

DIASYS

Integrated Kidney Care Solutions



انتخاب درمان در نارسایی کلیوی



+98 21 91303256



www.iDiasys.com



@ I_DIASYS

مطلبی که در این مازول به آن می پردازیم در مورد کم خونی است. اینکه کم خونی چیست و با بیماری کلیه چه ارتباطی دارد.

همچنین یاد می گیرید که آیا دچار کم خونی هستید و در صورت ابتلا چه کاری از دست شما برمیآید؟

اگر مبتلا به کم خونی هستید، این بخش به شما کمک می کند احساس بهتری داشته باشید. در پایان این بخش ما یک جمع

بندی کامل برای شما خواهیم داشت. برنامه ای که به شما در یادآوری هر آنچه آموخته اید، کمک خواهد کرد.

آیا در هفته گذشته احساس خستگی بیش از حدی کرده اید؟ اگر چنین است، به پزشک خود بگویید. ممکن است این کار به

بهبودی شما کمک کند.

شما ممکن است خستگی را به عنوان یک علامتی که به پزشک بگویید، در نظر نگیرید. اما اگر این خستگی ناشی از کم خونی

باشد پزشک می تواند به شما کمک کند. در مورد انجام آزمایش خون برای تشخیص کم خونی سوال کنید. در این مازول، ما به

شما خواهیم گفت که این تست ها چیست.

اگر کم خونی دارید، وظیفه شما این است:

■ به احساس خود توجه کنید و به پزشک خود در این مورد بگویید.

■ در مورد آزمایشات خود برای تشخیص کم خونی اطلاعات کسب کنید.

■ گزینه های درمانی خود را بشناسید.

■ از دستورات پزشک و آنچه که به شما توصیه می کند پیروی کنید.



کم خونی چیست؟

خون حاوی سلول های زیادی است. با کم خونی، سلول های قرمز بسیار کمی دارید. وظیفه گلبول های قرمز رساندن اکسیژن از ریه ها به سایر سلول ها است. این وظیفه آنقدر حیاتی است که ما 2 تا 3 تریلیون گلبول قرمز در بدن داریم. فقدان گلبول قرمز کافی ما را به سمت کم خونی می برد و می تواند باعث خستگی، ضعف و فقدان انرژی در فرد شود. کودکان با کم خونی ممکن است به کندی رشد کند، زیرا سلول های آنها کمبود اکسیژن دارند.

در اینجا لیست طولانی تری از علائمی است که می تواند به دلیل کم خونی باشد. مواردی را که در حال حاضر دارید بررسی کنید:

خستگی/از دست دادن انرژی

من خسته ام

من همیشه احساس سرما می کنم، حتی وقتی دیگران گرم هستند

تنگی نفس یا درد قفسه سینه دارم

پوست، لثه ها و/یا بستر ناخن های دست من

رنگ پریده هستند

تمرکز فکری ندارم

احساس سرگیجه یا ضعف دارم

سردرد دارم

پاهای من احساس ضعف می کنند

□ چرخه قاعدگی من تغییر کرده است (زنان)

□ من با نعوظ مشکل دارم (مردان)

□ علائم دیگر:.....

کم خونی می تواند انرژی شما را برای کار، دویدن یا پیاده روی کاهش دهد. می تواند بر حافظه شما تاثیر بگذارد. همچنین می تواند باعث شود که در هنگام بلند شدن دچار سرگیجه شوید. برخی افراد شغل خود را از دست می دهند در حالی که آنها علت این همه خستگی و اینکه امکان درمان وجود دارد را نمی دانند.

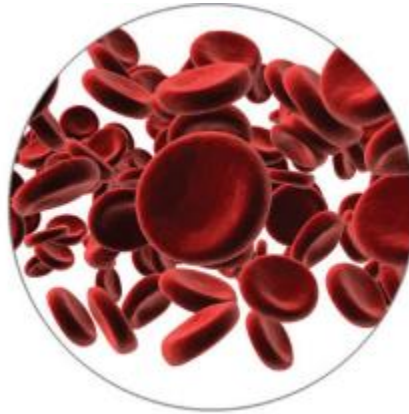
علت کم خونی چیست؟

گلبول های قرمز توسط سلول های بنیادی در مغز استخوان بدن شما ساخته می شوند. هر گلبول قرمز فقط چند ماه زندگی می کند، بنابراین شما به طور مداوم به گلبول های جدید نیاز دارید. وقتی گلبول های قرمز شما کم می شود، مغز استخوان شما پیامی برای ساختن بیشتر گلبول دریافت می کند. این پیام به شکل یک هورمون است، اریتروپویتین (a-rith-ro-po'-uh-tin) یا EPO، که توسط کلیه های سالم ساخته و ارسال می شود.

هنگامی که عملکرد کلیه شما کاهش می یابد، مواد زائد در خون شما تجمع پیدا می کنند. برخی از این مواد زائد سمی هستند و باعث می شوند عمر گلبول های قرمز کمتر از حد معمول شود. در همان زمان، کلیه های شما ممکن است EPO کمتری تولید کنند. با EPO کمتر (یا بدون)، مغز استخوان شما صدای فراخوان تولید بیشتر سلول های قرمز خون را نمی شنود. کافی نبودن EPO یکی از دلایل کم خونی زمانی که بیماری کلیوی دارید، محسوب می شود.

اکثر افرادی که کلیه هایشان از کار می افتد کم خونی دارند. (اگر شما مبتلا به بیماری کلیه پلی کیستیک یا PKD هستید ممکن است کم خون نشوید.) و مشکلات زود شروع می شود.

زمانی که عملکرد کلیه 45 درصد حد طبیعی باشد، سطح EPO شما شروع به کاهش می کند. همانطور که عملکرد بیشتری از دست می دهید، EPO کمتری تولید می کنید.



تعداد گلبول قرمز طبیعی



تعداد گلبول قرمز در کم خونی

داستان آهن:

یک دلیل کلیدی دوم برای کم خونی وجود دارد: نبود آهن کافی. آهن سنگ بنای مغز استخوان برای ساخت گلبول های قرمز شماست که به آن نیاز دارد. کلمه هموگلوبین از ریشه کلمه هم می آید که به معنی آهن است. آهن بخشی از هموگلوبین است. شما به EPO و آهن برای ساخت گلبول های قرمز نیاز دارید.

بدن شما با آهن به عنوان یک فلز گرانبها برخورد می کند. تلاش می کند تا جایی که می تواند آهن را دوباره استفاده کند. بنابراین، بدن از آهن گلبول های قرمز قدیمی شما پس از تجزیه برای ساخت گلبول های قرمز جدید استفاده می کند. اما، وقتی کلیه های شما خوب کار نمی کنند، بدن شما نمی تواند آهن زیادی را چه از طریق رژیم غذایی و یا باز جذب مجدد به دست بیاورد.

وقتی از طریق آزمایشات، دیالیز، جراحی یا خونریزی خون از دست می دهید، می تواند کم خونی را بدتر کند. با همودیالیز 2-5 لیتر خون در یک سال از دست می دهید. در واقع، شما در هر بار 5-7 میلی گرم آهن از دست می دهید. وقتی کمبود خون دارید، هر قطره خون مهم شمرده می شود!

اگر داشتن مقدار کمی آهن در بدن مفید است، هر چه بیشتر باید بهتر باشد درسته؟ اشتباه!

داشتن آهن بسیار کم می تواند به شما آسیب برساند، اما ذخیره آهن بیش از حد اضافی در بدن شما هم همینطور است. با مصرف آهن بیش از نیاز بدن:

❑ خطر ابتلا به عفونت یا حتی سرطان افزایش می یابد.

❑ بیماری قلبی و عروقی را بدتر می کند

❑ به کبد آسیب می رسد

مانند بسیاری از چیزهای دیگر، شما به مقدار آهن مشخصی در بدن نیاز دارید.

حقایق سریع درباره آهن

■ برخی غذاها آهن زیادی دارند: انواع جگر، غلات غنی شده با آهن، گوشت گاو، مرغ، لوبیا چشم بلبلی. برخی از این مواد ممکن است انتخاب های خوبی برای کسانی که تحت دیالیز قرار می گیرند، نباشند. قبل از مصرف این غذاها با پزشک خود یا متخصص تغذیه مشورت کنید.

■ اگر آهن را با قهوه یا رژیم غذایی پر فیبر مصرف می کنید، کمتر آهن را جذب خواهید کرد.

■ قرص آهن یا ویتامین های حاوی آهن علت شماره یک مرگ و میر ناشی از مسمومیت در کودکان زیر 6 سال هستند. قرص های آهن را دور از دسترس کودکان نگه دارید.

■ از هر 200 تا 300 نفر یک نفر هموکروماتوز دارد. این مشکل ژنتیکی باعث می شود

آهن زیادی در خون انباشته می شود. درمان: برداشت مقداری خون از بدن است.

آزمایش کم خونی: پزشک چه خواهد کرد؟

اولین جایی که باید به دنبال کم خونی بود خون شماسست. خون برای آزمایش برای موارد زیر گرفته می شود:

- **هموگلوبین:** (پروتئین مبتنی بر آهن) به گلبول های قرمز رنگ قرمز و شکل گرد می دهد. زمانی که سطح هموگلوبین پایین است، گلبول های قرمز خون شما رنگ پریده و ناهموار هستند. آنها نمی توانند اکسیژن زیادی به سلول های شما برسانند.
- **هماتوکریٹ:** درصدی از خون شما که از گلبول های قرمز تشکیل شده است.
- **شمارش رتیکولوسیت:** سرعت ساخت گلبول های قرمز خون (تعداد گلبول قرمز شما در 2 روز گذشته).
- **سطوح آهن** (در این مورد کمی صحبت خواهیم کرد).

دومین جایی که پزشک ممکن است به آن نگاه کند مدفوع شماسست. آزمایش خون مخفی (پنهان) می تواند تشخیص دهد که آیا شما در حال از دست دادن خون از طریق روده هستید یا خیر. شما ممکن است بتوانید این آزمایش را در خانه انجام دهید. بنابراین مراحل را که به شما گفته شده است دنبال کنید تا به نتیجه واقعی برسید.



آزمایشات تشخیص کم خونی:

پزشک برای بررسی اینکه آیا شما کم خونی دارید، آزمایش خون را تجویز می کند. این آزمایش، شمارش کامل سلول های خون یا CBC نامیده می شود.

CBC شامل دو بخش برای بررسی دنبال کم خونی است:

1. هموگلوبین (Hgb یا Hb): این محدوده نرمال عبارت است از:

■ 14 تا 18 گرم در دسی لیتر برای مردان سالم

■ 12 تا 16 گرم در دسی لیتر برای زنان سالم

■ 10 تا 12 گرم در دسی لیتر برای مردان و زنان با بیماری کلیوی (به جز آنهایی که مبتلا هستند PKD، که ممکن است تعداد بیشتری داشته باشد)

2. هماتوکریت (Hct یا "crit"): محدوده نرمال این آزمایش:

■ 40% تا 50% برای مردان سالم

■ 36 تا 44 درصد برای زنان سالم

■ 33 تا 36 درصد برای مردان و زنان با بیماری کلیوی

با بررسی این آزمایشات پزشک شما می تواند بگوید که شما چه زمانی کم خونی دارید. اگر کم خونی دارید، این آزمایشات به راهنمایی درمان شما کمک می کند.

• هموگلوبین من _____ گرم در دسی لیتر است

• هماتوکریت من _____ درصد است

در مورد نتایج آزمایشات خود سوال کنید. این آگاهی بخشی از حضور فعال شما در روند درمان محسوب می شود. این آگاهی به شما کمک می کند با تیم درمان خود مشورت کنید.

هموگلوبین و هماتوکریت در افراد تحت دیالیز

متوجه شدید که محدوده Hgb و Hct وقتی کلیه ها خوب کار نمی کنند پایین تر است؟ برخی از مطالعات خطر بیشتری برای سکته مغزی یا حملات قلبی در سطوح بالاتر ناشی از ESA نشان داده اند. با پزشک خود در مورد اینکه چه احساسی دارید صحبت کنید.

فصل مربوط به فعال ماندن با بیماری کلیه را برای یادگیری چگونگی افزایش انرژی بخوانید.

تست آهن نشان می دهد که چه مقدار و چه نوع آهن در خون شما وجود دارد:

■ فریتین یا سرم فریتین

■ اشباع ترانسفرین (TSAT)

بیاید ابتدا به فریتین نگاه کنیم. از آنجایی که آهن برای گلبول های قرمز بسیار حیاتی است، بدن شما راهی برای ذخیره دارد. آهنی که شما به آن نیاز ندارید، در پروتئینی به نام فریتین ذخیره می شود. آزمایش بررسی فریتین نشان می دهد چه میزان آهن در بدن شما ذخیره شده است. این تست همچنین میزان التهاب بدن شما را هم نشان می دهد.

■ محدوده طبیعی 30 تا 300 نانوگرم در میلی لیتر است

■ افراد تحت دیالیز بیشتر از 200 نانوگرم در میلی لیتر است

به یاد داشته باشید، مقداری آهن ذخیره شده خوب است، اما زیادی آن خوب نیست. آهن می تواند در سلول های شما انباشته شود و باعث آسیب یا حتی مرگ شود. آهن اضافی می تواند به کبد یا قلب آسیب برساند. همچنین می تواند منجر به عفونت یا سرطان شود. مراقب سطح فریتین خود باشید و مطمئن باشید خیلی بالا نمی رود.

به ترانسفرین به عنوان یک تاکسی فکر کنید. آهن را از طریق خون به مغز استخوان جایی که شما به آن نیاز دارید انتقال می دهد. هر مولکول می تواند ترانسفرین دو مولکول آهن بر عهده بگیرد. تست TSAT می تواند بگوید که آیا بدن شما می تواند آهن کافی را حرکت دهد تا شما را خوب نگه دارد. مانند TSAT, Hct یک درصد است. محدوده نرمال برای TSAT بیشتر از 20٪ است. پزشک شما این کار را خواهد کرد و سطح آن را در حد ایمن برای شما حفظ می کند.

کم خونی و قلب شما:

با کم خونی، عضلات شما گرسنه اکسیژن می شوند!! برای انجام کارها تلاش بیشتری نسبت به آنچه قبلاً انجام می دادید، لازم است که می تواند شما را خسته کند. اگر شما آنقدر فرسوده و خسته شده اید که نمی توانید از پله ها بالا بروید، می توانید به پاهایتان استراحت بدهید اما، شما نمی توانید به قلب خود استراحت دهید. قلب برای زنده نگه داشتن شما باید هر ثانیه یک بار بکوبد. در واقع، قلب شما کند زمانی که شما کم خونی دارید باید سخت تر کار می کند و خون شما را سریع تر پمپاژ می کند تا کمبود اکسیژن را جبران کند.

کمبود اکسیژن می تواند به عضلات آسیب برساند. بدن الیافی (فیبروز) را به عنوان بخشی از تلاش برای رفع این آسیب رشد می دهد. فیبروز می تواند بطن چپ (حفره اصلی) قلب اصلی شما را بزرگ و سفت کند. سفت شدن پمپاژ خون را سخت می کند. این هیپرتروفی بطن چپ یا LVH است. (هیپرتروفی به معنای بزرگ شده است).

زمانی که کلیه ها از کار می افتند، تقریباً 75 درصد افراد دچار نارسایی LVH می شوند. مشکلات قلبی یکی از دلایل اصلی عوامل اصلی مرگ و میر در افراد مبتلا به نارسایی کلیه است.

خبر خوب این است که کم خونی با EPO و آهن قابل درمان است. در ادامه به آن می پردازیم.

درمان کم خونی: ESAs

در 1989، اولین شکل اریتروپویتین دست ساز برای درمان کم خونی افرادی که دیالیز می شوند، تولید شد. این دارو Epogen یا EPO نام داشت، EPO چند هفته طول می کشد تا اثر کند. زمانی که تاثیر بگذارد، بدن شما گلبول قرمز می سازد.

داروهایی مانند EPO در واقع ESA هستند (گلبول قرمز خون /عوامل محرک سلولی). ESA های امروزی عبارتند از:

■ EPOGEN (Epoetin alfa) فقط برای دیالیز

■ PROCRIT (Epoetin alfa) همان EPOGEN اما برای CKD، نه دیالیز

■ آرانسپ (داربوئتین آلفا) برای هر دو گروه

■ Mircera (متوکسی پلی اتیلن گلیکول اپوئتین بتا) برای هر دو گروه

ESA ها به کاهش خستگی کمک می کنند. آنها می توانند اشتها و انرژی شما را تقویت کرده و به حافظه شما کمک می کنند. برخی از افراد ترجیح می دهند ESA خود را با تزریق دریافت کنند.

هنگامی که دارو از طریق زیر پوستی داده می شود، ممکن است کمی حس نیش زدن بدهد، اما باعث حفظ گلبول قرمز در سطوح پایدارتر، با فراز و نشیب کمتر می شود.

در همودیالیز، می توانید ESA را از طریق تزریق داخل ست دیالیز دریافت کنید

هیچ نیشی وجود ندارد، اما ممکن است مانند تزریق زیر پوستی کار نکند.

اگر ESA مصرف می کنید، دوز مصرفی خود را بدانید و اینکه چه زمانی و چگونه باید آن را مصرف کنید.

اگر سطح آهن شما پایین باشد، ESA به تنهایی نمی تواند به شما کمک کند. همانطور که آموخته اید، ESA ها به آهن نیاز دارند تا خوب کار کند. خوردن غذاهای غنی از آهن، مانند گوشت قرمز، سبزیجات برگ دار و جگر یکی از راه های به دست آوردن آهن است. پختن در تابه چدنی نیز همینطور است. اما آهن به خوبی از طریق دهان جذب نمی شود. پزشک شما ممکن است برای شما آهن تجویز کند.

درمان کم خونی: آهن

تا همین اواخر، تنها دو راه وجود داشت . مزایا و معایب هر کدام از مکمل های آهن در زیر ذکر شده است:

1. آهن خوراکی:

قرص و شربت آهن کم هزینه و راحت در دسترس هستند. مارک های زیادی برای انتخاب وجود دارد. آهن خوراکی در دیالیز زیاد استفاده نمی شود چون اشکالاتی دارد:

- آهن از راه خوراکی می تواند معده شما را ناراحت کند و شما را دچار یبوست می کند.
- ممکن است فراموش کنید که آن را مصرف کنید و آهن مورد نیاز بدن را دریافت نکنید.
- شربت یا قطره آهن می تواند دندان های شما را لکه دار کند (این وضعیت ممکن است صورت توقف نیاز به دارو برطرف شود).
- آهن می تواند با داروهای دیگر واکنش نشان دهد، بنابراین پیدا کردن یک زمان خوب از روز برای مصرف آن سخت است. مصرف قرص ها در شب ممکن است معده را ناراحت کند.
- اگر همودیالیز می شوید، ممکن است نتوانید آهن مورد نیاز را به صورت خوراکی دریافت کنید. شما 5 تا 7 میلی گرم آهن در هر درمان دیالیز از دست می دهید.

2. آهن داخل وریدی (IV).

پزشک ممکن است برای شما آهن IV تجویز کند. اگر شما همودیالیز می کنید، دستورالعمل ها به پزشکان توصیه می کنند این شکل از آهن به جای قرص ها تجویز شود. با آهن تزریقی شما نیاز به دریافت آهن از طریق خوراکی ندارید. آهن در لاین دیالیز تزریق می شود. برندهای کمی از آهن تزریقی وجود دارد:

■ Ferrlecit (دیالیز)

■ Venofer (دیالیز)

■ InFed (دیالیز)

■ فراهم (CKD)

مانند آهن خوراکی، آهن IV نیز دارای معایبی است:

■ آهن «آزاد» می تواند به شما آسیب برساند. هر مولکول آهن IV یک پوسته قندی در اطراف خود برای محافظت از شما دارد.

اما این پوسته باعث می شود که آهن به کبد و طحال شما برود تا پوسته آن را برداشت شود.

■ وقتی همودیالیز می کنید، کبد و طحال شما ممکن است به اندازه کافی خوب عمل نکند. بیشتر آهن خارج شده از پوسته قند

در این اندام ها گرفتار می شود. فقط 2-6٪ از آهن IV فرصتی برای رفتن به مغز استخوان شما برای ساخت گلبول های قرمز خواهد داشت. بقیه در کبد شما ذخیره می شود.

■ از آنجایی که آهن IV به خوبی جذب نمی شود، افزایش نیاز به دریافت آن اغلب می تواند منجر به دریافت زیاد آهن شود.

اضافه بار آهن اضافی می تواند در بدن شما جمع شود و کبد به سطوح سمی می رسد.

■ آهن IV می تواند فریتین (آهن ذخیره شده) شما را افزایش دهد. سطح زیادی آهن حتی می تواند باعث التهاب شود.

■ استفاده از آهن IV با افزایش بیشتر خطر ابتلا به عفونت در کسانی که دیالیز می شوند، مرتبط است.

■ ممکن است طعم فلز یا آلومینیوم دردهان خود داشته باشید.

توجه: آهن وریدی می تواند باعث ایجاد واکنش آلرژیک شدید تهدید کننده زندگی شود.

این واکنش می تواند در هر زمانی شروع شود حتی اگر شما بارها از آهن استفاده کرده باشید. بنابراین، آهن IV برای استفاده

خانگی ایمن نیست. شما باید دارو را در کلینیکی دریافت کنید که دارای کارکنان آموزش دیده و یک "ترالی اورژانس" است.

پرستار ممکن است به شما یک دوز تست کوچک در هر بارتزریق کند. در صورت حس حس سینه یا تنگی نفس، احتمال واکنش

به دارو وجود دارد. بنابراین در این جور مکان ها دارو در دسترس است تا به شما کمک کند. ممکن است کلینیک شما از شما بخواهد که یک فرم رضایت برای درمان را امضا کنید.

با پزشک یا داروساز خود در مورد آهن IV صحبت کنید. در این مرحله ممکن است برای شما سوال باشد: از کجا بدانم چه زمانی سطح آهن من خیلی پایین است؟ بیاید به سراغ تست هایی برویم که به شما کمک می کند بفهمید آهن چیست و در خون شما چه چیزی جریان دارد.

شما می توانید به مدیریت کم خونی کمک کنید

ممکن است به عنوان بخشی از روند بیماری کلیوی کم خونی داشته باشید. کارهای زیادی می توانید برای مراقبت خود انجام دهید تا بهترین احساس خود را داشته باشد. نمودار مدیریت کم خونی به شما کمک خواهد کرد تا بدانید چه کاری می توانید انجام دهید و چگونه انجام خواهد شد.

خلاصه مطالب نارسایی کلیه و کم خونی

کم خونی، کمبود سلول های خونی حمل کننده اکسیژن در بدن است.

کم خونی و نارسایی کلیه

کم خونی کمبود سلول های قرمز حمل کننده اکسیژن است. گلبول های قرمز اکسیژن را از ریه ها به کل بدن منتقل می کنند. کلیه ها هورمونی به نام اریتروپوئیتین (EPO) تولید می کنند که در زمان کم شدن گلبول های بدن شما، مغز استخوان را برای ساختن گلبول قرمز تحریک می کند. شما برای ساخت گلبول به آهن نیز نیاز دارید. بنابراین شما برای داشتن گلبول های کافی، هم به EPO و هم آهن نیاز دارید.

نشانه های کم خونی:

اگر من کم خونی داشته باشم. ممکن است علائم زیر را احساس کنم:

- خستگی و کمبود انرژی
- احساس سرمای همیشگی، حتی زمانی که دیگران احساس گرما دارند
- تنگی نفس
- درد قفسه سینه
- رنگ پریدگی پوست، لته ها و بستر ناخن دست
- ذهنی فازی
- سرگیجه یا غش
- سردرد
- احساس ضعف در پاها
- تغییر در سیکل های قاعدگی (زنان)
- مشکل نعوظ (مردان)
- رشد آهسته (کودکان)

در مورد هر احساسی که دارم موقع ویزیت با پزشک صحبت می کنم.

درمان کم خونی

کم خونی ناشی از بیماری کلیوی را می توان با موارد زیر درمان کرد:

■ تزریق ESA

■ آهن (با قرص، تزریقی، یا حین دیالیز)

آزمایش خون کم خونی

چهار آزمایش برای ارزیابی کم خونی مهم است:

■ هموگلوبین (Hgb/Hb).

نشان می دهد که چقدر پروتئین حامل اکسیژن در گلبول های قرمز من وجود دارد. سطوح طبیعی 14 تا 18 گرم در دسی لیتر برای مردان سالم و 12 تا 16 گرم در دسی لیتر برای زنان سالم. هدف Hgb/Hb برای کسانی که در دیالیز 10 تا 12 گرم در دسی لیتر است.

■ هماتوکریت (crit, Hct).

درصدی از خون من که از سلول های قرمز تشکیل شده است. سطوح نرمال برای مردان سالم 40 تا 50 درصد و 36-44 درصد برای زنان سالم است. Hct هدف برای مردان و زنان دیالیزی 33-36 درصد است.

■ فریتین: نشان می دهد که چقدر آهن در بدن من ذخیره شده است.

بدن همچنین میزان التهابی را که ممکن است داشته باشم را منعکس می کند. سطح نرمال در افراد سالم از 30 تا 300 نانوگرم در میلی لیتر هستند. محدوده هدف فریتین در دیالیز بیشتر از 200 نانوگرم در میلی لیتر است. آهن تزریقی زمانی داده می شود که سطح آهن شما به زیر 200 نانوگرم در میلی لیتر برسد. سطوح آهن بیش از حد می تواند باعث آسیب شود. محدوده نرمال آن بین 200-300 نانوگرم در میلی لیتر است.

■ اشباع ترانسفرین (TSAT)

اگر بدنم بتواند آهن کافی برای خوب بودن حال من را جابه جا کند، از این طریق نشان داده می شود. محدوده نرمال آن بین 20٪ تا 50٪ است. محدوده نرمال در دیالیز بالای 20٪ است.

تیم آموزشی دیاسیس