

## ضرورت پیشگیری از ترومبوآمبولی وریدی در حاملگی: طراحی یک نرم افزار کاربردی

ناهید ازدکی<sup>۱</sup>، سید علی معزی بادی<sup>۲</sup>، مریم سلطانی<sup>۳</sup>،  
سید مصطفی رحیمی<sup>۳</sup>، طوبی کاظمی<sup>۴</sup>، زهره خزاعی<sup>۵</sup>

<sup>۱</sup> مرکز تحقیقات بیماری‌های قلب و عروق، گروه قلب و عروق، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.

<sup>۲</sup> واحد توسعه تحقیقات بالینی رازی (RCRDU)، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.

<sup>۳</sup> کارشناس رایانه، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.

<sup>۴</sup> نویسنده مسؤؤل؛ مرکز تحقیقات بیماری‌های قلب و عروق، گروه قلب و عروق، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.

آدرس: بیرجند- خیابان غفاری- دانشگاه علوم پزشکی بیرجند- معاونت تحقیقات و فناوری

تلفن: ۰۵۶-۳۱۶۲۶۴۶۱ پست الکترونیکی: drtooba.kazemi@gmail.com

<sup>۵</sup> گروه زنان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.



**Citation** Azdaki N, Moezi Bady SA, Soltani M, Rahimi SM, Kazemi T, Khazaie Z. [The Necessity of Preventing Venous Thromboembolism in Pregnancy: Designing an Application Software]. J Birjand Univ Med Sci. 2019; 26(4): 372-75. [Persian]

**DOI** <http://doi.org/10.32592/JBirjandUnivMedSci.2019.26.4.109>

**Received:** 8 August, 2019

**Accepted:** 10 December, 2019

### مقدمه

می‌یابد. خطر VTE پس از بارداری نیز ۵ برابر بیشتر از دوره بارداری است (۵، ۴). بارداری به‌تنهایی یکی از عوامل خطر VTE می‌باشد؛ به‌علاوه برخی از زنان خطر بالای پیشرفت VTE را دارند. مهمترین عوامل خطر VTE در طی دوره بارداری شامل: سابقه VTE قبلی، ترومبوفیلی اکتسابی، سابقه VTE قبلی به‌علت جراحی بزرگ، مشکلات طبی (از جمله سرطان، بیماری قلبی و ...)، ترومبوفیلی ارثی پرخطر و .... می‌باشد (۶) (جدول ۱).

با توجه به شرایط بالینی متعدد و همچنین خطرات جنین و مادر به‌دنبال درمان ضد انعقادی، مدیریت VTE در دوران بارداری باید مورد توجه قرار گیرد (۷)؛ بنابراین طبق آخرین دستورالعمل وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (۶)،

ترومبوآمبولی وریدی (VTE)<sup>۱</sup> شامل: ترومبوز وریدی (DVT)<sup>۲</sup> و آمبولی ریه (PE)<sup>۳</sup> است و یکی از دلایل مرگ و میر در طی دوره بارداری است (۱). در طی دوران بارداری، تغییرات متعدد در سیستم انعقادی مادر، منجر به انعقادپذیری بالا می‌شود (۲). نتایج نشان داده است تقریباً یک مورد در هر ۲۰۰-۵۰۰ زن در طی بارداری یا پس از بارداری مبتلا به ترومبوآمبولی وریدی و ۳۰ درصد از آنها مبتلا به آمبولی ریه می‌شوند (۳). در طی سه‌ماهه سوم بارداری و به‌خصوص در دو هفته اول پس از زایمان، خطر VTE در زنان افزایش

<sup>1</sup> Venous Thromboembolism

<sup>2</sup> Deep Vein Thrombosis

<sup>3</sup> Pulmonary Embolism

تصمیم بر آن شد به منظور پیشگیری از رخداد VTE، نرم افزار ارزیابی عوامل خطر ترومبوآمبولی وریدی طراحی گردد.

جدول ۱- ارزیابی عوامل خطر ایجاد ترومبوآمبولی وریدی (VTE) در بارداری و پس از زایمان

امتیاز	عوامل خطر
<b>عوامل خطر مرتبط با شرایط طبی:</b>	
۴	سابقه VTE قبلی (به جز موارد VTE به علت جراحی بزرگ)
۴	ترومبوفیلی اکتسابی (سندرم آنتی فسفولیپید آنتی بادی): حداقل یک معیار آزمایشگاهی و حداقل یک معیار بالینی
۳	سابقه VTE قبلی به علت جراحی بزرگ
۳	هر یک از مشکلات طبی: سرطان، بیماری قلبی، لوپوس فعال، پلی آرتروپاتی التهابی یا بیماری التهابی روده، سندرم نفروتیک، دیابت ملیتوس نوع یک با نفروپاتی، بیماری سیکل سل، اعتیاد تزریقی وریدی کنونی
۳	ترومبوفیلی ارثی پر خطر (کمبود آنتی ترومبین C یا S، ترومبوفیلی کم خطر هموزیگوت یا همراه)
۱	ترومبوفیلی ارثی کم خطر (فاکتور ۵ لیدن هتروزیگوت، جهش ژن پروترومبین G20210A)
۱	تاریخچه خانوادگی VTE (بدون زمینه یا وابسته به استروژن) در بستگان درجه اول
۱	وجود آنتی فسفولیپید آنتی بادی (فقط معیار آزمایشگاهی، بدون وجود معیار بالینی)
<b>عوامل خطر مرتبط با شرایط عمومی:</b>	
۲	چاقی (BMI مساوی یا بیشتر از ۴۰) قبل یا اوایل بارداری
۱	چاقی (BMI مساوی یا بیشتر از ۳۰ و کمتر از ۴۰) قبل یا اوایل بارداری
۱	سن بیشتر از ۳۵ سال
۱	سابقه سه بار یا بیشتر زایمان (para>3) صرف نظر از بارداری فعلی
۱	استعمال سیگار
۱	وجود وریدهای واریسی واضح (علامتدار یا بالای زانو یا همراه با فلیبیت، ادم، تغییرات پوستی)
<b>عوامل خطر مامایی و زنان:</b>	
۲	سزارین اورژانس (در لیبر)
۱	سزارین غیر اورژانس (الکتیو)
۱	پره اکلامپسی کنونی
۱	بارداری یا روش های کمک باروری IVF/ART (فقط در دوره بارداری در نظر گرفته شود)
۱	دو یا چندقلویی
۱	زایمان با ابزار
۱	لیبر طولانی (بیشتر از ۲۴ ساعت بستری)
۱	خونریزی پس از زایمان بیشتر از یک لیتر/ تزریق خون به هر تعداد واحد
۱	زایمان زودرس (کمتر از ۳۷ هفته) در بارداری کنونی
۱	مرده زایی در بارداری کنونی
<b>عوامل خطر موقت:</b>	
۴	سندرم هیپراستیمولیشن تخمدان (فقط در سه ماهه اول در نظر گرفته شود)
۳	جراحی در دوران بارداری یا پس از زایمان (آپاندکتومی، بستن لوله ها و ...) به جز ترمیم فوری پریینه
۳	استفراغ شدید بارداری (به حدی که باعث از دست دادن وزن، دهیدراتاسیون، کتوز، آکالوز به دلیل از دست دادن اسید کلریدیک و هیپوکالمی شود)
۱	عفونت سیستمیک (نیازمند تجویز آنتی بیوتیک یا بستری) مانند: پنومونی، پیلونفریت، عفونت زخم بعد از زایمان
۱	بستری در بیمارستان یا بی حرکتی (مساوی یا بیشتر از ۳ روز استراحت در بستر)، دهیدراتاسیون

## معرفی و نحوه استفاده از نرم افزار ارزیابی عوامل خطر ترومبوآمبولی وریدی:

نرم افزار ارزیابی عوامل خطر ترومبوآمبولی وریدی، برگرفته از دستورالعمل پیشگیری از ترومبوآمبولی وریدی (VTE) در بارداری و پس از زایمان «برای اجرا در سطوح تخصصی و بیمارستانی» (ویرایش دوم، فرورین ۱۳۹۵) است (۶). با توجه به تعدد عوامل خطر مرتبط با VTE و به منظور صرفه جویی در وقت پزشکان متخصص و کادر درمانی، نرم افزار مورد نظر توسط اعضای هیئت علمی گروه قلب دانشگاه علوم پزشکی بیرجند (بیمارستان تخصصی و فوق تخصصی رازی) و مرکز تحقیقات بیماری های قلب و عروق، پیشنهاد و طراحی گردید. این نرم افزار قابلیت نصب بر روی گوشی مبتنی بر سیستم عامل اندروید را داراست.

نحوه استفاده و منوهای اصلی نرم افزار به شرح ذیل می باشد:

بعد از نصب و ورود به نرم افزار، صفحه اول شامل اصول کلی پیشگیری از VTE در بارداری و پس از زایمان است که پس از تأیید این مرحله وارد گام دوم می شویم؛ این مرحله شامل ارائه نکات منحصر به فرد بدون نمره دهی است. گام سوم، شامل مرحله ثبت عوامل خطر مرتبط با VTE است که پس از ثبت این عوامل، با فشردن دکمه نتیجه گیری، نمره نهایی بیمار به همراه توصیه پروفیلاکسی مورد نیاز ارائه می گردد. منوهای اصلی در این نرم افزار شامل: وزن ابتدای بارداری، قد، وضعیت فرد مورد بررسی (حین بارداری/ پس از

زایمان) و عوامل خطر مرتبط با ایجاد ترومبوآمبولی است که در جدول یک به این عوامل خطر اشاره شده است. به منظور تأیید و روایی نرم افزار، علائم بیماران مراجعه کننده بعد از ورود به نرم افزار و ارائه گزارش درمان وی، توسط چند تن از متخصصین قلب و عروق بررسی و نتیجه نرم افزار با تشخیص متخصصین مربوطه از نظر صحت و درستی خروجی نرم افزار، مقایسه شد. این نرم افزار از سال ۱۳۹۶ توسط متخصصین قلب دانشگاه علوم پزشکی بیرجند مورد استفاده قرار گرفته است؛ بنابراین، پیشنهاد می گردد کلیه متخصصین زنان و زایمان، متخصصین قلب و عروق و کارشناسان مامایی شاغل در مراکز بهداشت و درمان، از نرم افزار طراحی شده استفاده نمایند. نرم افزار مورد نظر در سایت مرکز تحقیقات بیماری های قلب و عروق به آدرس (<http://heart.bums.ac.ir>) قرار داده شده است.

## تقدیر و تشکر

نویسندگان مقاله از دانشگاه علوم پزشکی بیرجند و همچنین از مرکز توسعه پژوهش های بالینی بیمارستان رازی و مرکز تحقیقات بیماری های قلب و عروق به خاطر مشاوره و همکاری، تشکر و قدردانی می نمایند.

## تضاد منافع:

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

## منابع:

- 1- Snow V, Qaseem A, Barry P, Hornbake ER, Rodnick JE, Tobolic T, et al. Management of venous thromboembolism: a clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Academy of Family Physicians. *Ann Intern Med.* 2007; 146(3): 204-10. DOI: 10.7326/0003-4819-146-3-200702060-00149
- 2- Voican I, Vladareanu PA, Onisai M, Nicolescu A, Vladareanu PR. Favorable outcome under anticoagulant therapy in a high risk pregnancy case report and short review of the (recent) literature. *Maedica (Buchar).* 2012; 7(4): 339-43.
- 3- Gouin B, Robert-Ebadi H, Righini M, Blondon M. Pharmacological management of pulmonary embolism. *Expert Opin Pharmacother.* 2017; 18(1): 79-93. doi: 10.1080/14656566.2016.1268122.
- 4- Parilla BV, Fournogerakis R, Archer A, Sulo S, Laurent L, Lee P, et al. Diagnosing pulmonary embolism in pregnancy: are biomarkers and clinical predictive models useful? *AJP Rep.* 2016; 6(2): e160–e164. doi: 10.1055/s-0036-1582136

- 5- Fiengo L, Bucci F, Patrizi G, Giannotti D, Redler A. Postpartum deep vein thrombosis and pulmonary embolism in twin pregnancy: undertaking of clinical symptoms leading to massive complications. *Thromb J*. 2013; 11(1): 4. doi: 10.1186/1477-9560-11-4.
- 6- Office of Population Health, Family and Schools, Maternal Health Department. Guideline for the Prevention of Venous Thromboembolism (VTE) in pregnancy and postpartum for implementation at specialized and Hospital levels. 2nd ed; 2016. Available from: <http://darman.tums.ac.ir/Content/media/filepool3/2016/4/1576.pdf>.
- 7- Villani M, Ageno W, Grandone E, Dentali F. The prevention and treatment of venous thromboembolism in pregnancy. *Expert Rev Cardiovasc Ther*. 2017; 15(5): 397-402. doi: 10.1080/14779072.2017.1319279.