

فروس سولفات

(Ferrous Sulfate)

فروس فومارات

(Ferrous Fumarate)

دسته دارویی: ملح آهن (Iron salt) ، فرآورده آهن (Iron preparation)

شکل دارویی: قرص روکش دار حاوی ۱۵۲ میلی‌گرم فروس سولفات (معادل ۵۰ میلی‌گرم آهن المنتال)

با نام برند Amifer-S[®]

قرص روکش دار حاوی ۱۸۲ میلی‌گرم فروس فومارات (معادل ۶۰ میلی‌گرم آهن المنتال)

با نام برند Amifer-F[®]

قطره خوراکی ۱۵ میلی لیتری حاوی ۱۲۵ میلی‌گرم فروس سولفات هپتاهیدرات (معادل

۲۵ میلی‌گرم آهن المنتال)

نحوه عملکرد دارو

آهن وارد حلقه پورفیرین شده و ایجاد مولکول heme iron می‌کند که این مولکول وارد ساختار پروتئین‌های تنفسی (respiratory proteins) (مثل هموگلوبین و میوگلوبین) و آنزیم‌های اکسیداسیون سلولی (مثل سیتوکروم‌ها) می‌شود. هموگلوبین، یک پروتئین تنفسی مرکب از ۴ گلوبولین و ۴ هم است که پیگمان حمل‌کننده اکسیژن در RBC بوده و به صورت اوکسی هموگلوبین اکسیژن را حمل می‌کند. میوگلوبین، پروتئین تنفسی دیگری مرکب از یک گلوبین و یک هم است که پیگمان حمل‌کننده اکسیژن در عضله است. میوگلوبین با اکسیژن آزاد شده توسط RBC ترکیب شده و آن را به میتوکندری‌های سلول‌های عضله حمل می‌کند که در آنجا با گلوکز سوخته و تولید انرژی و کربن دی‌اکسید و آب می‌نماید. بنابراین وجود آهن برای انتقال و مصرف اکسیژن ضروری است. کوفاکتور سیتوکروم‌ها نیز heme iron است. فرم ذخیره‌ای آهن فریتین و هموسیدرین هستند. انتقال آهن در پلاسما توسط پروتئینی بنام ترانسفرین انجام می‌شود.

مشخصات فارماکوکینتیکی دارو

آهن از روده کوچک (بیشتر از دوازدهه و اوایل ژژونوم) جذب می‌شود. در افراد سالم تا ۱۰٪ آهن جذب می‌شود ولی بیماران مبتلا به آنمی فقر آهن (iron-deficiency anemia) می‌توانند آهن را تا ۶۰٪ جذب کنند. پس از مصرف در عرض ۷ تا ۱۰ روز به غلظت پیک می‌رسد. وجود غذا در دستگاه

گوارش، جذب آهن را ۳۰ تا ۵۰٪ کاهش می دهد. آهن از سلول های مخاطی دستگاه گوارش مستقیماً وارد خون شده و به ترانسفرین متصل و برای شرکت در ساخته شدن هموگلوبین به مغز استخوان منتقل می شود. آهن پس از تخریب هموگلوبین، آزاد شده ولی محفوظ مانده و مجدداً مصرف می شود. شخص سالم مقدار خیلی ناچیز آهن را دفع می کند. مردها و خانم های یائسه روزی یک میلی گرم و خانم های premenopausal حدود ۱/۵ میلی گرم آهن در روز دفع می کنند. دفع آهن از طریق ناخن، مو، ادرار و مدفوع، خون ریزی ماهانه و به مقدار ناچیز از صفرا و عرق صورت می گیرد. آهن از جفت عبور کرده و وارد شیر مادر شیرده می شود.

فروس فومارات ملح ارگانیک آهن است و جذب بهتر و بالاتری نسبت به فروس سولفات (که ملح غیر ارگانیک یا معدنی آهن است) دارد. همچنین عوارض گوارشی ناشی از مصرف آهن از قبیل یبوست، درد و کرمپ های شکمی نیز کاهش می یابد.

موارد مصرف

- ۱- پیشگیری و درمان کم خونی فقر آهن
- ۲- به عنوان مکمل آهن
- ۳- مصرف به عنوان مکمل ضمن درمان با Epoetin (اریتروپوئیتین نو ترکیب انسانی) برای اطمینان از پاسخ مناسب به اپوئیتین

مقدار و روش مصرف

دوز فروس سولفات در بچه ها برای درمان کمبود آهن روزانه ۳ تا ۶ میلی گرم برای هر کیلوگرم وزن بدن از راه خوراکی و در بزرگسالان ۱۵۰ تا ۳۰۰ میلی گرم در روز به مدت ۶ تا ۱۰ ماه از راه خوراکی (تا مقدار هموگلوبین به محدوده نرمال برسد).

موارد منع مصرف

بیمارانی که به طور مکرر انتقال خون دارند، افراد مبتلا به هموسیدروز، هموکروماتوز اولیه، آنمی همولیتیک (مگر آنکه آنمی فقر آهن نیز وجود داشته باشد)، زخم گوارشی، کولیت اولسراتیو و آنتریت ناحیه ای.

عوارض جانبی دارو

تهوع، درد اپی گاستریک، استفراغ، یبوست، مدفوع سیاه، اسهال، بی اشتها، سیاه شدن موقت دندان ها با فرم مایع دارو.

تداخل اثر

- ۱- مصرف همزمان آهن با تتراسایکلین ها و فلوروکینولون ها باعث مهار جذب این داروها می شود. باید با ۲ الی ۳ ساعت فاصله مصرف شوند.
- ۲- مصرف همزمان آهن با H_2 -بلاکرها و آنتاسیدها جذب آهن را کاهش می دهد.
- ۳- مصرف همزمان آهن با پنی سیلامین باعث کاهش جذب پنی سیلامین می شود.
- ۴- مصرف همزمان آهن با ویتامین C و کلرامفنیکل باعث افزایش جذب آهن می شود.
- ۵- مصرف همزمان آهن با لوودوپا و متیل دوپا باعث کاهش جذب این داروها می شود.
- ۶- مصرف همزمان آهن با لووتیروکسین باعث کاهش جذب لووتیروکسین می شود.
- ۷- مصرف همزمان آهن با آنتاسیدها، تخم مرغ، شیر، قهوه و چای، ماست و حبوبات باعث کاهش جذب آهن می شود.
- ۸- مصرف همزمان آهن با مکمل های گیاهی مثل Black Cohosh ، گوسپول ، St. John's Wort و بابونه (Chamomile) باعث کاهش جذب آهن می شود.

مصرف دارو در دوران حاملگی و شیردهی

املاح آهن در FDA Pregnancy Category در گروه A قرار دارد. مکمل های آهن معمولاً برای خانم های حامله و شیرده توصیه می شوند. اثر جانبی گزارش نشده است. در سه ماهه دوم و سوم نیاز مادر به آهن از ۱/۵ میلی گرم به ۵ تا ۶ میلی گرم در روز افزایش می یابد.

نکات آموزشی درباره این دارو

- ۱- آهن معدنی ۲ ظرفیتی بهتر از آهن سه ظرفیتی جذب می شود.
- ۲- الکل باعث افزایش جذب آهن سه ظرفیتی می شود.
- ۳- بین مصرف زیاد الکل و overload آهن (هموسیدوز) رابطه کاملاً ثابت شده وجود دارد.
- ۴- ۱۲۵ میلی گرم فروس سولفات هیدراته، ۲۵۰ میلی گرم آهن المنتال دارد.
- ۵- ۳۰۰ میلی گرم فروس سولفات هیدراته معادل ۶۰ میلی گرم آهن المنتال است.

۶- فروس سولفات همراه آب با معده خالی میل می شود. اگر بیمار ناراحتی معدی داشته باشد می تواند آن را وسط غذا میل کند. از مصرف آهن همراه شیر، تخم مرغ، نوشابه کافئین دار اجتناب شود.

۷- قطره آهن را می توان با آب یا آب میوه رقیق کرده و برای اجتناب از سیاه کردن دندان ها توسط نی مصرف کرد.

۸- اگر علت کم خونی فقر آهن برطرف نشود، ممکن است درمان ضرورت نداشته باشد.

۹- برای پی بردن به مصرف دوز مناسب، تست خونی در حین درمان انجام می شود.

۱۰- باید قبل از شروع درمان ، ابتلاء بیمار به کم خونی فقر آهن تأیید شود.

۱۱- بیمار باید از تیره شدن رنگ مدفوع آگاه شود.

۱۲- املاح آهن باید دور از دسترس بچه ها باشد زیرا در بچه های کمتر از ۶ سال مسمومیت کشنده ایجاد می کند.

مصرف دوز بیش از حد و درمان آن

دوز کشنده آهن از ۱ تا ۱۰ گرم است. بیشترین مورد مرگ در بچه های کوچک (۱ تا ۲ ساله) اتفاق می افتد. علائم مسمومیت ۰/۵ تا ۸ ساعت پس از خوردن به صورت لتارژی، تهوع، استفراغ، مدفوع تیره، نبض سریع و ضعیف، افت فشارخون، اسیدوز و کوما ظاهر می شود. اگر مرگ اتفاق نیفتد، در عرض ۲۴ ساعت علائم فروکش می کند. برای درمان باید راه های هوایی، تنفس و جریان خون زیر نظر باشند. در صورت هوشیار بودن بیمار باید استفراغ ایجاد شود و گرنه شستشوی معده با محلول بی کرینات سدیم ۰.۱٪ برای تبدیل آهن به فرم کمتر محرک و کمتر جذب شونده ، انجام می شود. اگر غلظت آهن در پلاسما به بیشتر از ۳۵۰ میلی گرم در دسی لیتر برسد از **دفروکسامین** به عنوان شلاتور سیستمیک آهن استفاده می شود.

شرایط نگهداری دارو

دارو دور از نور و در دمای کمتر از ۳۰ درجه سانتی گراد نگهداری شود.

نوع بسته بندی دارو

قرص : جعبه حاوی بلیسترهای ۱۰ عددی

قطره : شیشه ۱۵ میلی لیتری