویکس را ۲ سال قبل انجام داده که نرمال بوده است.
- آلرژی به دارو و غذای خاصی را ذکر نمی کند

- در معاینات خانم ۳۲ ساله هشیار و ارینته علایم حیاتی نرمال است. PR=87
- Body weight=81Kg Height=160cm
- سمع قلب نرمال است. سمع ریه clear است. معاینه شکم نرم و بدون تندرns و ارگانومگالی است.
- معاینات اسکلتی، عضلانی و مفاصل نرمال است. Force اندام های فوقانی و تحتانی دیستال و پروگزیمال ۵ از ۵ و نرمال است. مفاصل بدون اریتم، بدون تورم و تندرns و ROM طبیعی است.
- نبض انتهای اندام ها قرینه و پر است
- دفورمیتی و اختلاف اندازه در پاها ندارد. معاینه حسی-حرکتی اندام ها نرمال است.

Lab test

- Wbc:10.4
- Rbc:4.96
- Hb:14.4
- MCV:83
- ESR:10
- FBS:89
- Ca:8
- P:4.7
- TSH:4.22
- ANA:0.2
- 25(OH) VIT D:8

Vitamin D deficiency in adults: Definition, clinical manifestations, and treatment

استاد راهنما

خانم دکتر آسوده

متخصص پزشکی خانواده

ارایه دهنده

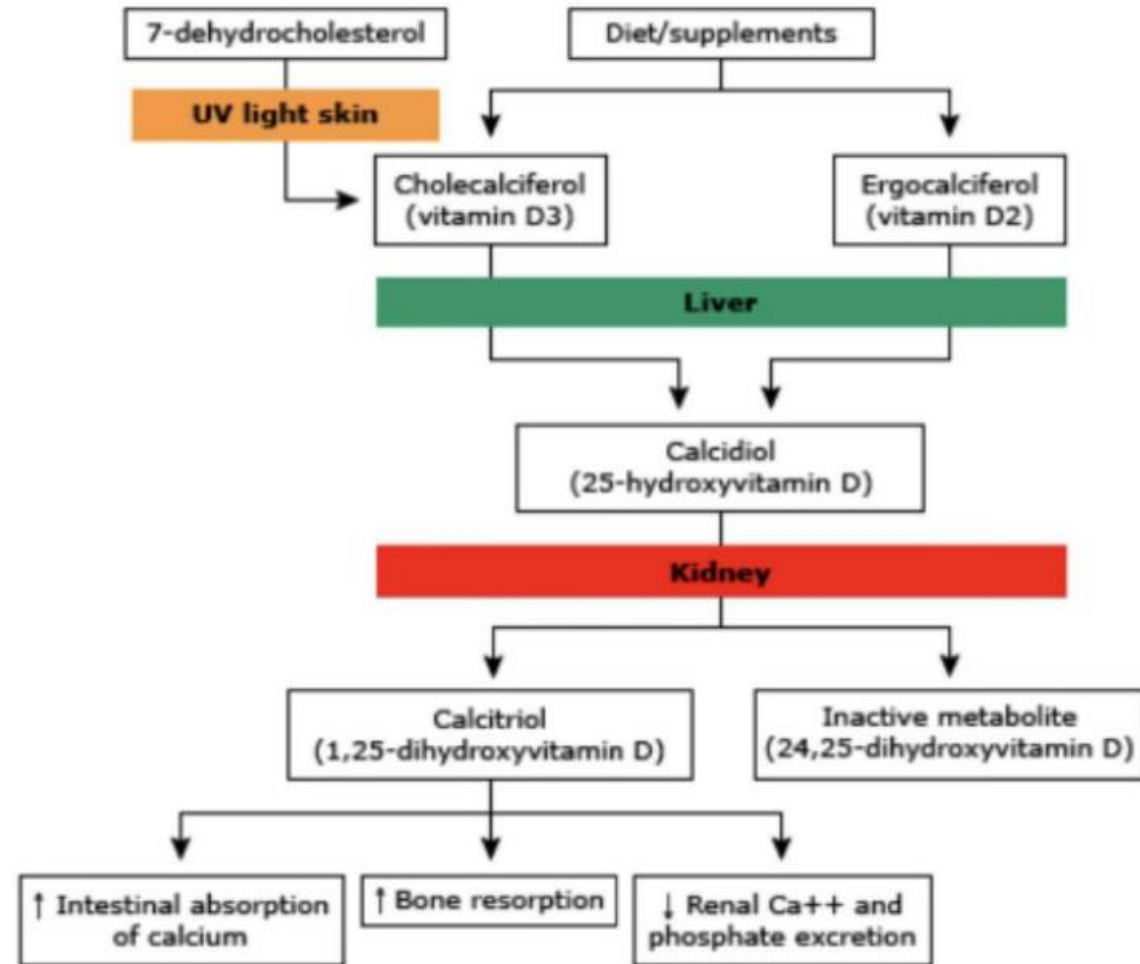
رسول اسمی

دستیار سال سوم پزشکی خانواده

Vitamin D

Vitamin D is a fat soluble vitamin and an essential nutrient that plays an important role in calcium homeostasis and bone health.

Pathways of vitamin D synthesis



Metabolic activation of vitamin D to calcitriol and its effects on calcium and phosphate homeostasis. The result is an increase in the serum calcium and phosphate concentrations.

SOURCES OF VITAMIN D

- Very few foods naturally contain vitamin D; the mainfood source is oil-rich **fish** (such as salmon, mackerel, and herring), **liver and organ meats**, and **egg yolk**. Few of these natural dietary sources are typically consumed by children consistently. The vitamin D content of breast milk is also low, unless high-dose maternal supplementation is provided . **Thus, dermal synthesis is frequently the major natural source of the vitamin**. Individuals who do not have sufficient sun exposure, especially infants, require supplemental vitamin D from fortified foods or supplements.
- In the United States, cow's milk, infant formula, breakfast cereals, and some other foods are fortified with vitamin D. In other parts of the world, cereals and bread products are often fortified with vitamin D, while milk is less consistently fortified.

Selected food sources of vitamin D^[1]

Food	Amount per serving	
	In international units (IU)	In micrograms (mcg)
Cod liver oil, 1 tablespoon (15 mL)	1360	34
Salmon (sockeye), cooked, 3 ounces (85 g)	380 to 570 *	9.5 to 14 *
Mushrooms that have been exposed to ultraviolet light to increase vitamin D, 3 ounces (85 g) (not yet commonly available)	889	22.3
Mackerel, cooked, 3 ounces (85 g)	388	9.7
Tuna fish, canned in water, drained, 3 ounces (85 g)	40 to 68	1 to 2
Milk, nonfat, reduced fat, and whole, vitamin D-fortified, 8 ounces (240 mL)	100	2.5
Orange juice fortified with vitamin D, 8 ounces (240 mL) (check product labels, as amount of added vitamin D varies)	100	2.5
Yogurt, fortified with vitamin D, 6 ounces (180 mL) (more heavily fortified yogurts provide more of the DV)	80	2
Margarine, fortified, 1 tablespoon (15 g)	60	1.5
Sardines, canned in oil, drained, 2 sardines	46	1
Liver, beef, cooked, 3.5 ounces (100 g)	46	1
Ready-to-eat cereal, fortified with vitamin D, 6 to 8 ounces (227 g) (more heavily fortified cereals might provide more of the DV)	40	1
Egg, 1 whole (vitamin D is found in yolk)	25	0.6
Cheese, Swiss, 1 ounce (29 g)	6	0

In the United States, reference values are listed on food labels as a percentage of DVs (%DV), based on a 2000 calorie daily energy intake.

جدول ۱: مقادیر مورد نیاز روزانه ویتامین D بر حسب گروه سنی و فیزیولوژیک (منبع: Kraus 2017)

گروه سنی	واحد بین المللی در روز) (Iu/d)
نوزادان ۰ تا ۶ ماه	۴۰۰
نوزادان از ۶ ماه تا ۱ سال	۴۰۰
کودکان ۱ تا ۳ سال	۶۰۰
کودکان ۴ تا ۸ سال	۶۰۰
کودکان از ۸ تا ۱۸ سال	۶۰۰
افراد ۱۹ تا سن ۷۰ سالگی	۶۰۰
افراد ۷۱ ساله و بیشتر (زنان)	۶۰۰
افراد ۷۱ ساله و بیشتر (مردان)	۸۰۰

جدول ۲: طبقه بندی کفایت ۲۵ دی هیدروکسی ویتامین D3 سرم (منبع: انجمن غدد درون ریز امریکا ۲۰۱۱)

طبقه بندی	۲۵ دی هیدروکسی ویتامین D3 (نانو گرم بر میلی لیتر)
کمبود (deficient)	< 20
ناکافی (insufficient)	21-29
کافی (sufficient)	> 30
مسمومیت (Toxic)	> 100

Vit-D deficiency

Causes of vitamin D deficiency or resistance

Deficient intake or absorption
Dietary
Malabsorption
Gastric bypass (bariatric surgery, gastrectomy)
Small bowel disease
Pancreatic insufficiency
Decreased skin synthesis
Inadequate sunlight exposure
Full sunscreen use
Darkly pigmented skin
Defective 25-hydroxylation
Cirrhosis
Obesity (possibly)
Increased catabolism of vitamin D to inactive metabolites
Antiseizure medications
Loss of vitamin D binding protein
Nephrotic syndrome
Defective 1-alpha 25-hydroxylation
Hypoparathyroidism
Renal failure
1-alpha hydroxylase deficiency (vitamin D-dependent rickets, type 1)
Defective target organ response to calcitriol
Hereditary vitamin D-resistant rickets (vitamin D-dependent rickets, type 2)

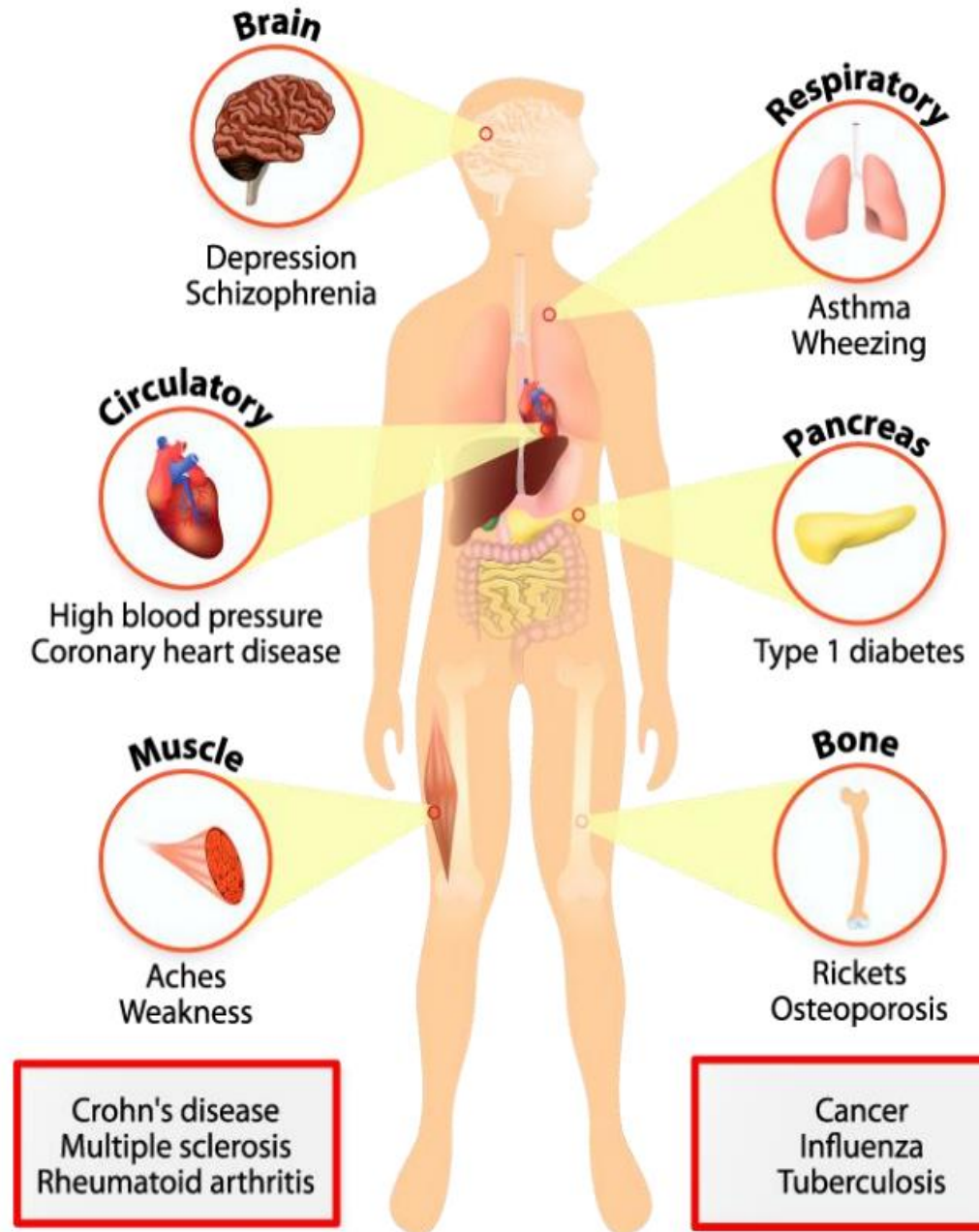
Clinical Manifestation

- The clinical manifestations of vitamin D deficiency depend upon the **severity and duration** of the deficiency. The majority of patients with moderate to mild vitamin D deficiency (serum 25(OH)D **between 15 to <20** ng/mL [37.5 to 50 nmol/L]) are **asymptomatic**. Serum calcium, phosphorus, and alkaline phosphatase are typically normal. Serum parathyroid hormone (PTH) levels have been reported to be elevated in as many as 40 and 51 percent of patients with serum 25(OH)D levels less than 20 and 10 ng/mL (50 and 25 nmol/L), respectively. Patients with low vitamin D and secondary elevations in PTH are at increased risk for having accelerated bone loss, as evidenced by low bone mass on bone densitometry
- With prolonged, severe vitamin D deficiency, there is reduced intestinal absorption of calcium and phosphorus and hypocalcemia occurs, causing **secondary hyperparathyroidism**, which leads to **phosphaturia, demineralization of bones**, and when prolonged, **osteomalacia in adults and rickets and osteomalacia in children**. Associated symptoms may then include **bone pain and tenderness, muscle weakness, fracture, and difficulty walking**. Patients with nutritional osteomalacia, from either a gastrointestinal disorder or suboptimal nutrition and inadequate sun exposure, tend to have serum 25(OH)D levels <10 ng/mL (25 nmol/L).
- In addition to its role in calcium and bone homeostasis, vitamin D could potentially regulate many other cellular functions. However, there are insufficient data to confirm a causal **relationship between vitamin D deficiency and the immune, cardiovascular, and metabolic systems**.

• Signs and Symptoms of Vitamin D deficiency

- Vitamin D is an important vitamin needed for a lot of activities. Below mentioned are Vitamin D deficiency symptoms.
- **Muscle weakness or spasm**
- Vitamin D enters the human body through muscle cells when it is metabolized, resulting in increased muscle contraction. This is important for a lot of things including preventing from falls. Muscle weakness starts slow and in a subtle way, especially in the initial phase. But it can have serious and damaging effects in the long run.
- **Body pain**
- Insufficient amount of Vitamin D in the body can result in body pain. According to research, Vitamin D can reduce the risk of fibromyalgia – chronic condition of body-wide pain.
- **Pain in muscle or bones**
- A lot of people who complain of pain in muscle or bone have Vitamin D deficiency which results in osteoporosis. The deficiency of Vitamin D results in inadequacy in putting calcium into the collagen matrix into the bone structure. This results in bone and muscle pain.
- **Not able to climb stairs or getting up from the floor**
- Because of weak bone structure, people with Vitamin D deficiency find it cumbersome to climb stairs or get up from the floor, owing to pain in the bones and muscles.

VITAMIN D deficiency



- **High blood pressure**
- High blood pressure is a sign that the person is suffering from Vitamin D deficiency. Human body forms a peptide through a complicated enzymatic process. This peptide can increase blood pressure through artery constriction and retaining sodium and water.
- **Feeling depressed**
- Exposure to sun has an impact on Serotonin – brain hormone associated with mood elevation. This hormone increases with exposure to sunlight and plummet when the exposure to sun decreases.
- **Weight gain**
- It is important to know that Vitamin D is a fat-soluble vitamin which implies that the fat in the body acts like a sink by collecting it. If a person is overweight or obese with high body mass index, he/she is likely to need a lot more Vitamin D as compared to a slimmer person.
- **Head sweating**
- According to research, head sweating is a common symptom of Vitamin D deficiency. Head sweating in newborns is due to neuromuscular irritability.
- **Gut trouble**
- Since Vitamin D is a fat-soluble vitamin, it adversely affects ability to absorb fat in the person who has Vitamin D deficiency
- **Stress fractures**
- People with Vitamin D deficiency can absorb only 10-15% of calcium from the diet and 50-60% of phosphorous from the diet. This results in a fall in bone mineralization with descend in the calcium levels. That is why most of the people who complain of stress fractures have insufficient Vitamin D levels.
- **Tiredness**
- Pain the muscles and bones results in overall fatigue and tiredness. If a person feel fatigued most of the times, he/she should immediately get Vitamin D test and take suitable action afterwards.
- .

EVALUATION

- The majority of healthy adults with serum 25-hydroxyvitamin D (25[OH]D) levels of 12 to <20 ng/mL (30 to 50 nmol/L) do not require any additional evaluation.
- Patients with serum 25(OH)D levels <12 ng/mL are at risk for developing osteomalacia. In such patients, we measure serum calcium, phosphorus, alkaline phosphatase, parathyroid hormone (PTH), electrolytes, blood urea nitrogen (BUN), creatinine, and tissue transglutaminase antibodies (to assess for celiac disease).
- Radiographs are necessary in certain settings, such as the presence of bone pain.

EVALUATION

- We do not routinely assess bone mineral density in patients whose only risk factor is low serum vitamin D. **Patients with low vitamin D require vitamin D supplementation regardless of the findings on bone mineral density.** However, many patients have serum vitamin D levels assessed as part of an evaluation for known osteoporosis (diagnosed on bone mineral density or due to a fragility fracture). In such patients with **severely low 25(OH)D levels (and particularly if the serum PTH is high), the need for osteoporosis therapy should be reevaluated after vitamin D repletion.** In severely vitamin D deficient patients, there can be marked increases in bone mineral density after treatment of osteomalacia with calcium and vitamin D supplementation, such that treatment for "osteoporosis" is not necessary. Similarly, treatment of celiac disease with a gluten-free diet can result in significant improvement in bone mineral density.

جدول ۳: برنامه کشوری مکمل یاری ویتامین D

نام مکمل	شکل دارو	گروه سنی	مقدار و روش دادن مکمل
مولتی ویتامین یا ویتامین آ+د	قطره	شروع از روز ۳ تا ۵ تولد تا پایان ۲۴ ماهگی	روزانه یک سی سی قطره آ + د یا مولتی ویتامین معادل ۲۵ قطره در روز
ویتامین D	پرل	نوجوانان سن مدرسه (۱۸-۱۲ سال)	در طی ۹ ماه از سال تحصیلی یک عدد قرص ژله ای ۵۰ هزار واحدی
	پرل	جوانان	ماهانه یک عدد قرص ژله ای ۵۰ هزار واحدی
	پرل	میانسالان	ماهانه یک عدد قرص ژله ای ۵۰ هزار واحدی
	پرل	سالمنندان	ماهانه یک عدد قرص ژله ای ۵۰ هزار واحدی
	پرل	مادران باردار	از شروع بارداری تا هنگام زایمان روزانه یک عدد قرص ژله ای ۱۰۰۰ واحدی
	پرل	مادران شیرده	در ۶ ماهه اول شیردهی روزانه یک عدد قرص ژله ای ۱۰۰۰ واحدی
	قرص	سالمنندان	روزانه یک عدد قرص حاوی ۲۰۰ یا ۴۰۰ یا ۵۰۰ میلی گرم کلسیم و ۴۰۰ واحد بین المللی ویتامین D

- مکمل های تجویز شده از طریق سیستم بهداشتی درمانی تامین کننده بخشی از نیازها می باشد و مابقی باید از طریق منابع غذایی حاوی کلسیم (شیر و لبنیات، انواع کلم، حبوبات و ...) و ویتامین D (ماهی های چرب، لبنیات، زرده تخم مرغ و ...) تامین شود.
- لازم به ذکر است بالاترین سطح دریافت قابل تحمل (Upper Limit) ویتامین D برحسب گروه سنی و فیزیولوژیک برای بزرگسالان روزانه ۴۰۰۰ واحد بین المللی و برای کلسیم نیز معادل ۲۵۰۰ میلی گرم در روز تعیین شده است. مصرف مقادیر بیشتر از ۱۰/۰۰۰ واحد بین المللی در روز در طولانی مدت می تواند موجب مسمومیت شود.
- مصرف همزمان مکمل ۵۰ هزار واحدی ویتامین D با قرص کلسیم D بدون اشکال بوده و در محدوده ایمن از نظر دریافت ویتامین D قرار دارد. مکمل کلسیم همراه یا بعد از غذا میل شود.

دستور العمل کشوری مکمل یاری با ویتامین D بر اساس سن کودکان (زیر 2 سال) :

- 1- برای کلیه کودکانی که با شیر مادر یا شیر مصنوعی تغذیه می شوند ویتامین A با دوز 1500 واحد بین المللی و ویتامین D با دوز 400 واحد بین المللی (معادل یک سی سی قطره A + D یا مولتی ویتامین) از روز 3-5 تولد و همزمان با غربالگری هیپوتیروئیدی نوزادان تا پایان 2 سالگی (24 ماهگی) داده شود.
- 2- با توجه به انواع مختلف قطره چکان مورد استفاده توسط شرکت های دارویی، توجه به مندرجات روی جعبه قطره A + D (به منظور مشخص نمودن تعداد قطره های معادل یک سی سی : معادل با 400 واحد ویتامین D و 1500 واحد ویتامین A)، جهت تجویز و نیز آموزش به مادر ضروری است.
- 3- به همراه مکمل یاری ویتامین A + D یا مولتی ویتامین آموزش مادران در زمینه عوارض ناشی از کمبود ، استفاده از نور مستقیم آفتاب بر پوست دست و پا و صورت کودک برای ساخته شدن ویتامین D به مدت 5 تا 10 دقیقه در روز ، اهمیت دادن مکمل به کودک، نحوه و مقدار مصرف مورد تاکید قرار گیرد.
- 4- به منظور اثر بخشی بهتر برنامه مکمل یاری ، همزمان با آموزش در خصوص ویتامین D ، آموزش مادران و مراقبین کودک در زمینه تغذیه صحیح و استفاده از منابع غذایی حاوی ویتامین A در برنامه غذایی کودکان با استفاده از بسته آموزشی تغذیه ویژه مراقبین سلامت مد نظر قرار گیرد.
- 5- به کارکنان شاغل در واحد های بهداشتی درمانی اکیداً توصیه شود از تبلیغ مصرف هر گونه مکمل های دارویی خارجی که در اکثر موارد فرمولاسیون آن ها با نسبت فوق الذکر مغایرت دارد خودداری نمایند و حتماً بر این مورد نظارت شود.
- 6- تامین و تدارک و توزیع به موقع مکمل های مورد نیاز در واحد های بهداشتی درمانی کشور مورد تاکید و توجه خاص قرار گیرد.

کودکان (2 تا 8 سال):

در حال حاضر برنامه کشوری برای مکمل یاری کودکان 2 تا 8 سال در نظر گرفته نشده است . با توجه به توصیه های کمیته کشوری پیشگیری و کنترل کمبود ویتامین D، به مادران آموزش داده شود که هر 2 ماه یکبار یک عدد مکمل 50 هزار واحدی ویتامین D تهیه و به کودک خود بدهند.

نوجوانان (8 تا 18 سال):

- 1- برای کودکان مقطع دبستان ، برنامه کشوری مکمل یاری ویتامین D در حال حاضر بدلیل محدودیت های اعتباری اجرا نمی شود ولی در قالب توصیه و آموزش مادران ، با توجه به توصیه های کمیته کشوری دادن یک عدد مکمل 50 هزارواحدی هر 2 ماه یکبار برای این گروه سنی توصیه شده است.
- 2- برای دانش آموزان دوره اول و دوم متوسطه بر اساس بخشنامه های ارسالی ، لازم است مکمل ویتامین "د" (قرص ژله ای 50000 واحدی) به صورت ماهیانه یک عدد و به مدت 9 ماه متوالی، به دانش آموزان دختر و پسر داده شود.
- 3- با توجه به لزوم هماهنگی های اولیه در ابتدای سال تحصیلی لازم است اولین دوز مکمل در پانزدهم مهرماه به دانش آموزان ارائه و پس از آن نیز تا پانزدهم خردادماه این روند ادامه یابد. به دلیل لزوم ارائه 9 قرص به صورت ماهیانه، برنامه باید از مهرماه شروع شود.
- 4- با مصرف ماهیانه یک عدد مکمل 50 هزارواحدی ، روزانه کمتر از 2000 IU ویتامین D دریافت می شود که کمتر از UL می باشد . با توجه به اینکه دریافت روزانه بیش از 4000 واحد بین المللی ویتامین D در روز با عوارضی چون ضعف، خستگی، خواب آلودگی، سردرد، کاهش اشتها، خشکی دهان، طعم آهن در دهان، تهوع و استفراغ همراه است ، لذا مکمل یاری ماهیانه با 50 هزار واحد بین المللی ویتامین D عملاً شاهد این عوارض نخواهیم بود.

جوانان و میانسالان (19 تا 59 سال):

1. به کلیه زنان و مردان 19-59 ساله مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهری و روستایی و خانه‌های بهداشت، باید ماهیانه یک دوز مکمل مگادوز ویتامین D (قرص ژله ای 50000 واحدی) جهت پیشگیری از کمبود این ویتامین ارائه شود (12 قرص ژله ای در طول یک سال).

تبصره - با توجه به این که کمبود ویتامین D در زنان 59 نسبت به مردان از شیوع بالاتری برخوردار است، برای دریافت مکمل ، زنان این گروه سنی نسبت به مردان در اولویت قرار دارند. لذا چنانچه محدودیتی در تهیه مکمل وجود دارد لازم است ابتدا زنان، تحت پوشش برنامه قرار گیرند.

1- لازم است کلیه مادران باردار از ابتدای بارداری تا هنگام زایمان، روزانه 1000IU ویتامین D مصرف نمایند. این مقدار ویتامین می تواند به صورت مجزا و یا از پایان هفته شانزدهم بارداری در قالب مولتی ویتامین (به شرطی که حاوی 1000 واحد ویتامین D باشد) در دوران بارداری مورد استفاده قرار گیرد.

2- احتمال تداخلات دارویی در صورت مصرف برخی داروها همراه ویتامین D به شرح زیر وجود دارد توصیه می شود بیمار پزشک خود را از مصرف ویتامین D آگاه سازد:

- مصرف همزمان ویتامین D با داروهای کورتیکواستروئیدی مانند پردنیزولون، داروهای ضد تشنج مانند فنوباربیتال و فنیستوین و داروهای درمان بیماری سل مانند ریفامپین و ایزونیاژید با مکانیسم های مختلف از جمله کاهش جذب کلسیم، کاهش جذب ویتامین D، افزایش متابولیسم ویتامین D تداخل داشته و موجب کاهش ویتامین D می شود. لذا نیاز این افراد به ویتامین D افزایش می یابد.
- مصرف همزمان ویتامین D با تیازیدها که در درمان فشارخون استفاده می شود می تواند سطح ویتامین D خون را افزایش دهند.
- در صورتی که فرد داروی آنتی اسید مصرف می کند، لازم است ویتامین D را دو ساعت قبل یا چهار ساعت بعد از آنتی اسید مصرف کند.
- در صورت مصرف داروی قلبی دیگوکسین مصرف ویتامین D با نظر پزشک معالج باشد.

3- مصرف دوز خوراکی ماهانه 50000 واحدی و همچنین دوز های بسیار بالا 30000 و 500000 واحدی ویتامین D عضلانی) به دلیل افزایش ریسک شکستگی های استخوانی ناشی از دوزهای بسیار بالا در بارداری) توصیه نمی شود.

سالمندان 60 سال و بالاتر):

1- به کلیه زنان و مردان 60 سال به بالا مراجعه کننده به پایگاه های سلامت، باید ماهیانه یک دوز مکمل ویتامین D (50000 واحدی) جهت پیشگیری از کمبود این ویتامین ارائه شود (12 دوز در طول یک سال).

تبصره- با توجه به این که کمبود ویتامین D در زنان سالمند نسبت به مردان از شیوع بالاتری برخوردار است، برای دریافت مکمل، زنان این گروه سنی نسبت به مردان در اولویت قرار دارند. لذا چنانچه محدودیتی در تهیه مگادوز وجود دارد لازم است ابتدا زنان، تحت پوشش برنامه قرار گیرند.

2- همزمان با اجرای برنامه مکمل یاری ماهانه ویتامین D باید به کلیه زنان و مردان 60 سال به بالا مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهری و روستایی و خانه های بهداشت، روزانه یک عدد مکمل کلسیم (حاوی 400-500 میلی گرم کلسیم) یا یک عدد کلسیم D (حاوی 400-500 میلی گرم کلسیم و 200 یا 400 ویتامین D به کلیه سالمندان داده شود.

- 2- لازم است قبل از تجویز مکمل ویتامین D (50000 واحدی)، از فرد در خصوص تجویز آمپول ویتامین D و یا مصرف مکمل مشابه سوال شود. در صورت مصرف یکی از این دو مورد باید در تجویز مجدد مکمل احتیاط شود و فرد مورد نظر به پزشک برای تصمیم گیری نهایی از جهت مصرف مکمل ارجاع داده شود.
- 3- با توجه به شیوع بالای کمبود ویتامین D در جامعه، قبل از ارائه مگادوز با دوزپیشگیری (ماهی یک عدد مکمل 50000 واحدی)، لزومی به اندازه گیری سطح سرمی ویتامین D نیست.
- 4- با توجه به این که نوع تزریقی ویتامین D زیست دسترسی خوبی ندارد لذا برای پیشگیری از کمبود ویتامین D این شکل از دارو توصیه نمی شود.
- 5- به همراه ارائه مکمل 50 هزار واحدی ویتامین D لازم است کارکنان بهداشتی در نظام خدمات بهداشتی اولیه، به کلیه افراد توضیحاتی در خصوص چگونگی مصرف و عوارض احتمالی ناشی از مصرف بیش از اندازه را به شرح زیر ارائه دهند:
- الف- برای جذب بهتر، مکمل ویتامین D با وعده های اصلی غذا (صبحانه، ناهار یا شام) مصرف شود.
- ب- دوز پیشگیری کننده فوق در کلیه افراد بدون عارضه می باشد.
- ج- در صورت بروز علائم مسمومیت شامل یبوست، ضعف، خستگی، خواب آلودگی، سردرد، کاهش اشتها، پرنوشی، خشکی دهان، طعم آهن در دهان، تهوع و استفراغ از ادامه مصرف مگادوز خودداری کرده و به مرکز بهداشتی درمانی/ خانه بهداشت مراجعه نمایید.
- 6- در موارد زیر ارجاع به پزشک مرکز ضروری است:

الف- حداکثر میزان مجاز مصرف ویتامین D برای 9 سال به بالا و مادران باردار، 4000 واحد بین المللی (100 میکروگرم) در روز می باشد. مصرف مقادیر بیشتر از 10/000 واحد در روز در طولانی مدت می تواند موجب مسمومیت شود. آموزش کامل در خصوص نحوه مصرف مگادوز ویتامین D توسط کارکنان اهمیت دارد. در صورت مصرف نادرست و بیش از حد مجاز به صورت اتفاقی یا بروز عوارضی مانند یبوست، ضعف، خستگی، خواب آلودگی، سردرد، کاهش اشتها، پرنوشی، خشکی دهان، طعم آهن در دهان، تهوع و استفراغ (علائم مسمومیت با ویتامین D) ارجاع به پزشک ضرورت دارد.

- ب- وجود احتیاط یا منع مصرف: در افرادی که مبتلا به سارکوئیدوزیس، هیپرپاراتیروئیدیسم، بیماری های کلیوی و هیستوپلاسموزیس هستند، مصرف مکمل ویتامین D با احتیاط و با نظر پزشک انجام شود.
- 7- مدت اجرای برنامه کشوری مکمل یاری با مگادوز ویتامین D تا زمان اعلام شده از سوی وزارت متبوع بوده و تا شروع برنامه غنی سازی مواد غذایی با ویتامین ادامه خواهد داشت.
- 8- برای افرادی که با تشخیص پزشک دچار کمبود شدید ویتامین D می باشند، براساس پروتکل درمانی به مدت 8 هفته و هر هفته یک عدد مکمل 50 هزارواحدی ویتامین D توسط پزشک تجویز می شود. پس از رفع کمبود، مکمل یاری ماهانه به مکمل 50 هزارواحدی ویتامین D برای پیشگیری از کمبود باید توصیه شود.

سطوح پیشگیری

Primordial Prevention

Primary Prevention

Secondary Prevention

Tertiary Prevention

Quaternary Prevention

Primordial Prevention

پیشگیری از عوامل خطر بروز کمبود ویتامین دی:

توصیه های مشترک در گروه های سنی مختلف:

1- با توجه به اینکه ویتامین D در اثر تابش مستقیم نور آفتاب بر پوست ساخته می شود، به کلیه گروه های سنی آموزش داده شود که روزانه 10 تا 15 دقیقه دست و پا و صورت خود را در معرض نور مستقیم آفتاب (بدون استفاده از کرم ضد آفتاب) قرار دهند.

2- مصرف منابع غذایی ذکر شده از ویتامین دی و کلسیم

Primary Prevention

پیشگیری از بیماری با کنترل علل و عوامل خطر را

۱- غنی سازی لبنیات و مواد غذایی با ویتامین دی

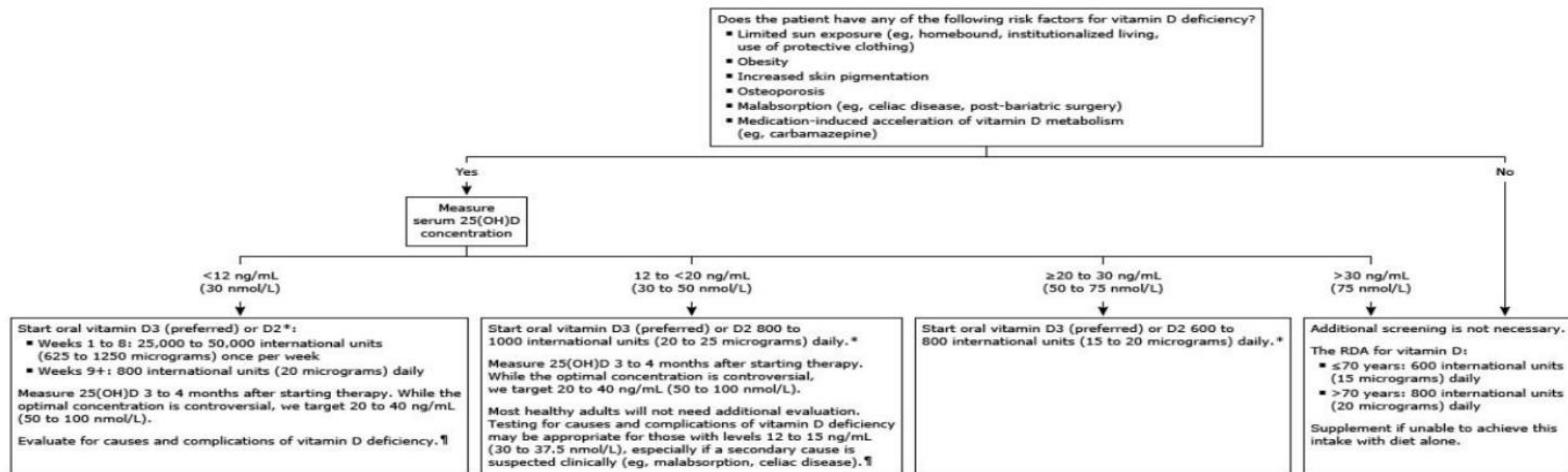
۲- پیشگیری بر اساس طبقه بندی گروه های سنی:

Secondary and tertiary Prevention

پیشگیری ثانویه کسوف به موقع و درمان بیماری ها قبل از ایجاد علائم و سبانه های واضح بالینی.

در پیشگیری ثالثیه هدف کاهش پیشرفت یا عوارض بیماری هاست.
شامل اقدامات مداخله ای در مراحل نهایی بیماری زایی بیماری است

Screening for and management of vitamin D deficiency in nonpregnant adults



This algorithm illustrates our approach to screening for and managing vitamin D deficiency in adults. Practice varies, and other experts may reasonably use a different approach.

25(OH)D: 25-hydroxyvitamin D; RDA: Recommended Dietary Allowance.

* When available, we prefer cholecalciferol (vitamin D3) rather than ergocalciferol (vitamin D2). Trial data suggest faster normalization of vitamin D levels with vitamin D3 over that seen with vitamin D2; however, the magnitude of this effect is likely not clinically significant for most patients.

¶ Patients with severe vitamin D deficiency are at risk for developing osteomalacia. In such patients, we measure:

- Serum calcium, phosphorus, alkaline phosphatase, parathyroid hormone (PTH)
- Electrolytes, blood urea nitrogen (BUN), creatinine
- Tissue transglutaminase antibodies (to assess for celiac disease)

Quaternary Prevention

- پیشگیری سطح چهارم را می توان پیشگیری از بکارگیری غیر ضروری اقدامات تشخیصی، درمانی و پیشگیرانه بالینی دانست.
- بکارگیری غیر ضروری چنین تعریف میشود: هر بکارگیری که یا مؤثر نیست یا آسیب آن بیشتر از تأثیر آن است.
- پیشگیری سطح چهارم باید به عنوان يك تعهد اخلاقي مورد توجه قرار گیرد که در آن ارائه دهندگان خدمات بهداشتی درمانی مراجعه کنندگان خود را از آسیب ها و هزینه های ناشی از اقدامات غیر ضروری تشخیصی، درمانی و پیشگیرانه محافظت می کنند