

مصرف داروهای شیمیایی، گیاهی و مکمل ها در فاویسم

بیماری فاویسم نام آشنایی برای بسیاری از افراد می باشد. این بیماری ارثی به علت کمبود آنزیمی خاص در بدن می باشد. این آنزیم که گلوکز-۶-فسفات دهیدروژناز (G6PD) نام دارد، در سیتوپلاسم تمام سلول های بدن یافت می شود و نقشی حیاتی در جلوگیری از آسیب سلولی ناشی از گونه های فعال اکسیژن (ROS) ایفا می کند. گلبول های قرمز به دلیل نقش ویژه در انتقال اکسیژن، در برابر ROS آسیب پذیر هستند. اکثر بیماران مبتلا به کمبود G6PD بدون علامت هستند؛ البته در برخی موارد ممکن است فرد دچار کم خونی همولیتیک مزمن باشد. علاوه بر این در زمان استرس حاد یا قرار گرفتن در معرض غذاهای خاص (که حاوی مقادیر بالایی از مواد اکسیداتیو هستند، به عنوان مثال، باقلا) یا برخی داروها، کمبود G6PD می تواند منجر به کم خونی همولیتیک حاد شود. علت این امر افزایش تولید ROS می باشد. همولیز ۲۴ تا ۷۲ ساعت پس از قرار گرفتن در معرض استرس اکسیداتیو شروع می شود.

اکثر افراد مبتلا به کمبود G6PD نیازی به درمان ندارند. با این حال، باید به آنها آموزش داده شود که از مصرف داروها، غذاها و مواد شیمیایی که می توانند باعث استرس اکسیداتیو شوند اجتناب کنند.

همانطور که ذکر شد برخی از داروها منجر به ایجاد فرایند عود علائم بیماری می شود. به عنوان مثال، داروهای ضد مالاریا ارتباط قوی با القای کم خونی همولیتیک در بیماران مبتلا به کمبود G6PD دارند و نکته جالب اینکه کمبود G6PD محافظت نسبی در برابر مالاریا ایجاد می کند.

برای اکثر افراد مبتلا به کمبود G6PD، داروهای زیر خطر قطعی دارند:

- داپسون و سایر سولفون ها
- متیلن بلو (متیل تیونیوم کلرید)
- نیتروفورانئوتین
- پریماکین
- کینولون ها (سیپروفلوکساسین، موکسی فلوکساسین، نالیدیکسیک اسید، نورفلوکساسین، افلوکساسین)
- سولفونامیدها (از جمله کوتریموکسازول؛ با این حال، برخی از سولفونامیدها، مانند سولفادیازین، در بسیاری از افراد دارای کمبود G6PD همولیتیک نیستند)

جدول زیر نیز شامل داروهایی است که در بیماران مبتلا به کمبود G6PD باید اجتناب شود یا با احتیاط مصرف شوند. این فهرست جامع، توسط انجمن کمبود G6PD ایتالیا منتشر شده است و می توانید اطلاعات بیشتری را در سایت www.g6pd.org بیابید.

لیست داروهایی که در کمبود G6PD باید از مصرف آنها اجتناب کرد			
خطر احتمالی همولیز		خطر قطعی همولیز	
داروها	کلاس فارماکولوژیک	داروها	کلاس فارماکولوژیک
اسید استیل سالیسیلیک (آسپرین) استانلید پاراستامول (استامینوفن) آمینوفنازون (آمینوپیرین) دیپرون (متامیزول) فناستین فنازون (آنتی پیرین) فنیل بوتازون اسید تیپروفنیک	داروهای ضد درد	ب-نفتول نیریدازول استیپوفن	ضد کرم ها
فورازولیدون استریتومايسين سولفونامیدها - سولفاسیتین - سولفاگوانیدین - سولفامرازین - سولفامتوکسی پیریدازول	آنتی بیوتیک ها	نیترفوران ها - نیترفورانتوئین - نیترفورازون کینولون ها - سیپروفلوکساسین موکسی فلوکساسین - نالیدیکسیک اسید - نورفلوکساسین - افلوکساسین کلرامنیکل سولفونامیدها - کوتریموکسازول (سولفامتوکسازول + تری متوپریم) - سولفاستامید - سولفادیازین - سولفادیپیدین - سولفامتوکسازول - سولفانیل آمید - سولفاپیریدین - سولفاسالازین (سالازوسولفاپیریدین) - سولفیسوکسازول (سولفافورازول)	آنتی بیوتیک ها
فنی توئین گی بنکلامید دیمرکاپرول (BAL) آنتازولین (آنتیستین) دیفن هیدرامین تریپلن آمین هیدرالازین متیل دوبا	داروهای ضد تشنج داروهای ضد دیابت پادزهرها آنتی هیستامین ها داروهای ضد فشار خون	مپاکرین پاماکن پنتاکین پریماکین متیلن بلو دایسون	داروهای ضد مالاریا عوامل ضد مت هموگلوبینمیا آنتی مایکوباکتریال ها
کروکین و مشتقات پروگوانیل پیریمتامین کینیدین کینین	داروهای ضد مالاریا	پارا آمینوسالیسیلیک اسید سولفون ها - آلدسولفون سدیم (سولفوکسون) - گلوکوسولفون - تیزوسولفون	آنتی مایکوباکتریال ها
ایزونیازید تری هگزری فنیل (بترگسول) دوپامین (L-dopa) پروکائین آمید کینیدین	آنتی مایکوباکتریال ها داروهای ضد پارکینسون داروهای قلب و عروق	عامل تشخیصی تشخیص سرطان عوامل ضد تفرس فنازوپیریدین (پیریدوم) استیل فنیل هیدرازین فنیل هیدرازین	عوامل ضد نتوپلاستیکی ضد دردهای ادراری تناسلی
تولیدین بلو کلشی سین پروبنسید مسترانول ایزوبوتیل نیتريت منادیول سدیم سولفات منادیون منادیون سدیم بی سولفیت فیتومنادیون	عامل تشخیصی تشخیص سرطان عوامل ضد تفرس داروهای ضد بارداری هورمونی نیترات ها ویتامین K	دوکسوروبیسین راسبوریکاز فنازوپیریدین (پیریدوم) استیل فنیل هیدرازین فنیل هیدرازین	عوامل ضد نتوپلاستیکی ضد دردهای ادراری تناسلی
اسید اسکوربیک (ویتامین C) (Rare) آرسین بربرین (In <i>Coptis chinensis</i>) لوبیا فاوا نفتالین (In mothballs) پارا آمینو بنزوئیک اسید	ویتامین ها سایر		سایر

نامگذاری بر اساس INN. برای اطلاعات بیشتر به www.g6pd.org مراجعه کنید.

علاوه بر این افراد مبتلا به کمبود G6PD بایستی مکمل خود را طبق نظر پزشک معالج مصرف کنند. همانطور که در جدول نیز مشاهده می شود، مصرف مکمل های دارای ویتامین k بایستی با احتیاط باشد. در مورد ویتامین سی، مطالعات مختلفی انجام شده است. با اینکه این مکمل در جدول نیز مشاهده می شود، اما واقعیت این است که ویتامین C داخل وریدی با دوز پایین ممکن است درمان انتخابی برای همولیز ناشی از دارو در بیماران مبتلا به کمبود G6PD باشد و مصرف این مکمل در دوزهای درمانی مشکلی ایجاد نمی کند.

مطالعات مختلفی در مورد استفاده برخی از مکمل ها در افراد مبتلا به کمبود G6PD منتشر شده است. در ذیل به برخی از آنها اشاره می شود:

۱- مصرف روغن انیسون می تواند اثرات خوبی بر پیشگیری از آسیب های اکسیداتیو ناشی از کمبود G6PD داشته باشد و این اثر مربوط به ماده اصلی آنتول در این روغن می باشد. آنتول به راحتی می تواند یک کاتیون رادیکال مزدوج (کاتیون رادیکال بنزیلیک) را تشکیل دهد، و در طی واکنش های شیمیایی، به عنوان یک ترکیب آنتی اکسیدانی قوی عمل نماید. در این مطالعه پیش تیمار با روغن انیسون برای موش های القا شده با فلوپسم توانست با جلوگیری از هیدرولیز عوامل فلوپسم، اثرات سمی آن را کاهش دهد.

۲- مکمل های اسید فولیک و ویتامین E بر بهبود شاخص های خونی در همولیز حاد ناشی از کمبود G6PD موثر می باشند. نتایج مطالعات نشان داد که مصرف کوتاه مدت اسید فولیک یا ویتامین E به تنهایی یا با هم می تواند باعث افزایش سطح هموگلوبین و هماتوکریت شود.

۳- مطالعه ای مروری سیستماتیک که در سال ۲۰۱۶ توسط Lee و همکارانش انجام شد نشان داد که برای اکثر مکمل های و داروهای گیاهی، هیچ مدرکی مبنی بر مغایرت استفاده از آنها در دوزهای درمانی در افراد دارای کمبود G6PD وجود ندارد. در این مطالعه شواهد مرتبط با اثرات همولیتیک در بیماران مبتلا به کمبود G6PD فقط برای گیاه حنا یافت شد. نارسایی حاد کلیه، همولیز حاد و در یک مورد فوت، پس از ۲۴ تا ۷۲ ساعت پس از مصرف موضعی حنا گزارش شده است. داده های موجود بررسی شده نشان داد که حنا می تواند خطر همولیز در نوزادان و کودکان مبتلا به کمبود G6PD را نیز افزایش دهد.

منابع

1. S. Russ Richardson; Gerald F. O'Malley. Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase Deficiency (Book). Last Update: September 26, 2022.
2. Website: www.medscape.com
3. Website: www.g6pd.org
4. Paul E. Marik. Is intravenous vitamin C contraindicated in patients with G6PD deficiency? *Marik Critical Care* (2019) 23:109.
5. Koriem et al. The Protective Role of Anise Oil in Oxidative Stress and Genotoxicity Produced in Favism. *Journal of Dietary Supplements* (2016) 1–17.
6. Darbandi et al. The Efficacy of Vitamin E and Folic acid on the Acute Hemolysis Caused by Glucose-6 phosphate Dehydrogenase. *Iranian Journal of Pediatric Hematology and Oncology* (2017) 232-236.
7. S.W.H. Lee et al. Adverse effects of herbal or dietary supplements in G6PD deficiency: a systematic review. *British Journal of Clinical Pharmacology* (2016).

گرد آورنده:

دکتر مرضیه گندمکارزاده، دکترای عمومی داروسازی، دکترای تخصصی فارماسیوتیکس، عضو کمیته علمی نظام پزشکی شهریار