Birjand University of Medical Sciences

Journal of Birjand University of Medical Sciences

Letter to Editor

Treatment of COVID-19 patients using plasma therapy

Nafiseh Erfanian[1], **Ebrahim Miri-Moghaddam**[2]

ABSTRACT

The symptoms of COVID-19, caused by the newly known type of coronavirus, vary widely from asymptomatic, mild to severe respiratory infection leading to hospitalization or death of patients. To date, no specific drug has been reported for the treatment of patients affected by this virus. One of the approaches adopted for the treatment of this disease is the use of plasma therapy, which contains antibodies against the virus. Following of the plasma therapy have not been reported any serious side effects. Currently, the numbers of these studies are limited, and evaluation of the larger population studies can provide stronger evidence for treating physicians about the effectiveness of this therapeutic approach.

Keywords: COVID-19 Patients, Plasma therapy, Virus

Citation: Erfanian N, Miri-Moghaddam E. [Treatment of COVID-19 patients using plasma therapy]. J Birjand Univ Med Sci. 2021; 28(1): 84-87. [Persian]

DOI http://doi.org/10.32592/JBirjandUnivMedSci.2021.28.1.109

Received: October 4, 2020 **Accepted:** December 18, 2020

[1] Student Research Committee, Department of Molecular Medicine, Faculty of Medicine, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran

[2] Cardiovascular Diseases Research Center, Department of Molecular Medicine, Faculty of Medicine, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran

Corresponding author: Cardiovascular Diseases Research Center, Department of Molecular Medicine, Faculty of Medicine, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran.
Tel: +985631626461 Email: moghaddam4@yahoo.com

[DOI: 10.32592/JBirjandUnivMedSci.2021.28.1.109]

نامه به سردبیر

پلاسما درمانی، در درمان بیماران کووید- ۱۹

نفیسه عرفانیان[۱]، **ابراهیم میری مقدم**[۲]

چکیده

بیماری کووید- ۱۹ که در اثر نوع جدید شناخته شده کرونا ویروس ایجاد می‌شود و طیفی از علایم در مبتلایان از بدون علامت، علایم خفیف تا عفونت شدید تنفسی گزارش شده است که در برخی از مبتلایان منجر به بستری شدن آن‌ها و در مواردی منجر به فوت می‌شود. تا کنون هیچ داروی اختصاصی برای درمان این ویروس گزارش نشده است. یکی از رویکردهای درمانی که در پنومونی‌های ویروسی آنفلوانزا و ابولا در سال‌های قبل مورد استفاده قرار گرفته، استفاده از پلاسمای بهبودیافتگان از این بیماری است که حاوی آنتی‌بادی علیه ویروس می‌باشد. به‌دنبال تزریق این فرآورده خونی هیچ عارضه جدی گزارش نشده است. با توجه به محدودیت‌های این نوع از مطالعات، ارزیابی در جمعیت بیشتری می‌تواند مستندات قوی تری در اختیار پزشکان درمانگر در خصوص میزان اثربخشی این رویکرد درمانی قرار دهد.

واژه‌های کلیدی: کووید ۱۹، پلاسما درمانی، ویروس

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. ۱۴۰۰؛ ۲۸(۱): ۸۴-۸۷.

دریافت: ۱۳۹۹/۰۷/۱۳ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۹/۲۸

[۱] دانشجوی دکتری تخصصی پزشکی مولکولی، گروه پزشکی مولکولی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، ایران.
[۲] مرکز تحقیقات بیماری‌های قلب و عروق، گروه پزشکی مولکولی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، ایران.

نویسنده مسئول: مرکز تحقیقات بیماری‌های قلب و عروق، گروه پزشکی مولکولی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران
آدرس: بیرجند- خیابان غفاری- بیمارستان رازی- مرکز تحقیقات بیماری‌های قلب و عروق
تلفن: ۰۵۶۳۱۶۲۶۴۶۱ پست الکترونیکی: moghaddam4@yahoo.com

[DOI: 10.32592/JBirjandUnivMedSci.2021.28.1.109]

در دسامبر ۲۰۱۹ کروناویروس جدیدی با نام علمی SARS-CoV-2 و بیماری حاصل از آن کووید- ۱۹ [1]که یک بیماری تنفسی عفونی است به سرعت در کشورهای مختلف دنیا شیوع پیدا کرد. سازمان بهداشت جهانی (WHO) با انتشار بیانیه‌ای در ۳۰ ژانویه ۲۰۲۰، شیوع کرونا ویروس جدید را ششمین عامل وضعیت اضطراری بهداشت عمومی در سرتاسر جهان اعلام نمود. تا این لحظه هیچ داروی ضدویروسی اختصاصی جهت درمان این کروناویروس گزارش نشده است امّا در صورت ابتلا، مراقبت‌های حمایتی مانند کنترل علائم حیاتی، تنظیم اکسیژن رسانی، تنظیم فشار خون و کاهش عوارض ناشی از عفونت‌های ثانویه و نارسایی ارگان‌های بدن راهکارهای اصلی در مراکز درمانی می‌باشند؛ علاوه بر این‌ها درمان با داروهای ضد ویروسی مانند آنالوگ‌های نوکلئوزیدی و یا مهارکننده‌های پروتئازی، پس از تشخیص اولیه ویروس شروع می‌گردد؛ هرچند تا به امروز تعداد زیادی از این داروها مورد تأیید سازمان بهداشت جهانی قرار نگرفته‌است. در زمینه داروهای زیست فناوری نیز دانشمندان توانسته‌اند با استخراج آنتی-بادی‌های مونوکلونال لنفوسیت‌های B بیماران مبتلا (۱) و یا با تولید واکسن هایی حاوی ویروس SAR-CoV-2 غیرفعّال و تخلیص شده مانع از اتصال ویروس به گیرنده ACE2 سلول شوند (۲) امّا تا به امروز هیچ‌کدام از آن‌ها به عنوان گزینه‌ی درمانی بی‌خطر و کاملاً مطمئن معرفی نگردیده‌اند.

در گذشته، درمان‌های با واسطه‌ی پلاسمای حاوی آنتی بادری علیه بسیاری از عوامل بیماری‌زا استفاده شده است. ایمن‌سازی غیرفعال به‌دست‌آمده از سرم گوسفند در برابر سم دیفتری برای اولین بار در سال ۱۸۹۱ به کودک مبتلا به دیفتری تزریق شد و جان او را نجات داد. Emil Adolf von Behring دانشمند آلمانی به دلیل کشف ایمن سازی غیرفعّال در برابر سم دیفتری جایزه نوبل ۱۹۰۱ را دریافت کرد (۳). از پلاسمای بهبودیافتگان در اپیدمی‌های عفونت‌های ویروسی مانند فلج اطفال، سرخک، اوریون و آنفولانزا نیز استفاده شده است. این روش، در درمان آنفلونزای اسپانیایی A (H1N1)، اپیدمی سارس (SARS)، آنفلونزای همه‌گیر A (H1N1)، آنفلونزای مرغی A (H5N1)، اپیدمی مرس (MERS-CoV)استفاده شده و نتایج ارزشمند آن توسط سازمان جهانی بهداشت در جهت به‌کارگیری آن در درمان ابولا توصیه گردید (۴).

یکی از رویکردهای درمانی مطرح شده در درمان بیماران کووید- ۱۹ استفاده از پلاسمای بهبودیافتگان است. در این روش، پلاسمای افرادی که ۲۸ روز از بهبود علایم آنها گذشته در جهت ایمن‌سازی غیرفعال استفاده می‌گردد. از ابتدای کرونا تا به امروز این روش درمانی مورد توجه محقّقین دنیا از جمله ایران قرار گرفته است؛ به عنوان مثال؛ در یکی از بیمارستان‌های کشور هندوستان، پلاسما درمانی بر روی ۳۳۳ بیمار کووید- ۱۹ بستری در بخش مراقبت‌های ویژه صورت گرفت و گزارش گردید که مرگ‌ومیر در این بیماران به مقدار زیادی کاهش یافت (۵). اساس این روش بر پایه‌ی وجود آنتی بادی‌های خنثی کننده در پلاسمای بهبود یافتگان است که می‌تواند تیتر ویروس اولیه را کاهش دهد. این روش درمانی باعث تقویت سیستم ایمنی و مهار قابل توجه طوفان سایتوکاین‌ها در بدن (عامل اصلی نارسایی ریه، کبد، کلیه، خون و مرگ بیماران) می‌شود که در نهایت منجر به کاهش عوارض می‌گردد. بر اساس گزارشات انجام شده، تاکنون مرگ‌ومیر و عوارض جانبی خاصی در افرادی که مورد پلاسما درمانی واقع شده‌اند گزارش نشده است؛ لذا این روش درمانی توانسته است به عنوان راهکاری بی‌خطر و کارا تا به امروز معرفی گردد. هرچند نسبت اندک بیماران بهبود یافته به تعداد افرادی که به پلاسما احتیاج دارند باعث محدود کردن این روش درمانی شده است. در این میان گزارشاتی هم وجود دارند که ایمنی استفاده از پلاسما برای مبتلایان به کووید- ۱۹ را اثربخش گزارش نکرده‌اند. در توجیه این یافته مطرح کرده‌اند که گزارشات اغلب مربوط به مطالعات کوچک و کنترل نشده می‌باشد. این بیماران همزمان بسیاری از روش‌های درمانی دیگری را نیز دریافت کرده‌اند و همچنین گزارش‌دهی پیامدها به شیوه‌های گوناگون بوده و نمی‌توان با اطمینان ابراز کرد که بهبودی به‌دلیل معالجه ناشی از تزریق فرآورده پلاسمایی بوده و یا اینکه بیماری روند طبیعی خود را طی کرده‌است (۶). هرچند تاکنون مطالعات اندکی در این زمینه انجام شده است، امّا امید می‌رود از این روش درمانی کم‌خطر بیشتر استفاده شده و

[1] COVID-19

[DOI: 10.32592/JBirjandUnivMedSci.2021.28.1.109]

محقّقین بیشتری نتایج مطالعات خود را گزارش نمایند تا پزشکان درمانگر بتوانند در خصوص نتایج درمان در مراحل مختلف بیماری راحت‌تر تصمیم گیری نمایند.

تضاد منافع

نویسندگان مقاله اعلام می دارند که هیچ گونه تضاد منافعی در پژوهش حاضر وجود ندارد.

منابع:

1- Ju B, Zhang Q, Ge J, Wang R, Sun J, Ge X, et al. Human neutralizing antibodies elicited by SARS-CoV-2 infection. Nature. 2020; 584(7819): 115-9. DOI: 10.1038/s41586-020-2380-z.

2- Smith TR, Patel A, Ramos S, Elwood D, Zhu X, Yan J, et al. Immunogenicity of a DNA vaccine candidate for COVID-19. Nat Commun. 2020; 11(1): 1-3. DOI: 10.1038/s41467-020-16505-0

3- Graham BS, Ambrosino DM. History of passive antibody administration for prevention and treatment of infectious diseases. Curr Opin HIV AIDS. 2015; 10(3): 129. DOI: 10.1097/COH.0000000000000154

4- World Health Organization. Use of convalescent whole blood or plasma collected from patients recovered from Ebola virus disease for transfusion, as an empirical treatment during outbreaks: interim guidance for national health authorities and blood transfusion services, Version 1.0 2014. [cited 2014 September]. Available from: https://apps.who.int/iris/handle/10665/135591. Accessed: 2020 November.

5- Budhiraja S, Dewan A, Aggarwal R, Singh O, Juneja D, Pathak S, et al. Effectiveness of Convalescent Plasma Therapy in Indian Patients with COVID-19. [cited 23 Nov 2020]. Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3726179 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3726179

6- Valk SJ, Piechotta V, Chai KL, Doree C, Monsef I, Wood EM, et al. Convalescent plasma or hyperimmune immunoglobulin for people with COVID- 19: a rapid review. Cochrane Database Syst Rev. 2020; 7(7): CD013600. DOI: 10.1002/14651858.CD013600.pub2.

[DOI: 10.32592/JBirjandUnivMedSci.2021.28.1.109]