

فاویسم و مصرف باقلا: یک نگرانی مهم سلامت عمومی در شمال ایران

فاطمه میرزایی^۱

حسین بخشی جویباری^۱

واژه‌های کلیدی: سرمقاله، فاویسم، گلوکز ۶ فسفات دهیدروژناز، باقلا، آنمی همولیتیک

Favism and Fava Bean Consumption: A Public Health Concern in Northern Iran

Keywords: Editorial, favism, G6PD, Fava beans, hemolytic anemia

Fatemeh Mirzaee¹
Hossein Bakhshi Jouybari¹

¹ Assistant professor, Medicinal Plant Research Center, Institute of Herbal Medicines and Metabolic Disorders, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

Corresponding Author: **Hossein Bakhshi Jouybari** – Sari: Medicinal Plant Research Center, Institute of Herbal Medicines and Metabolic Disorders, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran (E-mail: Hosseinbakhshij69@gmail.com)

(Received June 21, 2026; Accepted July 14, 2026)

J Mazandaran Univ Med Sci 2026; 36 (259): 1-3 (Persian).

داروهای اکسیدان (مانند پریماکین، سولفونامیدها و داپسون) و مصرف دانه باقلا (Fava bean) می‌تواند این وضعیت را ایجاد کنند. از آن‌جا که مصرف باقلا در افراد مبتلا می‌تواند حملات همولیتیک ایجاد کند، این بیماری با نام «فاویسم» شناخته می‌شود. برخی واریانت‌های G6PD در مناطقی که مالاریا در آن‌ها شایع بوده است، به دلیل ایجاد مقاومت نسبی در برابر این بیماری در جمعیت باقی مانده‌اند. فاویسم در جمعیت‌های آفریقایی، آسیایی و مدیترانه‌ای شیوع بیش‌تری دارد و در برخی از این مناطق ۱۵ تا ۲۰ درصد افراد را درگیر می‌کند. ایران نیز از کشورهای با شیوع نسبتاً بالای این اختلال است و استان‌های شمالی، به‌ویژه مازندران و گیلان، بیش‌ترین موارد ابتلا را به خود اختصاص می‌دهند (۱-۳).

کمبود آنزیم گلوکز-۶-فسفات دهیدروژناز (G6PD) یک اختلال ژنتیکی وابسته به کروموزوم X است که شیوع آن در مردان بیش‌تر از زنان است. حدود ۵۰۰ میلیون نفر در سراسر جهان تحت تأثیر این نقص ژنتیکی قرار دارند، هر چند بسیاری از مبتلایان از وجود آن آگاهی ندارند. ژن G6PD بسیار پلی‌مورفیک بوده و تاکنون بیش از ۲۳۰ واریانت مولکولی از آن شناسایی شده است. این آنزیم در مسیر بیوشیمیایی پنتوز فسفات نقش اساسی دارد و برای تولید NADPH ضروری است. NADPH از گلوبول‌های قرمز در برابر آسیب‌های اکسیداتیو محافظت می‌کند؛ بنابراین، کاهش فعالیت آنزیم G6PD می‌تواند در شرایط استرس اکسیداتیو به تخریب گلوبول‌های قرمز و بروز کم‌خونی همولیتیک منجر شود. عوامل متعددی از جمله عفونت‌ها، برخی

مؤلف مسئول: حسین بخشی جویباری - ساری مرکز تحقیقات گیاهان دارویی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران E-mail: Hosseinbakhshij69@gmail.com

۱. استادیار، مرکز تحقیقات گیاهان دارویی، پژوهشکده داروهای گیاهی و اختلالات متابولیک، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۳/۳۱ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۴۰۵/۴/۲۰ تاریخ تصویب: ۱۴۰۵/۴/۲۳

دانه باقلا به دلیل دارا بودن مقادیر قابل توجهی پروتئین و مواد معدنی، منبع غذایی ارزشمندی محسوب می شود و به صورت تازه، خشک یا پخته در استان های شمالی مصرف گسترده ای دارد. همزمانی شیوع بالای کمبود G6PD با کشت و مصرف فراوان باقلا در این مناطق، ضرورت اجرای برنامه های آموزشی، پیشگیرانه و مراقبتی را بیش از پیش آشکار می سازد.

بر اساس متاآنالیز انجام شده در سال ۲۰۱۴، شیوع کمبود آنزیم G6PD در ایران به طور میانگین ۶/۷ درصد گزارش شده است که میزان آن در مردان چهار برابر بیش تر از زنان بوده است. هم چنین در مطالعات انجام شده در استان مازندران، شیوع این اختلال در حد میانگین کشوری یا اندکی بالاتر گزارش شده است. این یافته ها نشان می دهد که مازندران از مناطق با شیوع نسبتاً بالا در ایران محسوب می شود. شیوع کمبود آنزیم G6PD در ایران بالاتر از میانگین جهانی گزارش شده است و سازمان جهانی بهداشت (WHO) ایران را در زمره کشورهایی قرار داده است که انجام غربالگری نوزادان برای این اختلال در آن ها توصیه می شود. بر همین اساس، برنامه غربالگری کمبود آنزیم G6PD از سال ۱۳۸۶ در استان مازندران آغاز شد و سپس در سایر نقاط کشور گسترش یافت (۴، ۵).

گلوبول های قرمز برای مقابله با عوامل اکسیدان به طور کامل به NADPH تولید شده در مسیر پنتوز فسفات وابسته اند. آنتی اکسیدان های سلولی، از جمله گلو تاتیون، برای احیای مجدد خود به NADPH نیاز دارند. در صورت کاهش تولید NADPH، توان دفاعی سلول در برابر استرس اکسیداتیو کاهش می یابد و در نتیجه آسیب ناشی از عوامل اکسیدان می تواند به همولیز منجر شود.

دانه باقلا حاوی ترکیبات گلیکوزیدی پیریمیدینی، شامل ویسین و کانویسین است که پس از متابولیسم شدن در روده بزرگ به ترکیبات اکسیدان تبدیل می شوند. این ترکیبات در افراد مبتلا به کمبود G6PD می توانند موجب همولیز و بروز علائم فایسم شوند. بسته به شدت کمبود آنزیمی، علائم بالینی فایسم شامل

خستگی، رنگ پریدگی، زردی و ادرار تیره است. در موارد شدید، کم خونی همولیتیک می تواند حتی به مرگ منجر شود.

مطالعات نشان می دهد مقدار ویسین و کانویسین در ارقام مختلف گیاه باقلا متفاوت است، اما این ترکیبات در همه ارقام وجود دارند. همچنین میزان آن ها در دانه های نارس بیش تر از دانه های رسیده است. این ترکیبات نسبتاً در برابر حرارت مقاوم اند، اما فرآوری دانه، مانند خیساندن و پختن، می تواند مقدار آن ها را کاهش دهد؛ هر چند این روش ها قادر به حذف کامل این ترکیبات نیستند و خطر همولیز همچنان در افراد مبتلا باقی می ماند (۶).

بروز علائم بیماری به طور معنی داری در فصل برداشت باقلا، به ویژه در ماه های اردیبهشت و خرداد، در مناطق شمالی ایران افزایش می یابد (۷).

در این شرایط آموزش عمومی و اجرای برنامه های پیشگیرانه به منظور کاهش خطرات از اهمیت ویژه ای برخوردار است. افزایش آگاهی خانواده ها درباره ماهیت بیماری، عوامل محرک همولیز و راه های پیشگیری می تواند نقش مؤثری در کاهش موارد بستری و عوارض ناشی از این اختلال داشته باشد. همچنین آموزش دانش آموزان، والدین و کارکنان مراکز بهداشتی درباره خطرات مصرف باقلا و برخی داروهای اکسیدان در افراد مبتلا، از ارکان مهم پیشگیری محسوب می شود.

برچسب گذاری مناسب مواد غذایی حاوی باقلا یا مشتقات آن و ارائه هشدارهای لازم برای افراد مبتلا می تواند در کاهش مواجهه ناخواسته با عوامل خطر مؤثر باشد. علاوه بر این، در مناطق پرخطر، به ویژه استان های شمالی کشور، اطلاع رسانی و هشدارهای فصلی همزمان با فصل برداشت و مصرف باقلا می تواند به افزایش هوشیاری عمومی و پیشگیری از بروز حملات همولیتیک کمک کند.

از سوی دیگر، غربالگری نوزادان یکی از مؤثرترین راهکارهای پیشگیری از عوارض این بیماری به شمار می رود. شناسایی زود هنگام نوزادان مبتلا این امکان را فراهم می کند که خانواده ها از همان ابتدای زندگی

همولایتیک و کاهش عوارض ناشی از این بیماری مطرح باشد. با توجه به شیوع بالای فاویسم در شمال ایران، آموزش عمومی درباره خطرات مصرف باقلا و سایر عوامل محرک همولیز در افراد مبتلا به کمبود آنزیم G6PD می تواند از بروز بحران های همولیتیک و عوارض ناشی از آن پیشگیری کند. آگاهی از بیماری و پرهیز از عوامل خطر، مؤثرترین و کم هزینه ترین راهکار برای کنترل فاویسم در جامعه است.

کودک با عوامل خطر آشنا شوند و از مواجهه با مواد داروهای محرک همولیز جلوگیری کنند. در بزرگسالانی که به دلیل عدم اجرای غربالگری و ناآگاهی از وجود کمبود G6PD تشخیص داده نشده اند، خطر مواجهه ناخواسته با عوامل محرک همولیز افزایش می یابد. در نتیجه، گسترش برنامه های غربالگری و آموزش بیماران و خانواده ها می تواند به عنوان یک راهکار موثر در پیشگیری از حملات

References

1. Davoudi Kiakalayeh A, Darbandi B, Davoudi-kiakalayeh S. Mapping of favism and G6PD disease in Iran: a mini review. *Iran J Blood Cancer* 2024; 16(3): 48-54.
2. Committee MPA. Technical Consultation to review the classification of glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD). Geneva: World Health Organization; 2022.
3. Donoso G, Hedayat H, Khayatian H. Favism, with special reference to Iran. *Bull World Health Organ* 1969; 40(4): 513-519. PMID: 4894772
4. Moosazadeh M, Amiresmaili M, Aliramezany M. Prevalence of G6PD deficiency in Iran, a meta-analysis. *Acta Med Iran* 2014; 52(4): 256-264. PMID: 25100386
5. Kosaryan M, Nasehi MM, Karami H, Parsaii MR, Mahdavi MR, Zakizadeh R, et al. Neonatal screening for G6PD deficiency in Mazandaran Province, Iran 2007-2010. *Iran J Blood Cancer* 2011; 2(4): 113-116.
6. Badjona A, Bradshaw R, Millman C, Howarth M, Dubey B. Faba bean processing: thermal and non-thermal processing on chemical, antinutritional factors, and pharmacological properties. *Molecules* 2023; 28(14): 5431. PMID: 37513312.
7. Naini MA. Favism in Mazandaran, north of Iran. *Iran. J. Public Health* 1997; 26: 61-68.