

## گزارش یافته‌های رادیولوژیک در (MRI) Magnetic Resonance Imaging مغز یک

## بیمار مبتلا به مسمومیت با قرص برنج (آلومینیوم فسفید)

غزاله جمالی‌پور صوفی<sup>۱</sup>، علی حکمت‌نیا<sup>۲</sup>

## گزارش مورد

## چکیده

**مقدمه:** مسمومیت‌های تصادفی و عمدی ناشی از قرص برنج (آلومینیوم فسفید) در ایران نسبتاً شایع است و سالانه منجر به بروز عوارض و مرگ و میر قابل توجهی می‌شود. در پژوهش حاضر، نشانه‌های متفاوت گرفتاری سیستم عصبی یک بیمار مبتلا به مسمومیت با قرص برنج (آلومینیوم فسفید) با استفاده از Magnetic resonance imaging (MRI) بیان گردید.

**گزارش مورد:** مورد آقای ۲۸ ساله‌ای بود که پس از مصرف عمدی خوراکی قرص برنج، با شکایت اختلال تنفسی، بی‌قراری، درد شکم خفیف، حالت تهوع و کاهش سطح هشیاری به مرکز اورژانس بیمارستان مراجعه نمود. در معاینات، کاهش شدید فشار خون، سردی دست‌ها و پاها و افزایش ضربان قلب مشاهده شد. در آزمایش‌های ابتدایی به عمل آمده از بیمار، اسیدوز متابولیک و افزایش قند خون گزارش گردید. اقدامات حمایتی اورژانسی برای بیمار صورت گرفت. طی بستری، بیمار دچار تشدید علائم سیستمیک و کاهش هوشیاری و بی‌حسی نیمه‌ی راست بدن گردید. در MRI مغز که در زمان کمتر از ۲۴ ساعت پس از بستری شدن بیمار انجام شد، خونریزی‌های پارانشیمال نیم‌کره‌ی مغزی همراه با ادم مغزی منتشر و شدید، نواحی متعدد کوچک و منتشر خونریزی و نیز علائم لکوانسفالوپاتی منتشر حاد مشاهده شد.

**نتیجه‌گیری:** روش‌های تصویربرداری از جمله MRI با قابلیت انجام سکناس‌های مختلف، می‌تواند عوارضی از جمله استروک، خونریزی‌ها، تغییرات ماده‌ی سفید و ادم مغزی را در بیماران مبتلا به مسمومیت با قرص برنج نشان دهد.

**واژگان کلیدی:** طیف‌سنجی رزونانس مغناطیسی؛ مغز؛ مسمومیت؛ تصویربرداری تشخیصی

**ارجاع:** ایرانبور مریم، جعفری الهام، خارجمی شهریابک علی، آقایی محمد کریم. گزارش یافته‌های رادیولوژیک در Magnetic Resonance Imaging

(MRI) مغز یک بیمار مبتلا به مسمومیت با قرص برنج (آلومینیوم فسفید). مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۴۰۰؛ ۳۹ (۶۵۶): ۱۰۲۷-۱۰۲۴.

بروز علائم صورت می‌گیرد. همچنین، پروتکل‌های درمانی به صورت اقدامات حمایتی می‌باشد. عوامل منجر به وخیم شدن پیش‌آگهی بیماران شامل وجود اسیدوز متابولیک، شوک و علائم درگیری مغزی است. درگیری سیستم عصبی در این بیماران می‌تواند منجر به بروز علائم متفاوتی از جمله حالت گیجی، سردرد، کاهش حس، تشنج، کاهش سطح هوشیاری و علائم فوکال عصبی گردد. بنابراین، جهت تشخیص این عوارض می‌توان از Magnetic resonance imaging (MRI) مغز استفاده نمود (۳-۵).

## گزارش مورد

مورد آقای ۲۸ ساله‌ای بود که پس از تهیه‌ی قرص برنج، به طور عمدی اقدام به مصرف خوراکی آن کرده بود و با علائم اختلال تنفسی، بی‌قراری، درد شکم خفیف، حالت تهوع و کاهش سطح

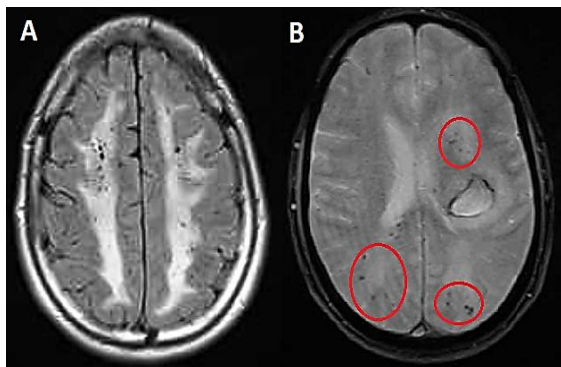
## مقدمه

مسمومیت‌های ناشی از قرص برنج (آلومینیوم فسفید) در ایران نسبتاً شایع هستند و مسمومیت‌های حاد ناشی از این مواد، به دلیل مصرف خوراکی ایجاد می‌شود. مسمومیت با قرص برنج علاوه بر علائم و عوارض گوارشی، می‌تواند منجر به اختلالات قلبی-عروقی، کلیوی و سیستم عصبی شود. آنتی‌دوت اختصاصی برای این مسمومیت‌ها وجود ندارد و اغلب درمان‌ها به صورت حمایتی و علامتی برای بیماران انجام می‌گیرد. اثرات قلبی-عروقی این عارضه به صورت افت شدید و مقاوم فشار خون، نارسایی احتقانی قلب و آریتمی می‌باشد. تظاهرات ریوی شامل تنگی نفس، سرفه، سیانور، ادم ریوی و نارسای حاد تنفسی است که به دلیل تجمع اسید لاکتیک ناشی از کاهش خون‌رسانی بافتی اسیدوز ایجاد می‌گردد (۱-۳). تشخیص این مسمومیت‌ها اغلب به صورت بالینی و مبتنی بر شرح‌حال بیماران و

۱- استادیار، گروه رادیولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

۲- استاد، گروه رادیولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

نویسنده‌ی مسؤؤل: غزاله جمالی‌پور صوفی؛ استادیار، گروه رادیولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران



شکل ۲. در سکانس (FLAIR) Fluid-attenuated inversion recovery (قسمت A)، افزایش سیگنال منتشر در ماده سفید مغزی مشاهده می‌شود که نشان دهنده لکوانسفالوپاتی و ادم مغزی می‌باشد. در سکانس Gradient echo (قسمت B) که حساس به خونریزی است، کانون‌های کوچک خونریزی پارانشیمال با توزیع رندوم مشاهده گردید.

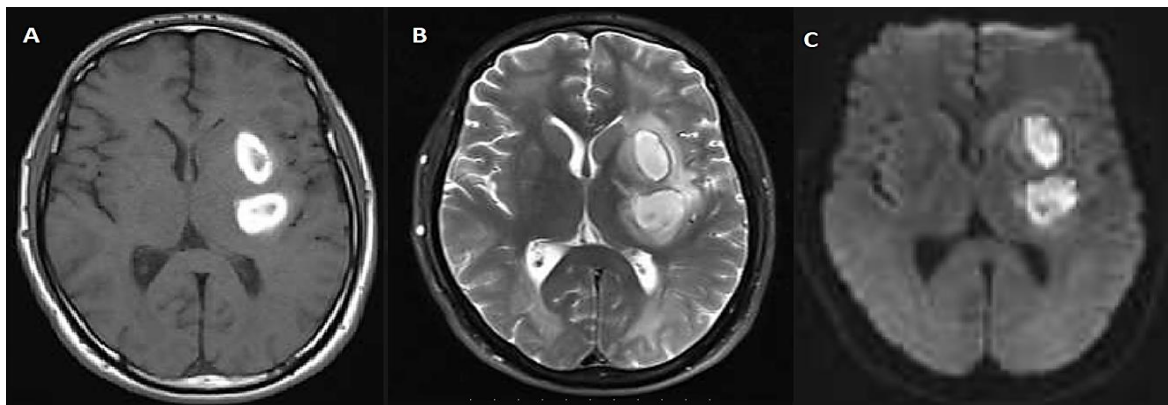
سکانس‌های MRI کمک‌کننده به تشخیص این عوارض شامل سکانس‌های حساس به T2/Fluid-attenuated inversion recovery (T2/FLAIR)، سکانس‌های حساس به خونریزی Gradient echo (GRE) و نیز سکانس Diffusion-weighted imaging (DWI) جهت تشخیص نواحی استروک و ادم سیتوتوکسیک می‌باشد. MRI مغز با کمک این سکانس‌ها می‌تواند عوارض مغزی ناشی از این مسمومیت را نشان دهد. لازم به ذکر است که یافته‌های MRI مغزی عنوان شده برای مسمومیت با قرص برنج اختصاصی نیست و در مسمومیت با سایر توکسین‌ها از جمله متانول، مواد مخدر مانند هرئین، آفت‌کش‌های ارگانوفسفره و برخی داروها نیز ممکن است مشاهده شود. بنابراین، داشتن شرح‌حال مصرف این مواد و علائم بالینی در کنار روش‌های تشخیصی از جمله MRI، ضروری به نظر می‌رسد.

هوشیاری به مرکز مسمومین اورژانس بیمارستان کاشانی مراجعه نمود. در معاینات اولیه، کاهش شدید فشار خون، سردی دست‌ها و پاها و افزایش ضربان قلب مشاهده گردید. در آزمایش‌های ابتدایی، اسیدوز متابولیک و افزایش قند خون گزارش شد. اقدامات حمایتی اورژانسی برای بیمار صورت گرفت. در طی بستری، بیمار دچار تشدید علائم سیستمیک و کاهش هوشیاری تا حالت کمای نسبی و همچنین، بی‌حسی نیمه‌ی راست بدن گشت که طبق مشاوره‌ی نورولوژی، MRI مغز در فاصله‌ی زمانی کمتر از ۲۴ ساعت از زمان بستری شدن انجام گرفت.

در MRI مغز به عمل آمده از بیمار، نواحی متعدد خونریزی‌های پارانشیمال در نیم‌کره‌ی سمت چپ مغز و هسته‌های قاعده‌ای همراه با ادم مغزی منتشر و شدید و تغییرات سیگنال منتشر در ماده‌ی سفید مغزی در هر دو نیم‌کره مشاهده گردید که بیان‌کننده‌ی لکوانسفالوپاتی منتشر حاد بود. همچنین، در سکانس‌های حساس به خونریزی، نواحی متعدد کوچک خونریزی به صورت منتشر در کل پارانشیم مغز مشاهده شد (شکل‌های ۱ و ۲). پس از اقدامات حمایتی و انجام درمان‌های سرویس نورولوژی، علائم سیستمیک و عصبی طی یک هفته بهبود یافت و بیمار با حال عمومی نسبتاً خوب مرخص گردید.

### بحث

جهت تشخیص عوارض متفاوت عصبی و درگیری مغزی در این مسمومیت، از MRI مغز استفاده می‌گردد و یافته‌های آن در چنین بیمارانی با توجه به شدت مسمومیت شامل ادم مغزی با درجات متغیر، هرنی مغزی، استروک شریانی، نواحی خونریزی پارانشیمال، کانون‌های خونریزی کوچک با توزیع رندوم و درگیری منتشر ماده‌ی سفید مغزی می‌باشد (۴-۶، ۲).



شکل ۳. در سکانس T1 (قسمت A) و T2 (قسمت B)، نواحی افزایش سیگنال هتروژن در هسته‌های قاعده‌ای سمت چپ دیده می‌شود که بیانگر خونریزی پارانشیمال در فاز تحت حاد است. همچنین، ادم وازوژنیک در اطراف نواحی خونریزی همراه با اثر فشاری بر بطن طرفی چپ مشهود می‌باشد. در سکانس DWI (قسمت C)، رستریکشن کاذب ناشی از خونریزی در نواحی مذکور مشاهده گردید.

پارانشیمال مغزی همراه با تغییرات لکوانسفالوپاتی بود.

### نتیجه گیری

روش‌های تصویربرداری از جمله MRI مغز، می‌تواند به تشخیص عوارض سیستم عصبی ناشی از مسمومیت با قرص برنج کمک نماید. MRI با قابلیت انجام سکناس‌های مختلف، می‌تواند عوارضی از جمله استروک، خونریزی‌ها و ادم مغزی را نشان دهد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله منبع حمایت مالی ندارد.

در بررسی‌های انجام شده، بررسی محدودی در ارتباط با عوارض سیستم عصبی ناشی از مسمومیت با قرص برنج به ویژه در مورد یافته‌های تصویربرداری مغز در این بیماران صورت گرفته است. به عنوان مثال، در پژوهشی به تنگی شریانی و استروک مغزی در محدوده‌ی شریان Middle cerebral artery (MCA) به عنوان یکی از عوارض عصبی ناشی از این مسمومیت اشاره شده است (۷). در مطالعه‌ی دیگری، یک مورد انفارکت پارانشیم مغزی ثانویه به انسداد شریان Posterior cerebral artery (PCA) گزارش گردید (۸). این در حالی است که در گزارش موردی حاضر، عارضه متفاوتی از سیستم عصبی مرکزی مورد بررسی قرار گرفت که شامل خونریزی

### References

1. Christophers AJ, Singh S, Goddard DG. Dangerous bodies: A case of fatal aluminium phosphide poisoning. *Med J Aust* 2002; 176(8): 403.
2. Moghadamnia AA, Abdollahi M. An epidemiological study of poisoning in northern Islamic Republic of Iran. *East Mediterr Health J* 2002; 8(1): 88-94.
3. Wahab A, Zaheer MS, Wahab S, Khan RA. Acute aluminium phosphide poisoning: an update. *Hong Kong J Emerg Med*. 2008; 15(3): 152-5.
4. Moghadamnia AA. An update on toxicology of aluminum phosphide. *Daru* 2012; 20(1): 25.
5. Moazezi Z, Abedi SH. A successful management of aluminum phosphide intoxication. *Caspian J Intern Med* 2011; 2(3): 286-8.
6. Brautbar N, Howard J. Phosphine toxicity: Report of two cases and review of the literature. *Toxicol Ind Health* 2002; 18(2): 71-5.
7. Abedini M, Fatehi F, Tabrizi N. Ischemic stroke as a rare manifestation of aluminum phosphide poisoning: A case report. *Acta Med Iran* 2014; 52(12): 947-9.
8. Jindal NK, Agarwal SV, Patni R, Govil V. Brain Infarct as a delayed presentation in Aluminium Phosphide poisoning. *Journal of Medical Science and Clinical Research* 2020; 8(4): 168-70.

## An Evaluation of Rice Tablet (Aluminum Phosphide) Poisoning using Brain Magnetic Resonance Imaging (MRI): A Case Report

Ghazaleh Jamalipour-Soufi<sup>1</sup>, Ali Hekmatnia<sup>2</sup>

### Case Report

#### Abstract

**Background:** Accidental and intentionally poisoning caused by rice tablets (aluminum phosphide) are relatively common in Iran, and lead to insignificant complications and deaths every year. In this case report, we introduce a case of rice tablets poisoning with nervous system symptoms and different findings in brain magnetic resonance imaging (MRI).

**Case Report:** The case was a 28-years-old man who intentionally consumed rice tablets, and was referred to emergency department with dyspnea, dizziness, dull abdominal pain, nausea, and loss of consciousness. Examinations demonstrated a sharp drop in blood pressure, cold hands and feet, and increased heart rate. Emergency support measures were performed for the patient. During the hospitalization, the patient experienced an exacerbation of systemic symptoms and loss of consciousness, as well as right side hemiparesis. MRI images showed parenchymal hemorrhages of the cerebral hemispheres with diffuse and severe cerebral edema, numerous small and diffuse areas of bleeding, and symptoms of acute diffuse leukoencephalopathy.

**Conclusion:** Imaging techniques such as MRI can be deployed for the diagnosis of neurological toxic effects (e.g., stroke, bleeding, white matter changes, and brain edema) caused by rice tablets poisoning.

**Keywords:** Magnetic resonance imaging; Brain; Poisoning; Diagnostic imaging

**Citation:** Jamalipour-Soufi G, Hekmatnia A. An Evaluation of Rice Tablet (Aluminum Phosphide) Poisoning using Brain Magnetic Resonance Imaging (MRI): A Case Report. J Isfahan Med Sch 2022; 39(656): 1024-7.

1- Assistant Professor, Department of Radiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Professor, Department of Radiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

**Corresponding Author:** Ghazaleh Jamalipour-Soufi, Assistant Professor, Department of Radiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; Email: ghazalehsoofi@gmail.com