

ترومبوز ورید عمقی اندام تحتانی پس از جراحی توراکولومبار: یک مطالعه کوهورت آینده‌نگر

چکیده

مقدمه: ترومبوز ورید عمقی (DVT) یکی از عوارض شایع و مهم ناشی از انجام عمل جراحی نخاعی، به ویژه جراحی‌های توراکولومبار است. این مطالعه با هدف بررسی میزان بروز ترومبوز ورید عمقی پس از انجام عمل جراحی توراکولومبار، با استفاده از سونوگرافی داپلر صورت گرفت. روش: یک مطالعه گروهی آینده‌نگر بر روی ۵۱ بیمار که از بهمن ۱۳۹۹ تا آبان ۱۴۰۰، تحت عمل جراحی نخاع و توراکولومبار قرار گرفته بودند، انجام شد. همه بیماران از نظر DVT یک روز قبل، و همچنین یک ماه بعد از عمل، توسط سونوگرافی داپلر، تحت بررسی قرار گرفتند. تمامی نمونه‌های مورد بررسی، از جوراب الاستیک استفاده کردند و استفاده از هپارین با وزن مولکولی کم (LMWH) پس از عمل جراحی تجویز شد. این تجویز به مدت ۲ هفته ادامه یافت.

نتایج: ۴۵/۱ درصد از بیماران زن و ۵۴/۹ درصد مرد بودند. میانگین سنی آنها ۳۵ سال بود. میانگین سنی کلی آنها بین $۳۹/۳۶ \pm ۱۴/۴۲$ سال بود. میانگین شاخص توده بدنی آنها، $۲۵/۰۸ \pm ۳/۷۶$ کیلوگرم بر متر مربع در نظر گرفته شد. با توجه به نتایج حاصل از بررسی‌های قبل از عمل، هیچ گونه شواهدی مبنی بر وجود DVT (ترومبوز وریدهای عمقی) وجود نداشت. با توجه به نتایج حاصل از بررسی توسط تکنیک سونوگرافی داپلر، میزان بروز DVT، یک ماه پس از جراحی ۳/۹۲ درصد بود. هیچ شواهدی مبنی بر ترومبوز بالینی در بیماران یافت نشد.

نتیجه‌گیری: این مطالعه نشان داد که هیچ گونه شواهدی مبنی بر بروز DVT قبل از جراحی وجود نداشته است، در حالی که میزان بروز DVT در بیمارانی که جراحی قفسه سینه انجام داده بودند، ۳/۹ بود. از آنجایی که DVT می‌تواند کشنده باشد، باید به طور جدی مورد بررسی قرار گیرد.

واژگان کلیدی: ترومبوز ورید عمقی، ستون فقرات، طناب نخاعی، روش‌های جراحی

دریافت مقاله: ۱۰ روز قبل از چاپ؛ **پذیرش مقاله:** ۳ روز قبل از چاپ.

دکتر نجم‌الدین اسدیان، دکتر سید مانی مهدوی، دکتر مرجان حاج احمدی

مقدمه

یکی از مهمترین چالش‌ها در زمینه جراحی‌های حوزه ارتوپدی، پیشگیری از بروز ترومبوز وریدی عمقی (DVT) است^(۱). DVT در ۲۰٪ موارد پس از انجام جراحی‌های عمومی و در ۷۰٪ موارد پس از انجام جراحی ارتوپدی مشاهده می‌شود. DVT یک عارضه پیچیده با علل متعدد است که، می‌تواند تحت تأثیر عوامل ژنتیکی و محیطی به صورت اکتسابی بروز یابد^(۲). شیوع DVT در بیماران بستری در بخش‌های جراحی عمومی ۱۴ تا ۱۵ درصد است و در بیمارانی که به دلیل ضایعه نخاعی در بخش‌های ICU بستری هستند، ۶۰ تا ۸۰ درصد گزارش شده است^(۳). DVT نه تنها با ایجاد آمبولی ریه می‌تواند کشنده باشد، بلکه می‌تواند منجر به بروز اختلال در جریان خون وریدی در اندام تحتانی، برای مدت طولانی گردد. این بیماران زمانی که برای انجام عمل‌های جراحی نخاع و توراکولومبار بستری می‌شوند، اغلب بدون علامت هستند، اما مستعد ترومبوآمبولی وریدی هستند^(۴). مهره‌های توراسیک و لومبار دو قسمت از ستون فقرات هستند که انجام اعمال جراحی بر روی آنها به صورت رایجی صورت می‌گیرد. DVT به عنوان یکی از عوارض قابل توجه ناشی از جراحی طناب نخاعی ممکن است باعث بروز مرگ و میر و بروز عوارض زیادی پس از جراحی شود^(۵). با توجه به حجم بالای انجام جراحی‌های توراکولومبار، برآورد میزان بروز DVT، به منظور برنامه‌ریزی در زمینه اقدامات پیشگیرانه ضروری است. این مطالعه با هدف بررسی میزان شیوع ترومبوز وریدی قبل و بعد از انجام جراحی‌های توراکولومبار از طریق تکنیک سونوگرافی داپلر انجام شد.

مواد و روش‌ها

۶۷ بیمار از بهمن ۱۳۹۹ تا آبان ۱۴۰۰، در بیمارستان رسول اکرم (ص) در تهران (یک بیمارستان آموزشی در تهران، ایران) تحت عمل جراحی توراکولومبار قرار گرفتند. ۵۱ بیمار که معیارهای لازم در این بررسی را داشتند در گروه تحت مطالعه قرار گرفتند (شکل ۱). کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ایران (IUMS) مطالعه را تأیید کرد (کد: IR.IUMS.FMD.REC.1399.433). تمام بیماران بالای ۱۵ سال که در آن بازه زمانی تحت عمل جراحی قفسه سینه قرار گرفته بودند و مایل به شرکت در مطالعه بودند و اختلال انعقادی نداشتند، وارد مطالعه شدند.

۲. استادیار، گروه ارتوپدی، دانشکده پزشکی،
۳. استادیار، بخش آموزشی قلب و عروق،
دانشکده پزشکی،
۱، ۲، ۳. دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران،
ایران.

نویسنده مسئول:
نجم‌الدین اسدیان

Email:
dr.n.asadian@gmail.com

داروهای ضد انعقاد خود را به طور نامرتب مصرف کرده بودند و هیچ‌گونه فعالیت بدنی نداشتند، یک ماه پس از عمل مثبت شد. BMI برای این دو نمونه بیش از ۲۵ کیلوگرم بر متر مربع بود.

جدول ۱: مشخصات دموگرافیک (وابسته به آمارگیری) بیماران	
متغیر	۵۱ بیمار
سن (سال)	۳۹/۱۴±۳۶/۴۲
جنس	
زن (تعداد / درصد)	۲۵ (۵۴/۹٪)
مرد (تعداد / درصد)	۲۳ (۴۵/۱٪)
شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر متر مربع)	۲۵/۳±۰۸/۷۶
سطح تحصیلات	
بی سواد یا ابتدایی (تعداد / درصد)	۲۰ (۳۹/۲۱٪)
دیپلم (تعداد / درصد)	۲۱ (۴۱/۱۷٪)
لیسانس (تعداد / درصد)	۷ (۱۳/۷۳٪)
بالتر از لیسانس (تعداد / درصد)	۳ (۵/۸۹٪)

جدول ۲: یافته‌های مربوط به بیماران دارای بیماری‌های زمینه‌ای	
متغیر	۵۱ بیمار
دارای دیابت (تعداد/ درصد)	۷ (۱۳/۷٪)
دارای فشار خون بالا (تعداد/ درصد)	۱۱ (۲۱/۶٪)
دارای مقادیر غیر طبیعی چربی خون (تعداد/ درصد)	۶ (۱۱/۸٪)
بیماران قلبی عروقی (CVD) (تعداد/ درصد)	۶ (۱۱/۸٪)
دارای سابقه مصرف داروهای ضدانعقاد (تعداد/ درصد)	۶ (۱۱/۸٪)
مدت مصرف دارو (سال)	۱۱/۰۷±۵/۱
طول مدت بیماری (سال)	۱۱/۶±۵/۶۷

بحث

روش‌های متعددی برای جلوگیری از بروز DVT بعد از انجام عمل جراحی در جراحی‌های ستون فقرات وجود دارد. عوامل خطر VTE (ترومبوآمبولی وریدی) در بیمارانی که تحت جراحی ستون فقرات قرار گرفته‌اند شایع است و DVT در ۱۵ درصد از بیماران پس از انجام عمل جراحی ستون فقرات رخ می‌دهد. اگرچه DVT یک عارضه شایع پس از جراحی‌های ستون فقراتی است، اما به طور دقیق تشخیص داده نمی‌شود. از این رو، این مطالعه با هدف تعیین میزان شیوع DVT پس از انجام اعمال جراحی قفسه سینه در یک بررسی پیگیرانه یکماهه با استفاده از تکنیک سونوگرافی داپلر در بیمارستان آموزشی رسول اکرم (ص) تهران، صورت گرفت. ۵۱ بیمار در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند که یک ماه پس از جراحی مورد ارزیابی قرار گرفتند. اکثر آنها

مورد با تعداد پلاکت کمتر از ۱۰۰ هزار، دارندگان نارسایی مزمن کلیه و نارسایی کبد از مطالعه خارج شدند. به منظور پیشگیری از بروز DVT، علاوه بر پوشیدن جوراب الاستیک، همه بیماران ۴۰ تا ۶۰ میلی‌گرم LMWH (انوکسپارین) را حدود ۱۲ ساعت پس از جراحی دریافت کردند و سپس، دریافت روزانه یک دوز، به مدت ۲ هفته، برای آنها تجویز شد. تحرک اولیه به هر بیماری توصیه شد.

تمامی داده‌ها در قالب چک‌لیست اندازه‌گیری و توسط محقق استخراج شدند. اطلاعات دموگرافیک (وابسته به آمارگیری) شامل (سن، جنس، نوع تشخیص، بیماری‌های همراه، شاخص توده بدنی، وضعیت تاهل و سطح تحصیلات) و اطلاعات رادیوگرافی و بالینی (مورد همراه، مصرف داروهای ضد انعقاد، مدت مصرف دارو و نتایج سونوگرافی) ثبت شد. تمامی بیماران یک روز قبل و یک ماه بعد از عمل، از نظر DVT توسط سونوگرافی داپلر بررسی شدند.

تجزیه و تحلیل‌های آماری با استفاده از SPSS 16 (SPSS برای ویندوز) انجام شد. متغیرهای طبقه‌ای بر اساس میانگین ± انحراف معیار یا شمارش (درصد) بیان شدند. برای ارزیابی توزیع نرمال متغیرهای پیوسته از آزمون Shapiro-Wilk و در مورد توزیع غیرنرمال، محدوده میانه و بین‌چارکی (IQR) استفاده شد. برای مقایسه متغیرهای طبقه‌بندی شده از آزمون Chi2 استفاده شد. مقدار $p < 0/05$ از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته شد.

نتایج

از ۶۷ مورد بیماری که در آن بازه زمانی تحت جراحی توراکولومبار قرار گرفته بودند، ۵۱ بیمار وارد مطالعه شدند و ۱۶ بیمار به دلیل عدم همکاری، عدم تمایل به شرکت در مطالعه، و یا داشتن اختلالات انعقادی از مطالعه خارج شدند. این تعداد شامل ۲۳ مورد (۴۵/۱ درصد) زن و ۲۳ مورد (۵۴/۹ درصد) مرد بود. سن میانگین افراد برابر با ۳۵ سال بود. میانگین سنی کلی برابر با ۳۹/۳۶±۱۴/۴۲ سال (محدوده ۱۵ تا ۷۹ سال) بود. شاخص میانگین توده بدنی ۲۵/۰۸±۳/۷۶ (در محدوده ۱۵/۳۶ و ۳۹/۵۷ کیلوگرم بر متر مربع) بود. از نظر تحصیلات ۸۰/۳۹٪ دارای تحصیلات کمتر از پایه دوازدهم بودند (جدول ۱).

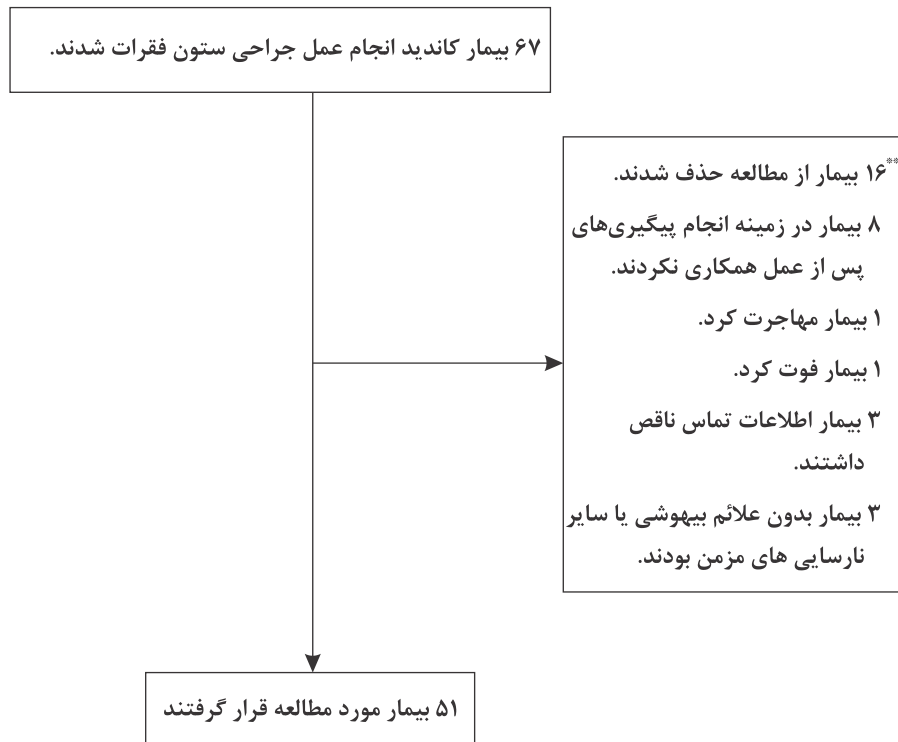
ارزیابی پیامدهای بالینی:

۲۱/۶ درصد فشار خون داشتند. ۱۳/۷ درصد دیابت داشتند. میانگین مدت ابتلا به بیماری ۱۱/۶±۵/۶۷ سال است. (جدول ۲).

میزان بروز DVT قبل و یک ماه بعد از انجام عمل جراحی.

همه بیماران از نظر ابتلا به DVT توسط تکنیک سونوگرافی داپلر مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج سونوگرافی برای همه بیماران یک روز قبل از عمل منفی بود اما برای دو نفر (یک مرد و یک زن) (۳/۹۲ درصد)، که

شکل ۱: نمودار مربوط به بیمارانی که مورد مطالعه قرار می‌گیرند



فقرات سرویکال، توراسیک و لومبار را مورد ارزیابی قرار دادند که این امر می‌تواند دلیل بالا بودن میزان بروز این مشکل را در نتایج حاصل از مطالعه انجام شده توسط آنها توضیح دهد. همچنین نتایج حاصل از مطالعه انجام شده توسط آنها مشخص کرد که سن به طور معنی‌داری با بروز ترومبوز مرتبط است^(۱۵)، در حالی که به دلیل میزان کم بروز ترومبوز در بیماران تحت عمل توراکولومبار، ما نمی‌توانیم بروز ترومبوز را بر اساس متغیرهای بالینی و جمعیت‌شناختی مقایسه کنیم. همچنین، از آنجا که هیچ موردی از DVT در بیماران قبل از عمل جراحی وجود نداشت، ما قادر به تخمین عوامل پیش‌بینی‌کننده ایجاد ترومبوز در بیماران نبودیم. مطالعه شولت و همکاران، با ارزیابی سوابق بیمارستانی ۱۴۸۵ بیمار پس از انجام عمل جراحی نخاعی، میزان بروز ۱/۱ درصد برای بروز VTA (ترومبوآمبولی وریدی) ثبت کرد. میزان بروز DVT ۷ درصد و آمبولی ریه (PE) ۰/۴ درصد بود^(۱۲).

وانگ و همکاران در سال ۲۰۲۰، در مطالعه‌ای به منظور ارزیابی شیوع و عوامل پیش‌بینی‌کننده DVT قبل و بعد از انجام عمل جراحی در شکستگی‌های ستون فقرات توراسیک که به علت آسیب‌های ناشی از وارد آمدن انرژی زیاد به منطقه دچار شکستگی پیش آمده بود نشان دادند که میزان بروز DVT قبل از عمل جراحی ۱۴/۴۵ درصد بود (۶۲ از ۴۲۹). یکی از بیماران (۲۳/۰ درصد) مبتلا به DVT پروگزیمال و ۶۱ نفر (۲۲/۴ درصد) مبتلا به DVT دیستال بودند^(۱۶). شیوع بالای DVT در مطالعه آنها در مقایسه با مطالعه ما، می‌تواند به دلیل تفاوت در

مرد با میانگین سنی ۳۹/۳۶ سال بودند. BMI برای اکثر آنها در محدوده نرمال گزارش شد. بر اساس سونوگرافی داپلر، میزان بروز DVT پس از یک ماه پیگیری ۳/۹ بود. هیچ‌گونه شواهدی از ابتلا به DVT قبل از عمل جراحی وجود نداشت که این نتایج مطابق با نتایج حاصل از مطالعات دیگر است^(۱۳،۱۲،۱۱). میزان بروز DVT پس از انجام جراحی ستون فقرات توسط Mo Lee و همکاران ۰/۳ درصد گزارش شد^(۱۳). سونوگرافی داپلر در ۳۱۵ بیمار مورد استفاده قرار گرفت و در مجموع، چهار بیمار با DVT مثبت یافت شدند که تنها یک بیمار در این مطالعه علائم بالینی ناشی از ابتلا به این بیماری را از خود نشان می‌داد. در مطالعه حاضر، اکثر بیماران مرد بودند و میانگین سنی ۴۰ سال بود. ما فقط دو مورد بیمار سونوگرافی داپلر مثبت داشتیم که هیچ‌گونه علامت بالینی از خود نشان ندادند.

پارک و همکاران در سال ۲۰۱۹ بروز VTE (ترومبو آمبولی وریدی) پس از عمل جراحی ستون فقرات و عوامل خطر مرتبط با آن را در کره جنوبی ارزیابی کردند که نتایج حاصل از آن به میزان ۲/۰۹ درصد مشابه نتایج ما بود^(۱۴).

Oda و همکاران، در زمینه مشابهی از DVT در ۱۳۴ بیمار که تحت جراحی ستون فقرات سرویکال، توراسیک و لومبار قرار گرفتند، هیچ موردی با علائم بالینی ناشی از DVT و آمبولی را مشاهده نکردند. بر اساس نتایج سونوگرافی ۱۷ بیمار (۱۵/۵ درصد) از بیماران مبتلا به DVT بودند. آنها عمل‌های جراحی‌های انجام شده مربوط به ستون

نتیجه‌گیری

پس از انجام جراحی توراколومبار، بروز DVT در ۳/۹ درصد موارد توسط سونوگرافی داپلر یک ماه پس از جراحی قابل انتظار است. از آنجایی که DVT می‌تواند کشنده باشد، باید در چنین عمل‌هایی به طور جدی مورد توجه قرار گیرد و برای این منظور ضد انعقاد مناسب پیشنهاد می‌شود. مطالعات آینده‌نگر با حجم نمونه بالاتر می‌تواند در ارزیابی این موضوع مفید باشد.

جمعیت مورد بررسی باشد. مطالعه ما محدودیت‌های قابل توجهی داشت. مهم‌ترین مورد، حجم پایین نمونه بود که می‌توان آن را به دلیل همه‌گیری کووید-۱۹ توجیه کرد، زیرا تعداد جراحی‌های انتخابی انجام شده در طول همه‌گیری کاهش یافت. سن کمتر بیماران ممکن است دلیلی برای بروز کمتر DVT باشد.

ونوگرافی (پرتونگاری از سیاهرگ‌ها پس از تزریق ماده حاجب در آن) که استاندارد طلایی برای تشخیص DVT است در این مطالعه مورد استفاده قرار نگرفت، از طرفی نقطه قوت مطالعه ما طراحی آن به عنوان یک روش آینده‌نگرانه و ارزیابی بروز DVT توسط سونوگرافی داپلر، برای همه بیماران بود.

منابع

1. Wang H. Pei H. Ding W. Yang D. Ma L. et al. Risk factors of postoperative deep vein thrombosis (DVT) under low molecular weight heparin (LMWH) prophylaxis in patients with thoracolumbar fractures caused by high-energy injuries. *J Thromb Thrombolysis*. 2021;51(2):397-404. PMID: 32562101 DOI: 10.1007/s11239-020-02192-7.
2. Kepler CK. McKenzie J. Kreitz T. Vaccaro A. et al. Venous thromboembolism prophylaxis in spine surgery. *J Am Acad Orthop Surg*. 2018;26(14):489-500. PMID: 29870417 DOI: 10.5435/JAAOS-D-17-00561.
3. Sharif-Kashani B. Mohebi-Nejad A. Abooturabi S-M. et al. Estimated prevalence of venous thromboembolism in Iran: Prophylaxis still an unmet challenge. *Tanaffos*. 2015;14(1):27-33. PMID: 26221149 PMID: PMC4515327.
4. Khosravi A. Gharipour M. Abdar Isfahani M. Mohajeri H. Saadatnia M. et al. Perspective on the hospital incidence rate of deep venous coagulopathy: Clinical and biochemical diagnostic markers. *Adv Biomed Res*. 2014; 12;3:254. PMID: 25590032 PMID: PMC4283241 DOI: 10.4103/2277-9175.146924.
5. Dehghani, K., et al., Effect of Vitamin D deficiency in lower extremity and pulmonary venous thromboembolism. *Biomedical Research and Therapy*, 2019. 6(4): p. 3107-3112.
6. Prandoni P. W A Lensing A. Piccioli A. Bernardi E. Simioni P. et al. Recurrent venous thromboembolism and bleeding complications during anticoagulant treatment in patients with cancer and venous thrombosis. *Blood*. 2002;100(10):3484-8. PMID: 12393647 DOI: 10.1182/blood-2002-01-0108.
7. Trujillo-Santos J. Antonio Nieto J. Tiberio G. Piccioli A. Di Micco P. et al. Predicting recurrences or major bleeding in cancer patients with venous thromboembolism. Findings from the RIETE Registry. *Thromb Haemost*. 2008;100(3):435-9. PMID: 18766259.
8. Molahosseini Kahnoji, R. and M. Nikoobakht, The frequency assessment of deep vein thrombosis and its associated risk Factors in patients undergoing neurosurgical procedures. *Razi Journal of Medical Sciences*, 2010. 17(77): p. 74-80.
9. Bang S-M. Ju Jang M. Oh D. Kim Y-K. Kim I. et al. Korean guidelines for the prevention of venous thromboembolism. *J Korean Med Sci*. 2010;25(11):1553-9. PMID: 21060742 PMID: PMC2966990 DOI: 10.3346/jkms.2010.25.11.1553.
10. Bang S-M. Ju Jang M. Kim K. Yhim H-Y. Kim Y-K. et al. Prevention of venous thromboembolism, 2nd edition: Korean society of thrombosis and hemostasis evidence-based clinical practice guidelines. *J Korean Med Sci*. 2014;29(2):164-71. PMID: 24550640 PMID: PMC3923992 DOI: 10.3346/jkms.2014.29.2.164.
11. Yang S-D. Liu H. Sun Y-P. Yang D-L. Shen Y. et al. Prevalence and risk factors of deep vein thrombosis in patients after spine surgery: a retrospective case-cohort study. *Sci Rep*. 2015;5:11834. PMID: 26135271 PMID: PMC4488742 DOI: 10.1038/srep11834.
12. Schulte L M. R O'Brien J. Bean M C. Pierce T P. Yu W D. et al. Deep vein thrombosis and pulmonary embolism after spine surgery: incidence and patient risk factors. *Am J Orthop*. 2013;42(6):267-70. PMID: 23805420.
13. Lee H M. Suk K S. Moon S H. Kim D J. Wang J M. et al. Deep vein thrombosis after major spinal surgery: incidence in an East Asian population. *Spine*. 2000;25(14):1827-30. PMID: 10888952 DOI: 10.1097/00007632-200007150-00014.
14. Park J H. Lee K E. Yu Y M. Park Y H. Choi S A. et al. Incidence and risk factors for venous thromboembolism after spine surgery in Korean patients. *World Neurosurg*. 2019;128:e289-e307. PMID: 31028984 DOI: 10.1016/j.wneu.2019.04.140.
15. Oda T. Fuji T. Kato Y. Fujita S. Kanemitsu N. et al. Deep venous thrombosis after posterior spinal surgery. *Spine*. 2000;25(22):2962-7. PMID: 11074685 DOI: 10.1097/00007632-200011150-00019.