مالاریای ناشی از انتقال خون

گزارش چند مورد جدید

مجله نظام پزشکی
سال پنجم ، شماره ۱ ، صفحه ۵۴، ۲۵۳۵

دکتر پرویز رصدی*

مقدمه : هرچندکه درباره مالاریای ناشی ازانتقال خون همکاران ایرانی مقالات علمی‌مبسوط ، گزارش‌های‌علمی‌جامع وبررسی‌های ارزنده درمجلات علمی خارجی ومجامع بین‌المللی ارائه داده‌اند (۴،۵،۶و۷) بااین حال مشاهده دومورد جدید از این عارضه در بیمارستان کودکان بهرامی وشرح حالی‌که مصنفان فرانسوی (۸) اخیراً دراین زمینه گزارش کرده‌اند نگارنـده را برآن داشت تا باارائه این‌مقاله، خطرات احتمالی انتقال خون وازآن جمله مالاریای ناشی ازانتقال خون را به‌همکاران پزشك وجراح‌مجدداً یادآور شود .

در این مقاله ابتدا شرح حال دو بیمـار ایرانی، سپس یك بیمار خارجی مورد بحث قرار می‌گیرد.

شرح حال بیمار اول : جبارـم،۶ساله، متولدایلام غرب،ساکن تهران(خیابان‌سیروس)درتاریخ۵۲/۶/۲۶ بسبب رنگ‌پریدگی، تب ، بی‌حالی و بی‌اشتهائی در بیمارستان بهرامی‌بستری میشود. بیمار ۱۲ روز پیش از مراجعه دچـار تب شده و بتدریج ببحالی وبی‌اشتهائی ورنگ پریدگی به‌آن اضافه گردیده است . درمعاینه بالینی پوست ومخاطها رنگ پریده، کبد وطحال به‌ترتیب ۳ و۵ سانتیمترواز کناره تحتانی‌دنده‌ها تجاوز کرده‌اند. درقلب بیمارنیز سوفل‌سیستولیك ناحیه مزوکارد شنیده میشد.

از نظر بیولوژیـك ۴ گرم هموگلوبین درصد میلی‌لیتر ، ۱۱٪ هماتوکریت ، ۶/۸۰۰ گویچه سفید در میلی‌متر مکعب با ۴۸٪ سگمانته نتروفیل، ۴٪ ائوزینوفیل ، ۴۴٪ لنفوسیت و۴٪منوسیت، ۹٪ رتیکولوسیت وکاهش پلاکتها جلب‌نظرمیکند. درخون محیطی انگل مالاریا مشاهده نشد .

برای بیمار درمان باآنتی بیوتیکها و انتقال خون تجویز میشود وجمعاً چهاربار هربار بین ۳۰۰ تا ۳۵۰ میلی‌لیتر خون تزریق میگردد . پونکسیون‌کبد ضایعه مشخصی را نشان نمیدهد. میزان سرم‌بیمار درتاریخ ۵۲/۶/۱۷ ، ۶۴میکروگرم درصدبوده‌است. بیمارباتشخیص کم‌خونی‌همراه‌باپرکاری‌طحال(Hypersplenisme) در تـاریخ ۵۲/۶/۲۶ برای برداشتن طحال به‌بخش جـراحی بیمارستـان پهلـوی منتقل میشود . پس از عمل جراحی تعـداد پلاکتهای بیمـار که قبلا ۹۰/۰۰۰ در میلی متر مکعب بود به ۳۰۰/۰۰۰ درمیلی مترمکعب میرسد. بنابه‌اظهار جراح بهنگام عمل ویا بدنبال آن بیمار هیچگونه خونی دریافت نداشته است . بیمار در تـاریخ ۵۲/۷/۱۶ مجدداً به بیمارستان بهرامی منتقل شده وبستری میگردد تا اینکه درتاریخ ۵۲/۷/۱۸ دچار تبهای متناوب یك روز درمیان میشود. درآزمایش خون محیطی‌بیمارکه در تاریخ ۵۲/۷/۲۲ انجام میگردد تعداد فراوان انگل مالاریا از نوع ویواکس دیده میشودکه بلافاصله بـادرمان ضد مالاریائی تب بیمـار قطع میگردد . آزمایش‌کنترل در تاریخ ۵۲/۷/۲۸ ازلحاظ وجود انگل مالاریا منفی بود وبیمار درتاریخ ۵۲/۸/۳ باحالت عمومی‌نسبتاً رضایت بخش از بیمارستان مرخص میگردد.

شرح حال دوم : یداله ـ الف ، ۸ ساله ، متولد وساکن تهران (نارمك) درتاریخ۵۳/۱/۳۱ باتشخیص تالاسمی به‌سبب‌کم‌خونی و خون دماغ‌های مکـرر در بیمارستان کودکان بهرامی بستری میشود. طحال بیمار در ۱۱ ماهگی برداشته شده است. کم خونی بیمار در فروردینماه سال ۵۲ رو بشدت گذارده بطوریکه هر ۸ روز یك‌واحد خون باوتزریق کرده‌اند وآخرین نوبت تزریق۱۵

* آزمایشگاه بیمارستان بهرامی وابسته به‌دانشکده پزشکی رازی ـ دانشگاه تهران .

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-04]

روز پیش از بستری شدن در بیمارستان بوده است. درمعاینه، بیماریست کم‌خون باکبد بزرگ ودر سمع قلب سوفل خفیفی شنیده میشود. آزمایشهای بیولوژیك در تاریخ ۵۳/۱/۳۱، ۷/۳ گرم هموگلوبین درصد میلی‌لیتر، ۲۴٪ هماتوکریت، ۷/۴۰۰ لکوسیت درمیلی‌متر مکعب بافرمول: سگمانته نوتروفیل ۴۶٪، لنفوسیت ۵۳٪ ومنوسیت ۱٪ نشان‌میدهد. بیمار درتاریخ ۵۳/۲/۱ دچار تبهای نامشخص میگردد وآزمایش گسترشهای‌خون محیطی که درتاریخ ۵۳/۲/۵ انجام میشود تعداد فراوان پلاسمودیوم مالاریارا درمراحل‌مختلف از سیر تکاملی‌نشان میدهد. درهمین‌تاریخ الکتروفورز پروتئین‌های سرمی‌افزایش گاما گلوبین‌ها را درحدود ۴۵٪ نشان میدهدوتعیین آنتی‌کور ضد مالاریائی بشیوهٔ ایمونوفلوئورسانس که دردانشکده بهداشت و بوسیله دکتر ادریسیان انجام میشود عیار $\frac{1}{2560}$ مثبت را نشان میدهد. تب بیمار باتجویز داروهای ضد مالاریائی قطع میشود و بیمار در تاریخ ۵۳/۴/۳ از بیمارستان مرخص میگردد.

شرح حال بیمار خارجی: خانم فرانسوازار، ۲۲ساله، درتاریخ ۲۱ آوریل ۱۹۷۱ بسبب ابتلا بیك تب نامشخص که از ۱۵ روز پیش عارض او شده است دربخش پزشکی پروفسور آرون بستری میشود. درسابقه این زن جوان بیماری بخصوصی جلب‌نظر نمیکند وتنها نکته‌جالب‌اینکه درتاریخ پنجم مارس ۱۹۷۱ ودر هشتمین‌ماه بارداری‌بدنبال وضع‌حمل‌دختری‌سالم، بسبب‌خونریزی‌شدید بهنگام خروج جفت، چهارشیشه خون دریافت میدارد ودرتاریخ ۱۳ مارس دچارتب شدید ۴۰درجه همراه بالرز میگردد. نظر به‌طبیعی‌بودن آزمایشهای بالینی‌تشخیص‌عفونت ادراری مطرح ودرمان باآنتی‌بیوتیك‌ها شروع میشودکه درجه حرارت بیمار سه روز بعدبحال طبیعی باز میگردد.

درتاریخ ۱۵ آوریل مجدداً درجه‌حرارت بیمار به ۴۰ درجه‌رسیده وروزهای بعد نیز بدون وجود لرز یاعرق درهمان حد باقی‌میماند و حال عمومی بیماربسرعت رو به‌وخامت میرود. در معاینه بالینی بیمار رنگ پریده، دستخوش کم آبی همراه با بیحالی مفرط وحال عمومی‌خراب است. کبد بزرگ وحساس وطحال نیزاندکی عظم‌یافته‌است. امتحانات آزمایشگاهی‌مؤید یك کم‌خونی نرموکروم همراه بافرمول طبیعی گویچه‌های سفید و افزایش سرعت رسوب گویچه‌های سرخ (ساعت اول ۷۷ میلیمتر) میباشد. افزایش گاما گلبولین‌های سرم نیز بمیزان ۲۳/۳ گرم در لیتر جلب نظر میکند.

کشت خون‌های متعدد وآزمونهای سرمی از نقطه نظر وجود تب مالت وتیفوئید نتایج منفی بدست میدهند. باحدس یك سپتی‌سمی میکربی درمان باپرفوزیون، تزریق خون وتجویز آنتی‌بیوتیکها برقرار میشود ودر تاریخ ۲۴ آوریل یعنی ۱۳ روز پس از آغاز تب‌بسبب احتمال وجود بیماری‌خونی‌بدخیم آزمایش‌مغز استخوان درخواست‌میشودکه درنتیجه‌کاردانی‌ودقت وحوصله شخص آزمایش‌کننده، چند هماتوزوئر از نوع پلاسمودیم فالسی‌پاروم مشاهده میشود واز آزمایشهای متعدد خون محیطی‌بیمار تنها یك‌باروآنهم در تاریخ ۳۰ آوریل، تعدادی تروفوزوئیت درون سلولی، چند روزاس و گامتوسیت ویژه پلاسمودیم دیده شد. بنابراین تشخیص حملهٔ مهلك مالاریاکه‌قطعاً نتیجهٔ انتقال‌خون‌بوده‌است داده شدواین تشخیص‌بوسیله آزمون‌سرمی‌به‌روش‌ایمونوفلوئورسانس با نتیجه‌مثبت $\frac{1}{40}$ تأیید گردیدوبیماردرعرض‌چندروز بوسیله درمان ضدمالاریائی شفا یافت.

باتوجه باینکه بیمار درتمام طول‌مدت زندگانیش‌همواره درتورن (از شهرهای فرانسه) اقامت داشته وهیچ‌گاه بکشورهای مالاریا-خیز مسافرت ننموده است مسلماً تزریق چهار شیشه خون در جریان وضع حمل بیمار مسبب بروز عارضه بوده است و تحقیق در مرکز انتقال خون پاریس نشان میدهد که خون تزریق شده بوسیله یك آفریقائی الاصل درتاریخ ۲۴ فوریه ۱۹۷۱اهدا شده است. این شخص درولنای علیا (آفریقا) ودر منطقه بومی‌مالاریا تولد یافته وبهنگام کودکی دچار تب‌های خفیفی بوده وازسپتامبر ۱۹۷۰ که درفرانسه‌اقامت میگزیند سابقه هیچگونه بیماری‌نداشته وآزمایشهای بالینی او طبیعی بوده وعظم طحال وجود نداشته ودر گسترشهای خون محیطی او نیز هماتوزوئر دیده نشده و تنها آزمایش‌سرمی‌بروش‌ایمونوفلورئوسانس‌کاملا مثبت بوده‌است($\frac{1}{50}$ برای پلاسمودیم مالاریه و $\frac{1}{80}$ برای پلاسمودیم فالسی پارم).

تفسیر- شرح حال‌هائی‌که در فوق گذشت مشکلات تشخیصی را بویژه در نواحی غیر مالاریائی کاملا روشن میسازد و چنانکه در شرح‌حال‌بیمارخارجی دیدیم یك ماه ونیم‌بطول انجامید تاتشخیص عارضه قطعی گردید. واضح‌است درکشوری مانندفرانسه بروزچنین عوارضی دربیماری‌که تحت عمل جراحی قرارگرفته و یااینکه بتازگی وضع حمل نموده است قاعدتاً بیماریهای دیگری غیر از مالاریا را مطرح میسازد و بسبب انجام امتحانات آزمایشگاهی طولانی‌وپیچیده‌ایکه دراین‌گونه مواردلازم میآیدتأخیر درتشخیص، امری اجتناب‌ناپذیر می‌نماید. بطوریکه درشرح حال‌اخیر گذشت اولین حمله تب ۸ روز پس از انتقال خون عارض شد وهرچندکه مصنفان به‌بیماری شناسی مالاریا چندان آشنا نبوده‌اند با اینحال بهتر این بودکه درمقابل یك تب نامشخص در بیماری‌که بتازگی خون دریافت‌داشته است بوجود هماتوزوئرمشکوك میشدند. همان‌گونه‌که میدانیم تشخیص مالاریا در آزمایشگاههای ویژه چندان

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-04]

ساده نبوده واحتیاج به‌صبرو حوصله فراوان ودقت بسیار دارد در حالی‌که در دو شرح حال اولیه بسبب آشنائی نگارنـده باحتمال وجود یك‌چنین عارضه‌ای ، تشخیص خیلی سریع ودر همان آغاز بروزتب داده شد ولی‌متأسفانه پی‌جوئی درمورد کشف دهنده خون مبتلا باتوجه بوضع موجود ممکن نشد.

شیوع مالاریای ناشی از انتقال خون ـ مالاریا پس از هپاتیت ویروسی شایع‌ترین عارضه نـاشی از انتقال خون است وپس از اولین موردی‌که در سال ۱۹۱۱ توسط Woolsey شرح داده شد شرح حال‌های متعددی بی‌آنکـه درجه شیوع آنها بنحو درستی ارزیابی شده باشدگزارش شده است .

بسط و توسعه انتقال خون از یك طرف ، اختلاط وآمیزش بیش از پیش و فزاینده جوامع بشری و نیز گسترش مسافرتهای بین قاره‌ای از طرف دیگر عواملی هستندکه مالاریای ناشی ازانتقال خون را در کشورهای غیر مالاریاخیـز بصورت یك مسئله روز درآورده‌اندکه باید ازخطرات فزاینده‌آن بیم داشت. درچندسال اخیر موارد متـددی از مالاریای ناشی از انتقال خون گزارش شده و بدیهی است که این مسئله در کشورهای مالاریاخیز بیشتر موجب نگرانی است .

بیماری زائی ـ دوران زندگی هماتوزوئر در دهندگان خون‌که منشاء مالاریـای ناشی از انتقال خون هستند بسیار متغیر است وبرحسب نوع هماتوزوئر و درجه پذیرش افراد مبتلا فرق میکند بطوریکه پلاسمودیم‌فالسی‌پارم معمولادوران‌حیاتی‌بین۴۵تا۶۰روز دارد ولی این‌مدت‌گاهی به۱۲ماه واستثنائاً به۲۰ماه نیز میرسد ودر موردی‌که شرح‌آن در فوق‌گذشت دهنده خون ۷ ماه پیش‌از برداشت خون، موطن‌خودآفریقارا ترك نموده‌است. دوره زندگی پلاسمودیم ویواکس طولانی‌تر وحدود یك تاسه سال است وگاهی نیز به ۷ سال میرسد .

درمورد پلاسمودیم مالاریه بایدگفت که دوران زندگانیش دربدن انسان‌نامحدوداست وازاینجا است که‌اهمیت این‌گونه‌پلاسمودیم‌ها دربروز مالاریای ناشی ازانتقال خون آشکار میشود. Schneider مـوردی را گزارش‌کرده است که در آن آلودگی شخص خون دهنده ۴۵ سال پیش واقع شده بوده‌است .

هرچندکه مشاهده علائم بالینی مالاریا در دهنده خون‌کافی‌است‌که از برداشت خون او احتراز شود ولی فقدان این علایم نمیتواند دلیل‌کافی برای حذف خطرات انتقال بیماری باشد . برخی‌افراد که مدت زمان طولانی در مناطق آلوده میزیسته‌اند بسبب نیروی ایمنی ودفاعی خود هماتوزوئرها را در حـالت دیسگونی متوقف ساخته و امکان تقسیم شیزوگونی آنها را مانع میشوند بنابراین این‌گونه افراد ناقلان بدون علایم و خطرنـاك میباشند . حالت دیسگونی در هماتوزوئرها ممکن است براثر درمان پیش‌گیرنده ضد مالاریـائی نیز بوجود آیدکه نظر به عدم کفـایت این‌گونه درمانها وعلیرغم وجودآلودگی درشخص، هیچ‌گونه علایم بالینی بیماری ظاهر نمیگردد وبعقیده Yekatiel تعداد ناقلان بدون‌علایم مالاریا درکشورهای مالاریاخیز درحدود تعداد مبتلایان‌بمالاریای بالینی است ولی تعداد ناقلان در مناطقی‌که مالاریـا سیر قهقرائی یافته است بیشتر میباشد.

باید توجه داشت‌که پلاسمودیوم ویواکس درخونی‌که در ۴درجه حرارت نگهداری شده باشد بیش از ۹۶ ساعت زنـده نیست در حالیکه درهمین‌شرایط پلاسمودیومهای‌مالاریه وفالسی‌پاروم برای همیشه زنده می‌مانند و درصورتیکه خـون را مدت ۵ روز و در حرارت معمولی قرار دهند تمـامی سه نوع پلاسمودیومها قدرت زندگی خود را از دست خواهند داد .(۹)

منظره بالینی‌مالاریای ناشی‌ازانتقال‌خون‌ـ دوره نهفتگی‌بیماری طولانی‌تر است بطوریکه برای پلاسمودیم ویواکس در حدود ۵ روز، برای پلاسمودیم مالاریه ۱۱ روز وبرای پلاسمودیم فالسی‌پارم ۱۴ روز میباشد . تظاهرات بـالینی بیماری خواه بصورت تب‌های مداوم ویا بشکل‌تب‌های عودکننده همراه باکم‌خونی بوده ونسبتاً نیك‌خیم میباشند ولی‌درصورتیکه حمله مهلك بیماری درکار باشد این خوش بینی چندان مصداق نخواهد داشت زیرااین‌گونه بیماران افرادی هستندکه بسبب ضعف، کم‌خـونی ، عمل جراحی ویا وضع حمل نیازمند بتزریق خون میباشند .

تشخیص قطعی بیماری برپایه پی‌جوئی‌های اصولی هماتوزوئر در خون محیطی ، مغز استخوان ویا حتی در پـارانشیم کبدی است ونظر باینکه این جستجو همیشه کارآسانی نیست ارزش تشخیص سرمی بشیوه ایمونوفلوئورسانس بویژه دربیمارانیکه هیچ‌گاه در مناطق‌آلوده نمیزیسته‌اند آشکار میشود .

پیشگیری مالاریای ناشی از انتقال خون : بـرای اجتنـاب از خطر بروز وپیش‌آمدن مالاریای ناشی از انتقال خون در حـال حاضر مراکز انتقال خون درکشورهای پیش رفته قاعده ۵ سال مدت را درنظرمیگیرند. برطبق این قاعده اگر دهنده خون قبلا در یك‌کشور مالاریاخیز بیش از ۵ سال اقامت داشته و هیچ‌گونه علایم‌بالینی‌بیماری را نشان ندهد خون او برای برداشت وانتقال خون پذیرفتنی‌است و درصورتیکه طول مدت این اقامت کمتر از پنج سال باشد یا باید ازبرداشت خون او خودداری‌کرد ویااینکه خون برداشت شده را بمصرف ساختن پلاسمای خشك و یـا تهیه اجزاء پلاسمائی رسانید .

اتخاذ یك‌چنین تدبیری‌نه‌تنها نادرست وخطرناك‌است بلکه‌حداعلای

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-04]

کارائی بانکهای خون‌را نیزمحدود میسازد ودرواقع این‌تدبیرسبب میشودکه بسیاری‌ازدهندگان عاری ازمالاریا حذف شوند درحالی که‌خون‌ناقلان‌پلاسمودیم ویواکس وبویژه پلاسمودیم‌مالاریه(بسبب دوره طولانی زندگیشان دربدن) که بظاهر سالم مینمایند برداشت شود . بعلاوه جستجو درباره‌آگاهی از یك اقامت ولوکوتاه مدت درمنطقه آلوده بسبب وفور روز افزون مسافرتهای هوائی بیش از پیش مشکل خواهد بود از اینرو است که درحال حاضر تشخیص سرمی‌بروش ایمونوفلوئورسانس یك‌شیوه رضایت‌بخش درپی‌جوئی وشناسائی افرادی است‌که مشکوك بابتلاء به مالاریا میباشند .

دراینجا بی‌مناسبت نمیداندکه حاصل‌کاربرخی‌ازمصنفان خارجی‌را دراین زمینه گزارش کند؛ حاصل‌اولین‌کارهای Kuving که‌توسط مکتب لیون وبوسیله Ambroise Thomas (۱و۲و۳) دنبال شده است‌مشخص‌ساختن‌آنتی‌کورهای‌ویژه ضدمالاریائی‌میباشد.براساس این‌کار سرم شخص موردآزمایش را باانگل بیماری ودرحضوریك ماده ضدایمونوگلوبولین‌که بافلوئورسئین پیوند شده است مجاور میکنند وبااندازه گیری درجه فلوئورسانس ، عیار آنتی کورهای ویژه را بطور دقیق تعیین می‌نمایند . نظر به‌قرابت آنتی‌ژنی که بین پلاسمودیم‌های انسانی و پلاسمودیمهای میمون وجود دارد بعنوان ماده آنتی‌ژنی ازنوعی پلاسمودیم میمون (Plasmodium Cynomolgi Bastionnelli) استفاده میکنند.

Ambroise Thomas در مرکز انتقال خون لیون، خون ۶۰۰ نفر دهنده مشکوك بمالاریارا باروش پیش گفته مطالعه کرده است.

دراین مطالعه ۵۷/۶ درصد افرادی که در مناطق مالاریاخیز در مدت زمان‌کمتر از۵ سال‌اقامت‌داشته‌اند پاسخ منفی‌بدست داده‌اند درحالی‌که در ۲۸٪ افرادی‌که بیش از ۵ سال درکشورهای‌آلوده سکنی داشته‌اند این نتیجه مثبت بوده است. بنابراین اگر قاعده ۵ سال مدت‌را درنظر بگیریم ۲۵۵ دهنده خون (۴۲/۵٪)حذف میشود و۷۷ نفر باآزمون سرمی مثبت باقی می‌مانندکه خون‌آنها میتواند مالاریا را منتقل سازد . درحالی‌که اگرآزمون سرمی‌را مأخذ قراردهیم تنها ۱۵۳ دهنده خون (۲۵/۵٪) حذف میشوند ودهندگان دیگر برای دادن خون باقی خواهند ماند. مثال فوق استفاده شایان توجه آزمون سرمی بشیوه ایمونوفلوئورسانس را درتشخیص مالاریا کاملا روشن میسازدکه یك شیوه انتخابی برای بهتربرگزیدن دهندگان خون وبازشناسی دقیق درمورد دهندگان مشکوك بمالاریا است .

خلاصه ـ همان‌گونه‌که سیفیلیس ناشی از انتقال خون براثر پی‌جوئی‌های سرمی مداوم‌کمتر دیده میشود و همان طورکه با جستجوهای پی‌گیر واصولی آنتی‌ژن استرالیائی میتوان امیدوار بودکه هپاتیت‌ویروسی‌سیرقهقرائی‌یابد دراین‌مورد نیزدرصورتیکه بخواهیم‌خطر کنونی‌وفزاینده مالاریای‌ناشی‌از انتقال‌خون‌راازمیان برداریم میتوان انجام آزمون سرمی بشیوه ایمونوفلوئورسانس را در خون دهندگان مشکوك بمالاریا بمراکز انتقال خون پیشنهاد نمود .

REFERENCES:

1_ Ambroise Thomas P. et Coll._Bull. Soc. Path. Exot. 58, 630_39, 1965.

2- Ambroise Thomas P. et Coll._Bull. Soc Path. Exot. 59, 558_70, 1966.

3- Ambroise Thomas P._These, Faculte des sciences Lyon, 1969.

4- Akhavan E._Case report of Induced Malaria, Ramsar Med. Congress 1353, (1974).

5- Edrissian, Gh.H._Revue d'Hygien d'Iran, Vol. 2,124_145.

6- Edrissian, Gh.H _Blood Transfusion Induced Malaria in Iran, CENTO Scientific Symposium on Parasitic Diseases, Shiraz Dec. 1973.

7- Edrissian, Gh. H. _ Trans. Roy. Soc. Trop. Med. & Hyg., 68, 491_93, 1974

8- Groussin, P. et Coll. _ Semaine des hopitaux, 31_34, 2305_8, 1973.

9_ Miale, John B , Laboratory Medicine Hematology, Fourth Ed. 782, Mosby & Co U.S.A, 1972.

10- Archives Med. de l'Hopital Bahrami de la Faculte de Medecine de Razi.

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-04]