

داروها و آزمایشات روتین در بیماران همودیالیزی



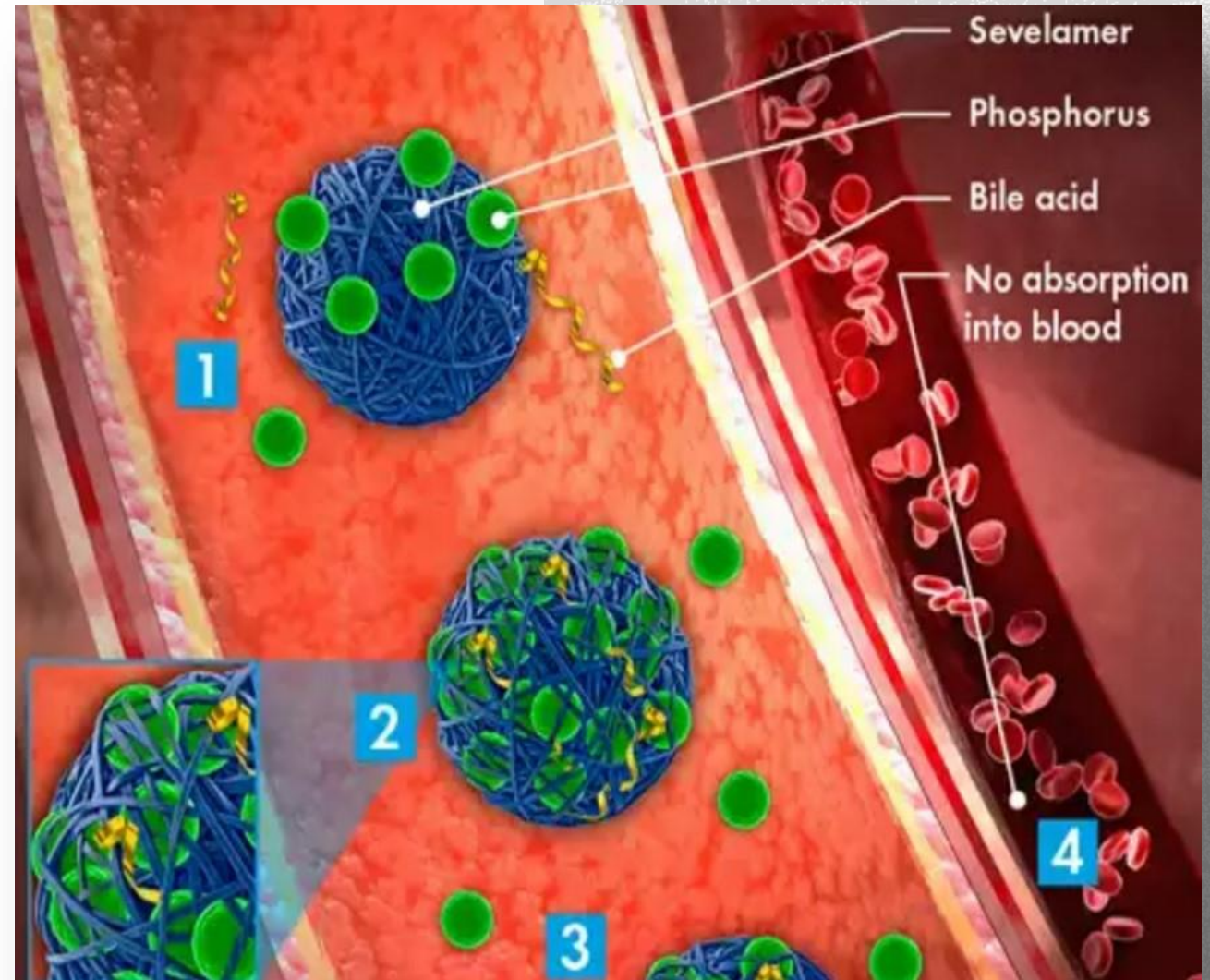
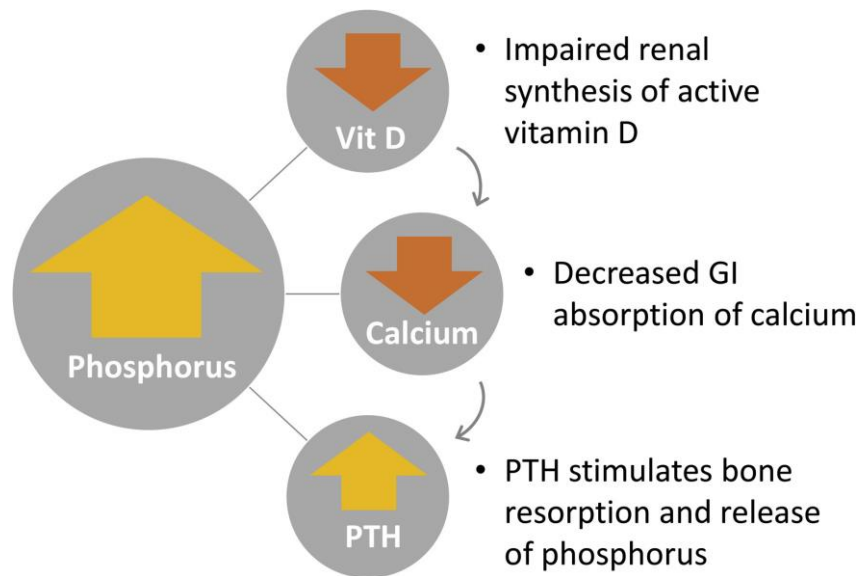
HYPERPHOSPHATEMIA

Phosphate Binders

1. Calcium containing phosphorous binder
2. Sevelamers
3. Lanthanum carbonate
4. Aluminum
5. Iron-based phosphorous binder
6. Combination therapy

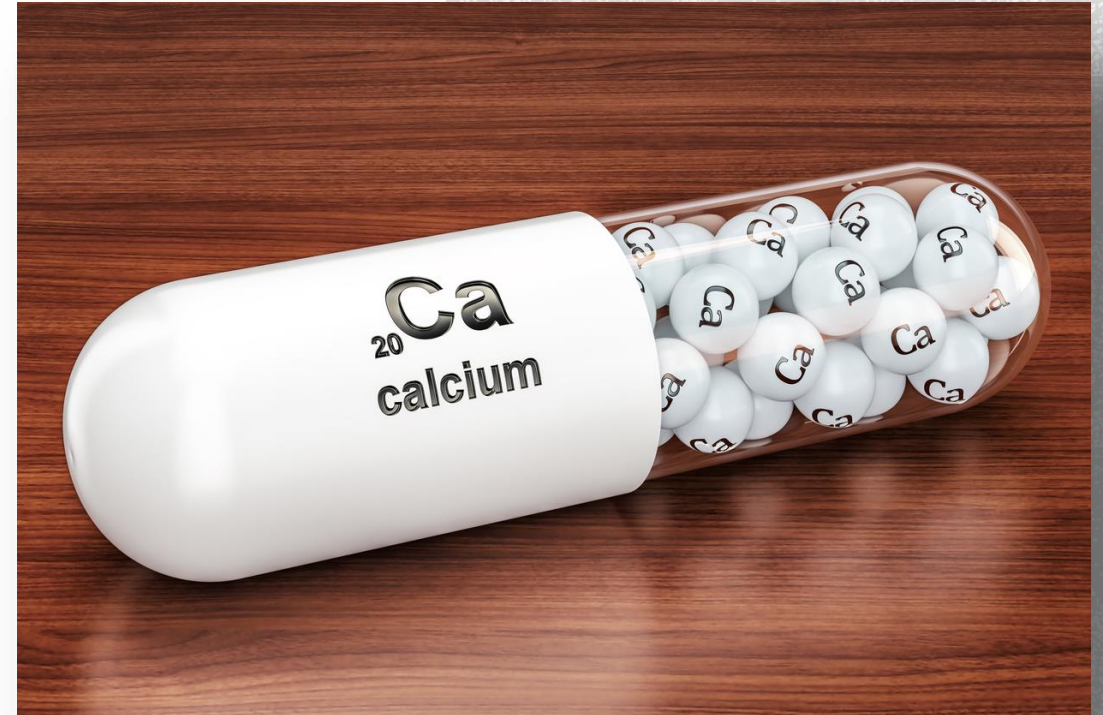


MECHANISM OF PHOSPHATE BINDERS



CALCIUM CONTAINING PHOSPHOROUS BINDER

- Calcium carbonate (500 mg)
- Calcium acetate (667 mg)
- Calcium-D



میزان مطلوب کلسیم در بالغین ۹ تا ۱۰/۵ میلی گرم در دسی لیتر است که مقادیر کمتر از ۶ یا بیشتر از ۱۳ نیاز به مداخله دارد.

اثرات نامطلوب فسفات بایندرهای حاوی کلسیم :

- ❖ یبوست
- ❖ تهوع
- ❖ استفراغ و نفخ
- ❖ دردهای شکمی

تداخلات دارویی:

کاهش جذب آنتی بیوتیک ها مانند تتراسایکلین ، سیپروفلوکساسین کاهش جذب آهن ، افزایش اثرات سمی دیگوکسین

توجهات پرستاری

کنترل سطح کلسیم

مصرف به عنوان مکمل کلسیم یک ساعت بعد از غذا

غذاهای حاوی اگزالات جذب کلسیم را کاهش میدهد

مصرف به عنوان فسفات بایندر همراه با غذا



SEVELAMERS

- Sevelamer Hydrochloride (Renagel)
- Sevelamer Carbonate(Renvela)

The image shows the packaging for Renagel Tablets. The box is white with a green header and a blue triangle indicating the 800 mg strength. The text on the box includes the NDC number 58468-0021-1, the product name Renagel Tablets (sevelamer hydrochloride) 800 mg, and the quantity 180 TABLETS. It also lists the manufacturer Genzyme Ireland Ltd. and provides storage and handling instructions.

NDC 58468-0021-1

Renagel[®] Tablets
(sevelamer hydrochloride) 800 mg

180 TABLETS

Rx only

Manufactured by:
Genzyme Ireland Ltd.
For: Genzyme Corporation
500 Kendall Street
Cambridge, MA 02142 USA
Country of origin: U.K.

800 mg

USUAL DOSAGE:
SEE PACKAGE
INSERT FOR
DOSAGE
INFORMATION.

Each Tablet Contains:
Active Ingredient: Sevelamer
hydrochloride 800mg.
Inactive Ingredients:
Hydroxypropyl methylcellulose, disodium
phosphate, colloidal silicon
dioxide, and stearic acid.
Dispense in a light container.
Protect from moisture.
Store at 25°C (77°F).

genzyme

50112398



RENVELA

دوز معمول سه بار در روز

❖ اثر بخشی معمولا یک تا دو هفته بعد از شروع

❖ غلظت سرمی کلسیتریول را کاهش میدهند

❖ اثرات کینولون ها ، مایکوفنولات ، سیکلوسپورین ، لووتیروکسین ، تاکرولیموس را کاهش میدهد

❖ با غذا مصرف شود

عوارض: اسهال ، سوء هاضمه ، تهوع ، استفراغ ، سردرد و انسداد روده

تشابه اسمی رناژل و رنولا به بیمار آموزش داده شود

کنترل سطح کلسیم و فسفر



LANTANIUM CARBONAT (FOSRENOL)

دوزهای ۵۰۰، ۷۵۰ و ۱۰۰۰ میلی گرمی

قرص جویدنی

گران

عوارض جانبی : اختلالات گوارشی ، انسداد روده ، انسداد مجاری صفراوی ، نارسایی کبدی

توجهات پرستاری :

کنترل سطح فسفر و کلسیم

همراه با غذا مصرف شود

تشابه اسمی با لیتیوم به بیمار آموزش داده شود

غلظت سرمی آمپی سیلین و مهار کننده های آنزیم تبدیل کننده آنژیوتانسین را کاهش میدهد

در صورت مصرف همزمان کاهش اثربخشی آنتی اسیدها



ALUMINUM HYDROXIDE

جذب سیستمیک دارد

عوارض مسمومیت : آنسفالوپاتی ، کاهش شنوایی ، کاهش بینایی و افزایش استعداد ابتلا به عفونت ها

سایر عوارض:

یبوست

کرامپ های شکمی

توجهات پرستاری :

کنترل سطح کلسیم و فسفر

همراه با غذا مصرف شود

کنترل اختلال های استخوانی و عصبی

عدم مصرف به صورت طولانی مدت

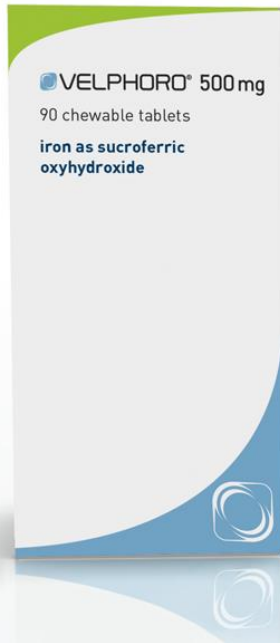
در صورت مسمومیت درمان با دفروکسامین

تداخل دارویی : جذب تتراسایکلین ، کلرپرومازین ، مکمل های آهن ، ایزونیازید و دیگوکسین را کاهش میدهد



IRON BASED PHOSPHATE BINDERS

Sucroferric
Oxyhydroxide(Velphoro)
Ferric Citrate (Auryxio)



 **VELPHORO®**
sucroferric oxyhydroxide

IRON BASED
PHOSPHATE
BINDERS

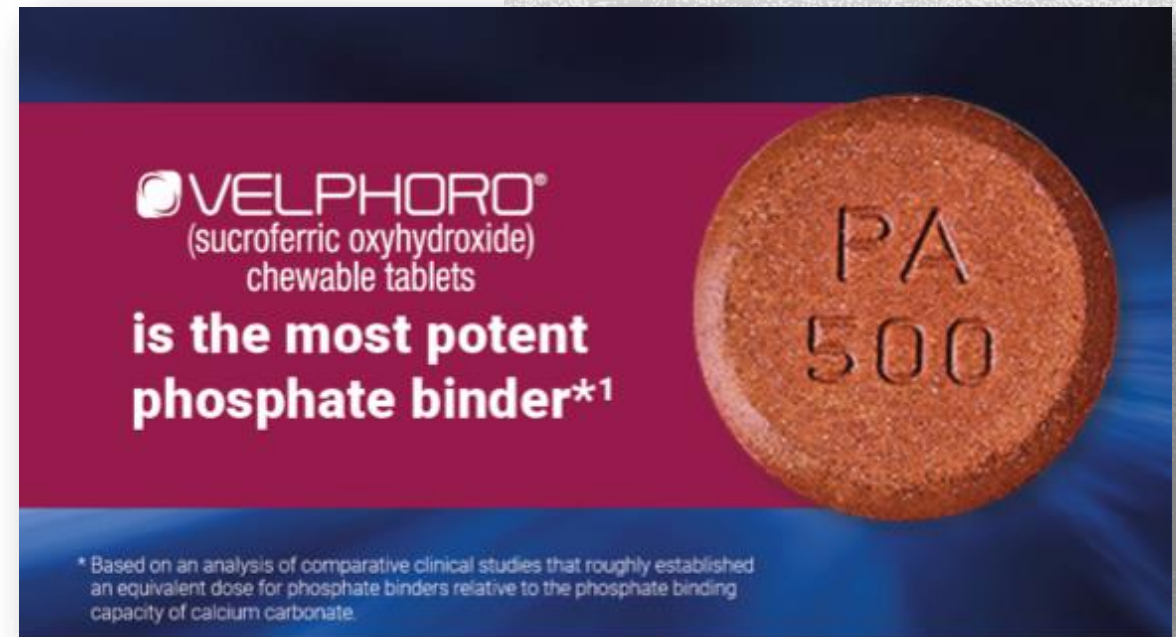


VELPHORO

قرص جویدنی

تشابه اسمی با ونوفر آموزش داده شود
از مصرف همزمان با لووتیروکسین جلوگیری شود
اثر تتراسایکلین ها را کاهش میدهد

عوارض : اختلالات گوارشی و کبدی ، هموکروماتوز
بخش قندی قابل جذب در بیماران دیابتی مورد توجه قرار بگیرد



VELPHORO®
(sucroferric oxyhydroxide)
chewable tablets

**is the most potent
phosphate binder*¹**

PA
500

* Based on an analysis of comparative clinical studies that roughly established an equivalent dose for phosphate binders relative to the phosphate binding capacity of calcium carbonate.



AURYXIO

دو قرص سه بار در روز

برای کم خونی فقر آهن در بیماران غیر دیالیزی نیز استفاده میشود

با غذا مصرف شود

عوارض جانبی : مسمومیت با آهن سطح فریتین ، آهن و درصد اشباع سطح ترانسفرین ارزیابی شود

تغییر رنگ مدفوع

تداخلات : مکمل های آهن



COMBINATION THERAPY

MagneBind
OsvaRen

در زمان استفاده، سطح سرمی منیزיום
باید کنترل گردیده و به عنوان فسفات
بایندر می بایست با غذا استفاده شود.

150 Tablets 59528-0508-5

MAGNEBIND® 300

Dietary Supplement

Phosphate Binder



Dist. by
NEPHRO-TECH, INC.
P.O. Box 16106
Shawnee, Kansas 66203

SUPPLEMENT FACTS		
Serving Size 1 Tablet		
	Amount Per Tablet	%Daily Value*
Calcium (from calcium carbonate)	101 mg	10%
Magnesium (from magnesium carbonate)	85 mg	26.6%
* % Daily Value based on 2,000 calorie diet		

Other Ingredients: Microcrystalline Cellulose, Pregelatinized Starch, Croscarmellose Sodium, Acacia, Silicon Dioxide, Calcium Stearate, FD&C Blue #1, Aluminum Lake, Sodium Lauryl Sulfate.

Indication: MagneBind® 300 is a dietary supplement that binds dietary phosphate. By binding with dietary phosphate, oral supplementation with magnesium and calcium can reduce absorption of dietary phosphate.†

†This statement has not been evaluated by the Food and Drug Administration. This product is not intended to diagnose, treat, cure or prevent any disease.

Directions: Swallow 1-3 tablets with meals, or as directed by the physician.

Tamper Evident: Do not use if printed inner seal is broken.

Rev. 1/13 LC-10107



OsvaRen® 435 mg / 235 mg

Calciumacetat / Schweres Magnesiumcarbonat

200 Filmtabletten

Arzneimittel für Kinder unzugänglich aufbewahren. Nach Anbruch 3 Monate verwendbar.

Das Behältnis fest verschlossen halten, um den Inhalt vor Feuchtigkeit zu schützen.

N3

FRESENIUS MEDICAL CARE
Nephrologica

میزان برداشت فسفر در هر یک از داروها

	Effective	Pill burden	Pleiotropic effects	Accumulation	Cost
Aluminum	yes	low	none	yes	low
Calcium-Ac/Carb	yes	high	none	yes	low
Sevelamer	yes	high	yes	no	high
Lanthanum	yes	low	none	some	high
Ca-Mg	yes	high	none	some	low
Colestilan	yes	high	yes	no	high
Fe-Citrate	yes	high	none	yes	high
Fe-Oxyhydroxide	yes	low	none	no	high

۱ گرم کپسول کربنات کلسیم ، ۳۹ میلی گرم فسفر را دفع میکند

۱ گرم کپسول استات کلسیم ، ۴۵ میلی گرم فسفر را دفع میکند

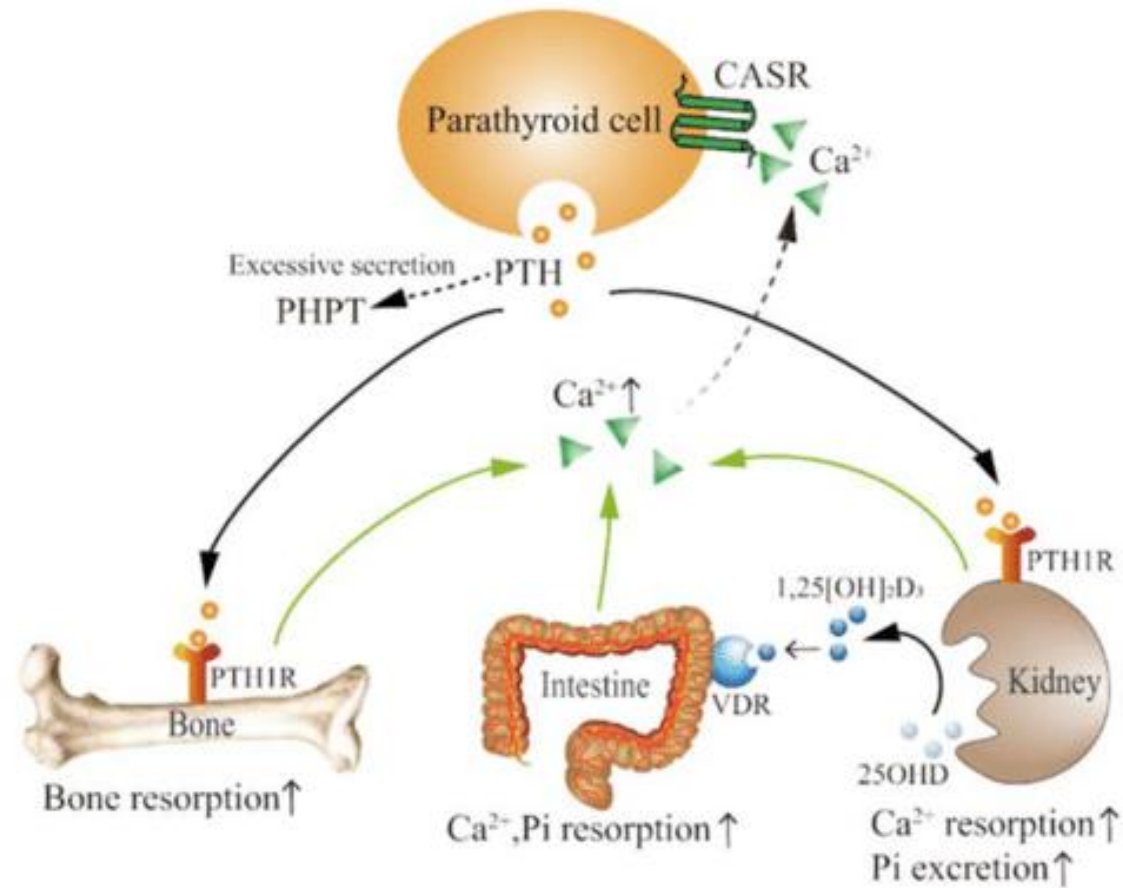
کپسول رناژل ۴۰۰ میلی گرم ۳۲ میلی گرم فسفر را دفع میکند

کپسول رناژل ۸۰۰ میلی گرم ۶۴ میلی گرم فسفر را دفع میکند

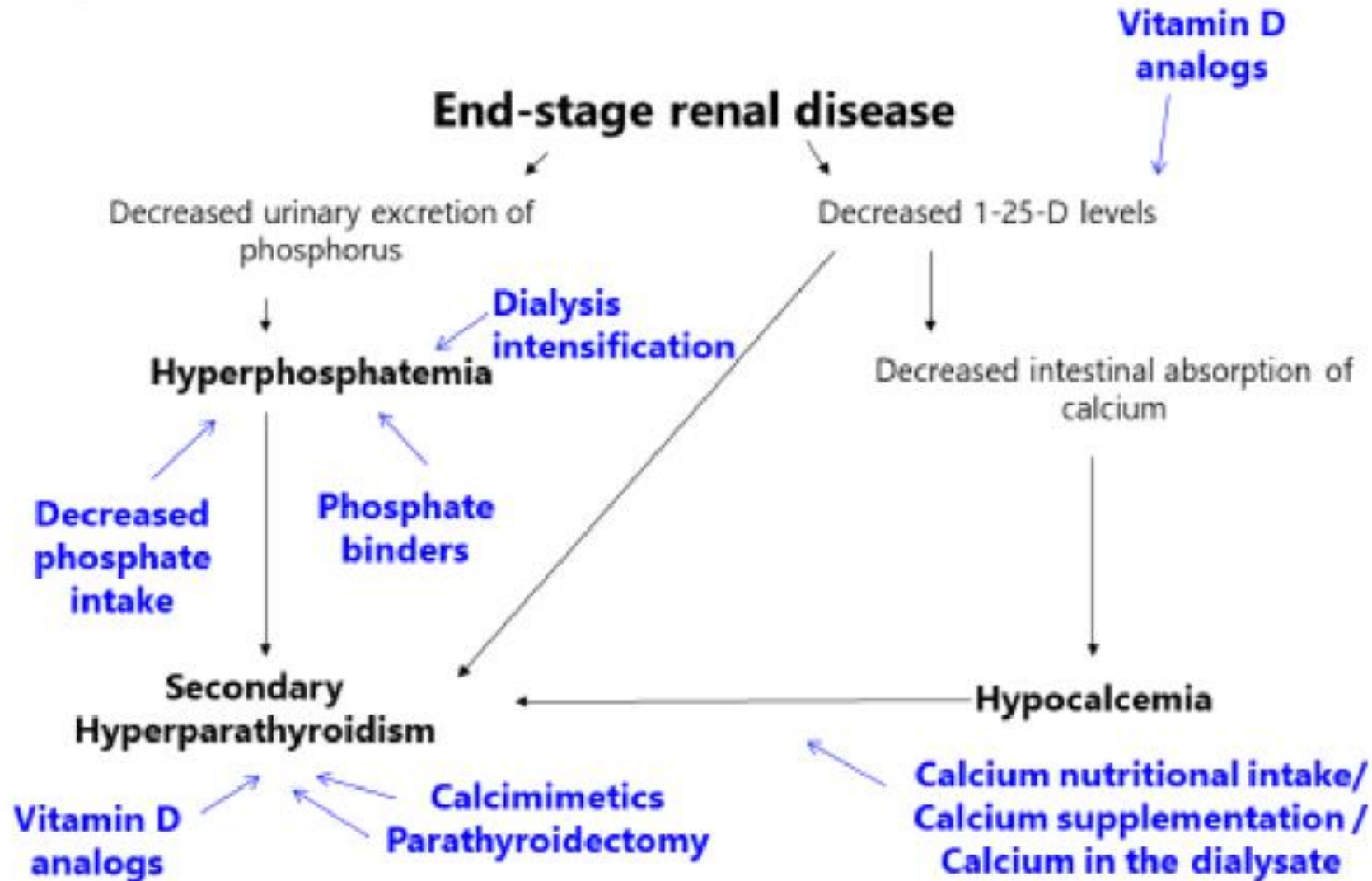
قرص آلومینیوم هیدروکساید ، ۱۵.۳ میلی گرم فسفر را دفع میکند

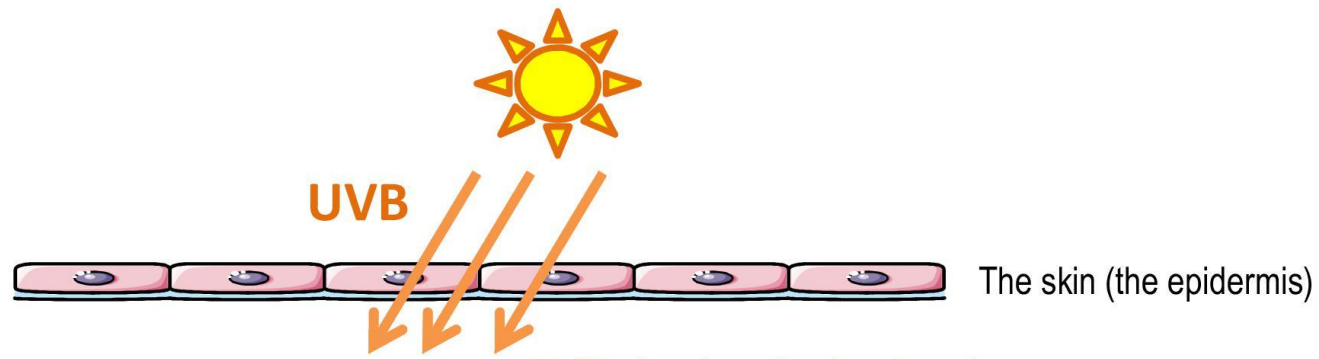


HYPERPARATHYROIDISM



25 OH vitamin D
supplementation
Target 75-120 nmol/L





Cholecalciferol (Vitamin D₃) ← Food intake

Liver (Hepatocytes), brain (Pericytes) → 25-hydroxylase

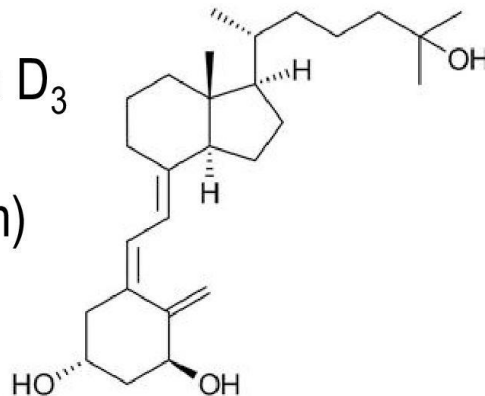
25-hydroxyvitamin D₃

Kidney (Proximal tubule cells), glial cells, neurons → 1-alpha-hydroxylase

1, 25-dihydroxyvitamin D₃

Or

Calcitriol (active form)



گزینه های درمانی در
هایپرپاراتیروئیدیسم

کلسیتریول

کلسیمیمتیک ها

آنالوگ های مصنوعی ویتامین D



کلسیتریول و آنالوگ های مصنوعی ویتامین D



خوراکی: ۰/۲۵ میکروگرم در روز

توجهات پرستاری:

پایش سطح سرمی کلسیم فسفر و PTH
برای کاهش عوارض گوارشی با غذا مصرف شود
بعد از دیالیز مصرف شود

عوارض:

هایپرکلسمی، سردرد، بثورات پوستی، درد شکم



کلسیمیمتیک ها

سینا کلست تنها داروی در دسترس از گروه کلسیمیمتیک ها است
قرص در دوزهای ۳۰ ، ۶۰ و ۹۰ میلی گرمی

عوارض جانبی :

تهوع ، استفراغ

کاهش سطح کلسیم خون

تشنج متعاقب هایپوکلسمی

توجهات پرستاری :

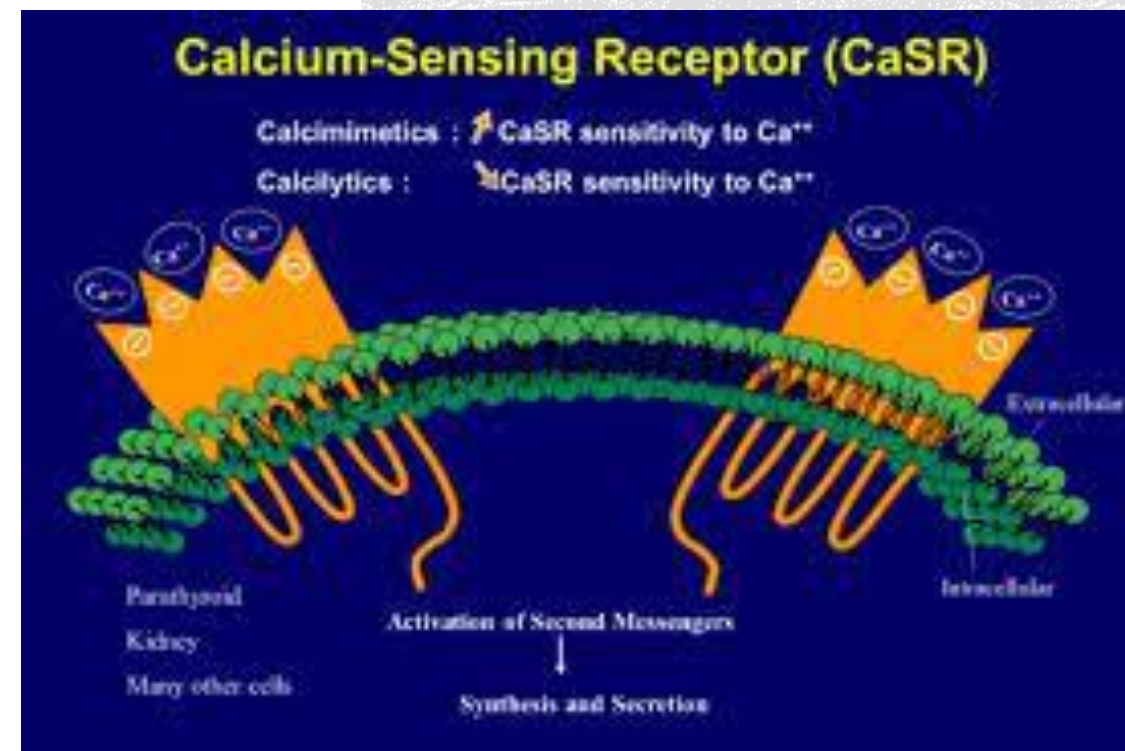
با غذا مصرف شود

قرص کامل بلعیده شود

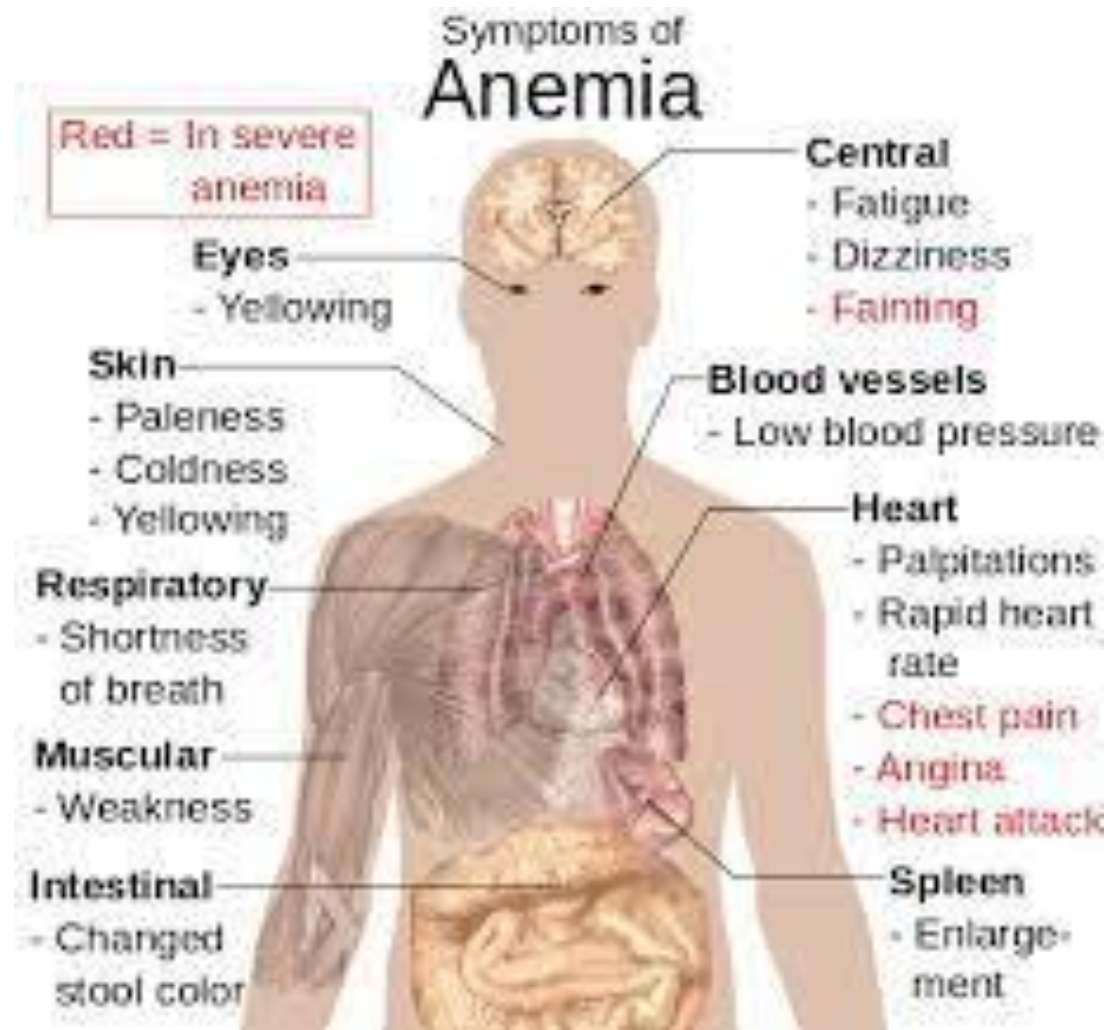
کنترل دقیق سطح کلسیم و فسفر

مصرف آب گرم فروت باعث افزایش اثر سیناکلست میشود

تداخل دارویی : جذب کارودیلول و متوپرولول را افزایش میدهد



ANEMIA



غربالگری: CBC شامل RBC، تعداد رتیکولوسیت ها، آهن سرم، ظرفیت کل اتصال به آهن TIBC، درصد اشباع سطح ترانسفرین TSAT، فریتین سرم، سطوح فولات و ویتامین B12 سرم و آزمایش خون مخفی در مدفوع

کم خونی طبق تعریف WHO: هموگلوبین کمتر از ۱۳ گرم در دسی لیتر در مردان و زنان یائسه و کمتر از ۱۲ گرم در دسی لیتر در زنان غیر یائسه

اهداف درمان در بیماران همودیالیز بین ۱۰ تا ۱۱/۵ می باشد



ERYTHROPOIETIN



دارو مایع استریل بی رنگ و شفاف در سرنگ های آماده ۲۰۰۰، ۴۰۰۰ و ۱۰۰۰ واحد بین المللی در ۱ میلی لیتر

نام های تجاری : اپرکس ، اپوتین ، پی دی پوئیتین ، اکسی پوئیتین ...

دوز آغازین ۵۰-۱۰۰ واحد به ازای یک کیلوگرم وزن بدن سه بار در هفته با هموگلوبین کمتر از ۱۰

منع مصرف :

بیماران دارای فشارخون کنترل نشده

حساسیت به آلبومین انسانی و فرآورده های حاصل از سیستم از سلولی پستانداران

لوسمی اریتروئیدی

بیماران مبتلا به هپاتیت سی

بیماران سرطانی که فرآورده های هورمونی یا بیولوژیک یا پرتودرمانی در کنار شیمی درمانی سرکوب کننده مغز استخوان استفاده میکنند

بیمارانی که اخیرا دچار انفارکتوس میوکارد یا آسیب های عروق مغزی شده اند



عوارض :

اسهال تهوع استفراغ تب

سردرد ، ترمبوز وریدی شریانی ، افزایش فشار خون ، سرفه ، راش ، درد مفاصل و استخوان

نکات قابل توجه در تزریق :

از تکان دادن دارو پرهیزید

در دمای ۲ تا ۸ درجه نگهداری شود

به صورت زیرجلدی و وریدی درون ست دیالیز قابل تجویز است

انفوزیون وریدی نشود

تزریق داخل وریدی درطول ۱ تا ۵ دقیقه انجام شود

تزریق وریدی به تزریق زیرجلدی ارجح است

توجهات پرستاری :

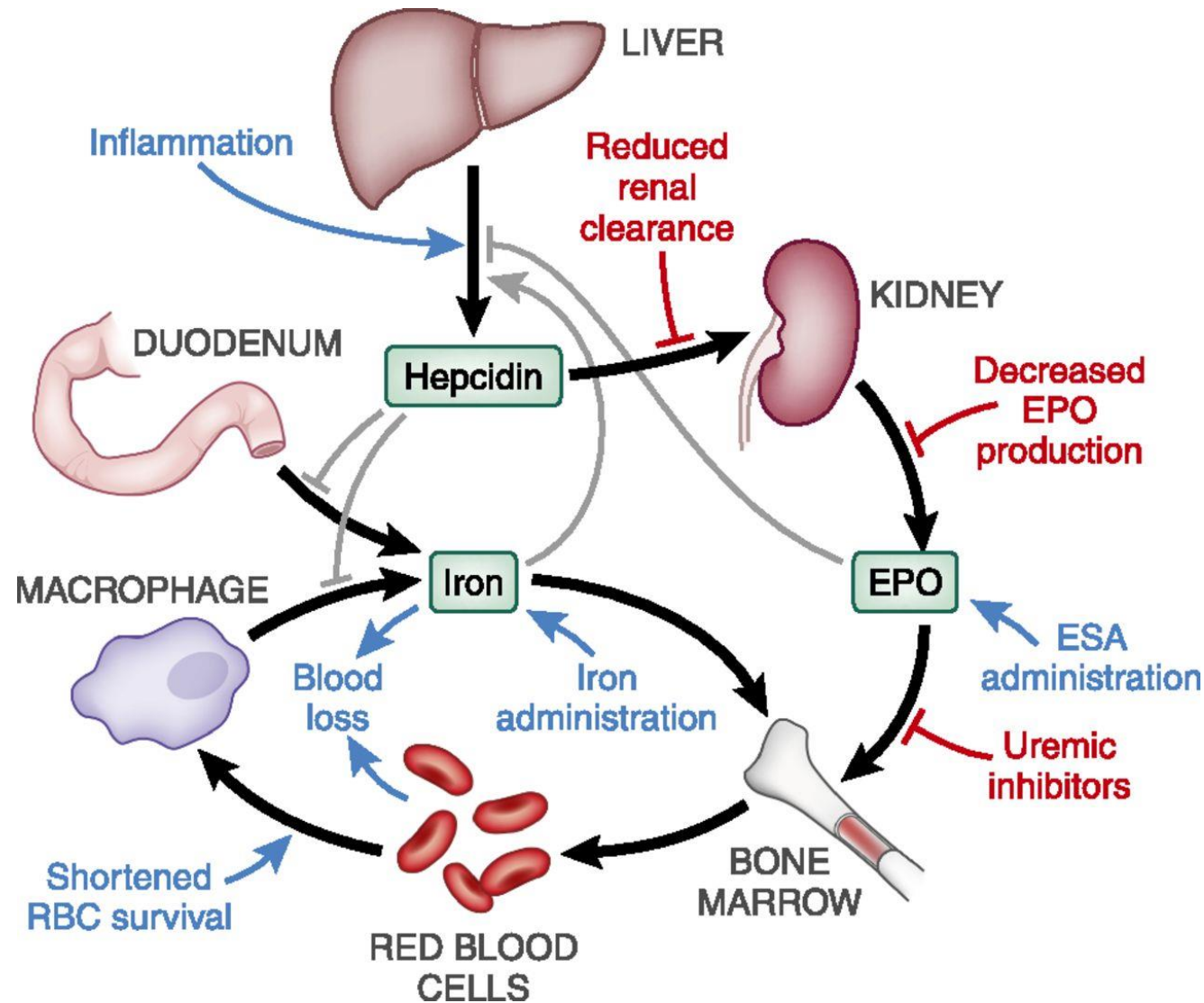
ترمبوز فیستول

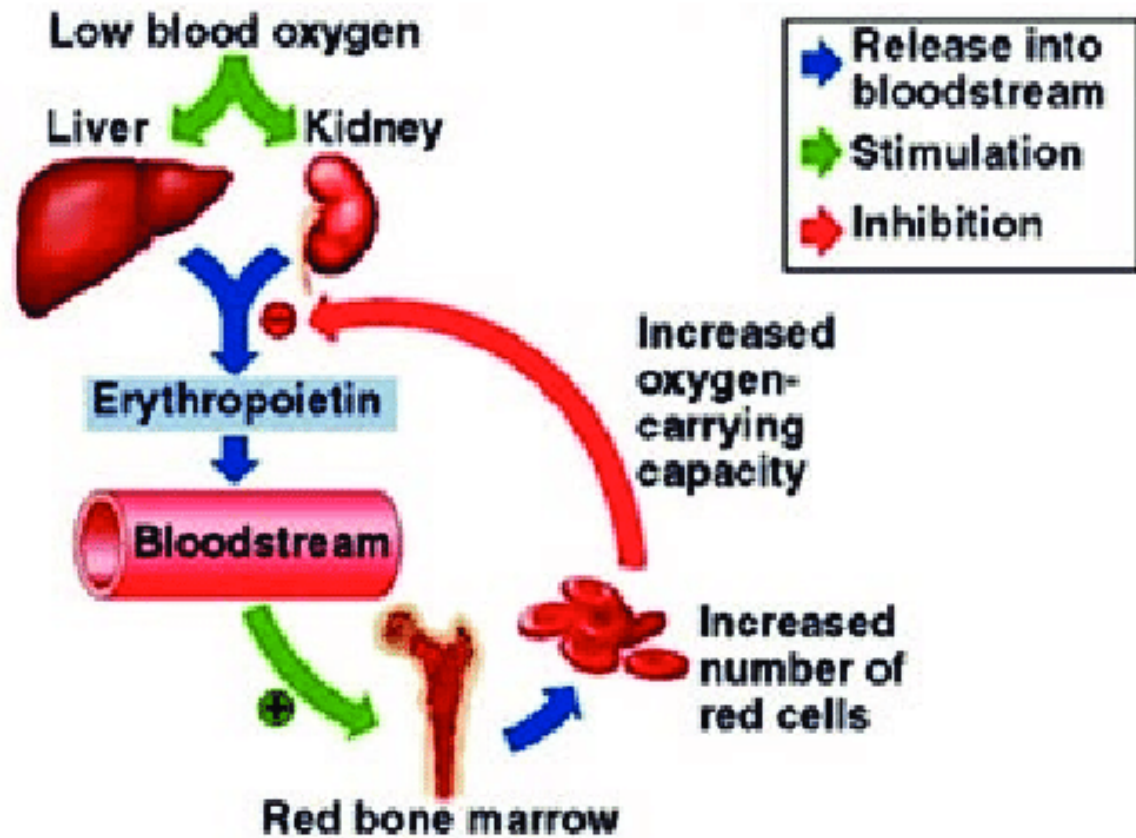
هایپرکالمی

افزایش فشار خون

تشنج

افزایش مشکلات قلبی عروقی





توجه به علل کاهش پاسخ به دارو:

کمبود آهن

حضور بیماری التهابی و یا عفونی

خونریزی های مزمن

کاهش طول عمر گلبول قرمز

سوء تغذیه ، کمبود فولات و ویتامین B12

مسمومیت با آلومینیوم

پرکاری پاراتیروئید





VENOFER

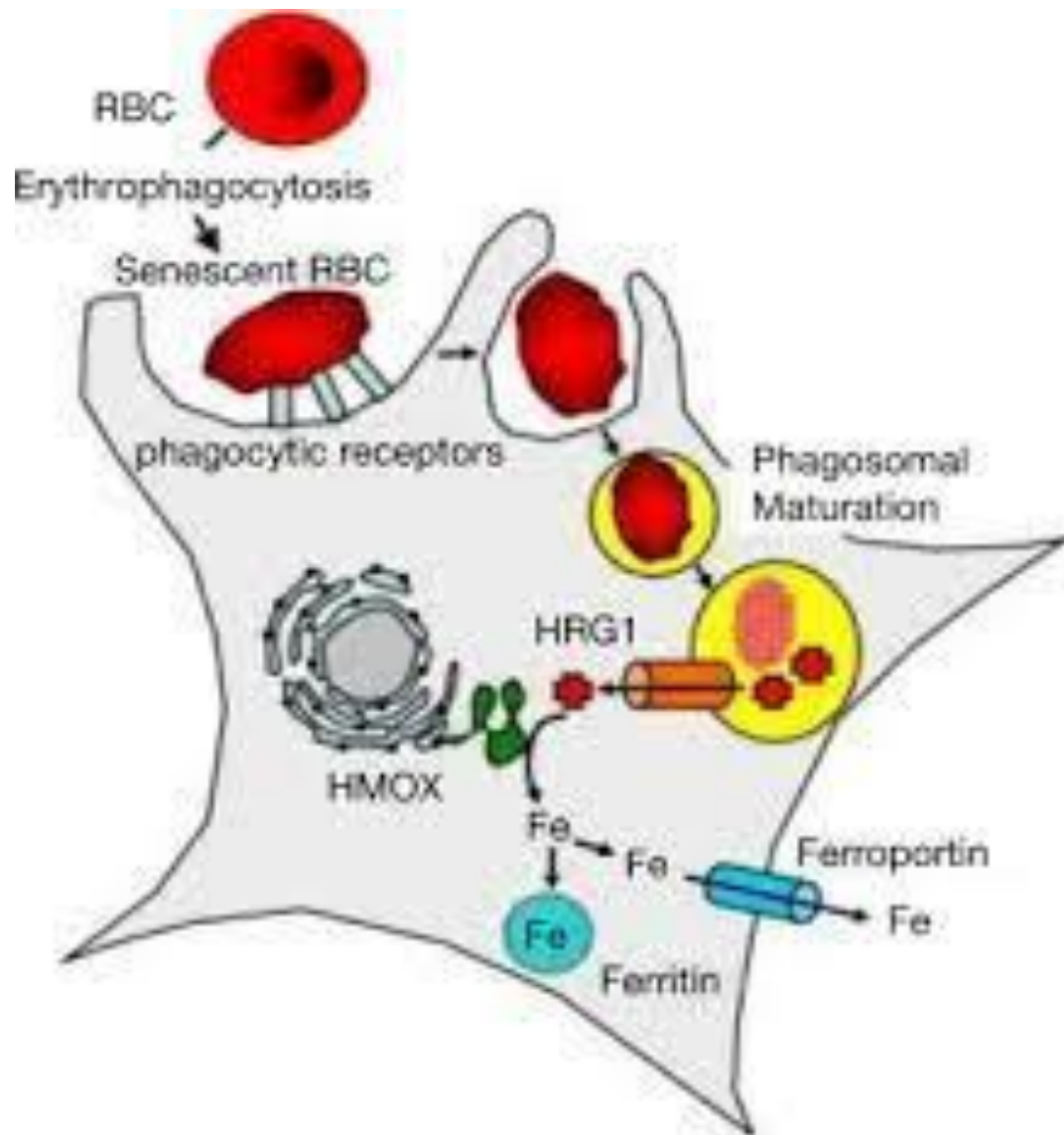
به شکل آمپول های ۵ میلی لیتری که حاوی ۱۰۰ میلی گرم محلول قهوه ای تیره و مات سوکروز آهن است

تست فریتین و درصد اشباع سطح ترانسفرین

تجویز در صورت فریتین کمتر از ۲۰۰ نانوگرم در میلی لیتر و TSAT بالای ۲۰ درصد انجام میشود

در بیماران وابسته به همودیالیز ۱۰۰ میلی گرم در طی جلسات متوالی دیالیز تا دوز جمعی ۱۰۰۰ میلی گرم (۱۰ جلسه) تجویز میشود





توجهات پرستاری :

میتوان به سه شکل انفوزیون ، داخل وریدی و داخل ست تزریق کرد

نباید با داروی دیگری مخلوط شود یا همزمان تزریق گردد

انفوزیون وریدی بهترین روش تزریق است که توصیه میشود در یک ساعت اول دیالیز تزریق گردد

هر میلی لیتر ونوفر در ۲۰ میلی گرم نرمال سالین رقیق شده و با حداکثر سرعت ۱۰۰ میلی گرم در ۱۵ دقیقه انفوزیون شود

برای اندازه گیری سطح سرمی آهن بایستی ۴۸ ساعت از تزریق ونوفر گذشته باشد

موارد منع مصرف : حساسیت شناخته شده به آهن ، ساکاروز یا هر جزء فرمولاسیون عوارض :

طعم عجیب در دهان ، کاهش حس چشایی ، گرفتگی عضلات ، تهوع ، استفراغ ، دل درد ، اسهال و یبوست ، سردرد ، اضطراب ، درد محل تزریق

در صورت مشاهده عوارض جدی از جمله شکم درد ، درد قفسه سینه ، آریتمی ، فشار در قفسه سینه ، سردرد شدید و تاری دید ، فشار خون بالا ادامه مصرف قطع و به پزشک اطلاع میدهم



VITAMINS

نفروویت :

یک مکمل ویتامینی برای بیماران دیالیزی است که حاوی :

B1(1/5mg), B2 (1/7mg), B5 (10mg), B6 (10mg),
B112(6mg)

Ascorbic Acid (60mg)

E (50mg)

Folic Acid (500 Micro g)

Biotin (300 Micro g)

Zinc (25mg)

Niacin (20)



HEPARIN

متداولترین آنتی کواگولانتی که امروزه برای جلوگیری از ایجاد ترمبوز در جریان خون خارج از بدن حین دیالیز کاربرد دارد هپارین است

عوارض جانبی :

افزایش احتمال خونریزی

پوکی استخوان

ترمبوسیتوپنی

خارش

هایپرلیپدمی

هایپرآلدوستروئیسزم

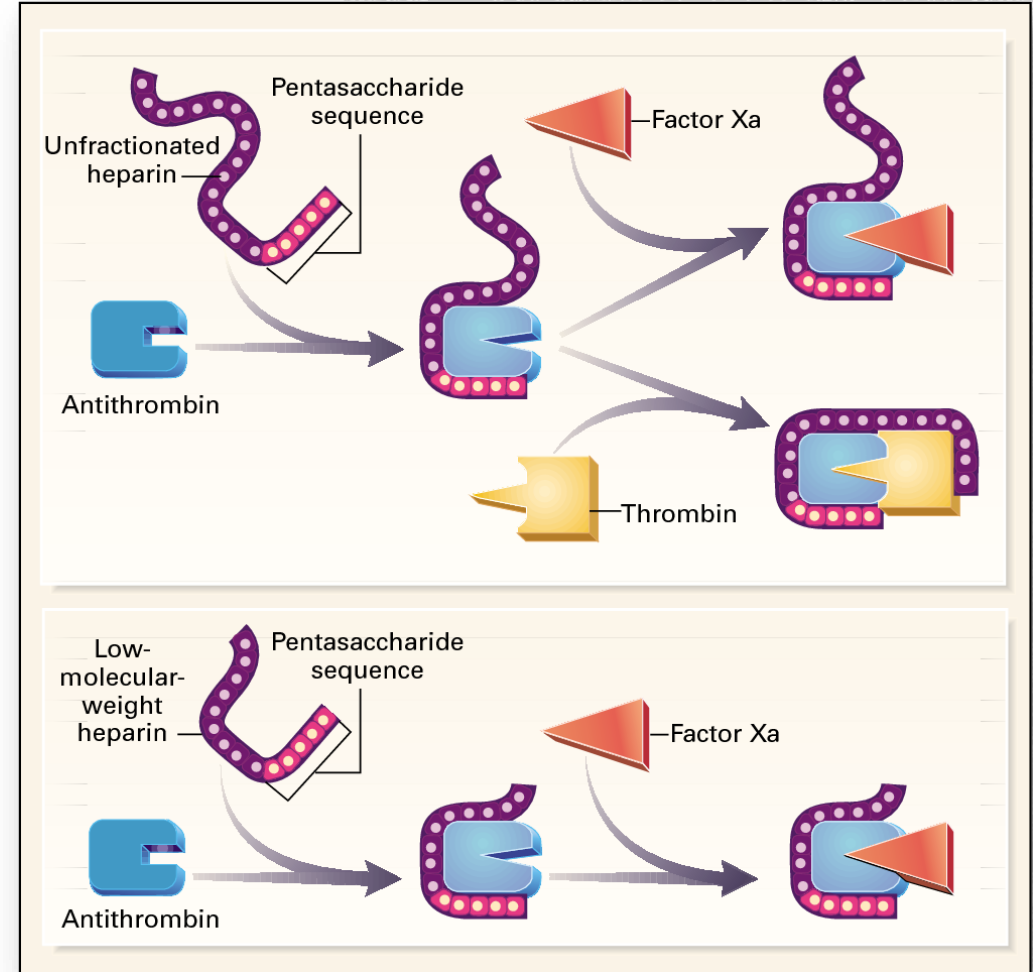
هایپرکالمی

ریزش مو و حساسیت

تجویز :

انفوزیون وریدی مداوم

دوزهای بولوس مکرر



References:

<https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/bindren>

<https://uptodatefree.ir/topic.htm?path=lanthanum-carbonate-drug-information>

<https://uptodatefree.ir/topic.htm?path=management-of-secondary-hyperparathyroidism-and-mineral-metabolism-abnormalities-in-dialysis-patients>

<https://uptodatefree.ir/topic.htm?path=cinacalcet-drug-information>

<https://uptodatefree.ir/topic.htm?path=heparin-unfractionated-drug-information>

<https://uptodatefree.ir/topic.htm?path=calcitriol-systemic-drug-information>

<https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-anemia-in-dialysis-patients>

<https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-anemia-in-dialysis-patients?search=erythropoietin&topicRef=1935&source=see link>

<https://uptodatefree.ir/topic.htm?path=iron-sucrose-drug-information>

<https://uptodatefree.ir/topic.htm?path=management-of-secondary-hyperparathyroidism-and-mineral-metabolism-abnormalities-in-dialysis-patients>





گردآوری و تنظیم:

زهرا فخاری

