

# ترومبوز وریدهای عمقی



دکتر رضا شجاعی

فوق تخصص جراحی عروق و تروما

[Dr.reza.shojaee@gmail.com](mailto:Dr.reza.shojaee@gmail.com)

# آناتومی وریدی

- وریدها جزئی از یک سیستم پیچیده و دینامیک در بدن می باشد که وظیفه باز گرداندن خون با محتوای پایین اکسیژن را به قلب دارند.

- عوامل موثر بر بازگردانی خون به قلب : - جاذبه

- دریچه های

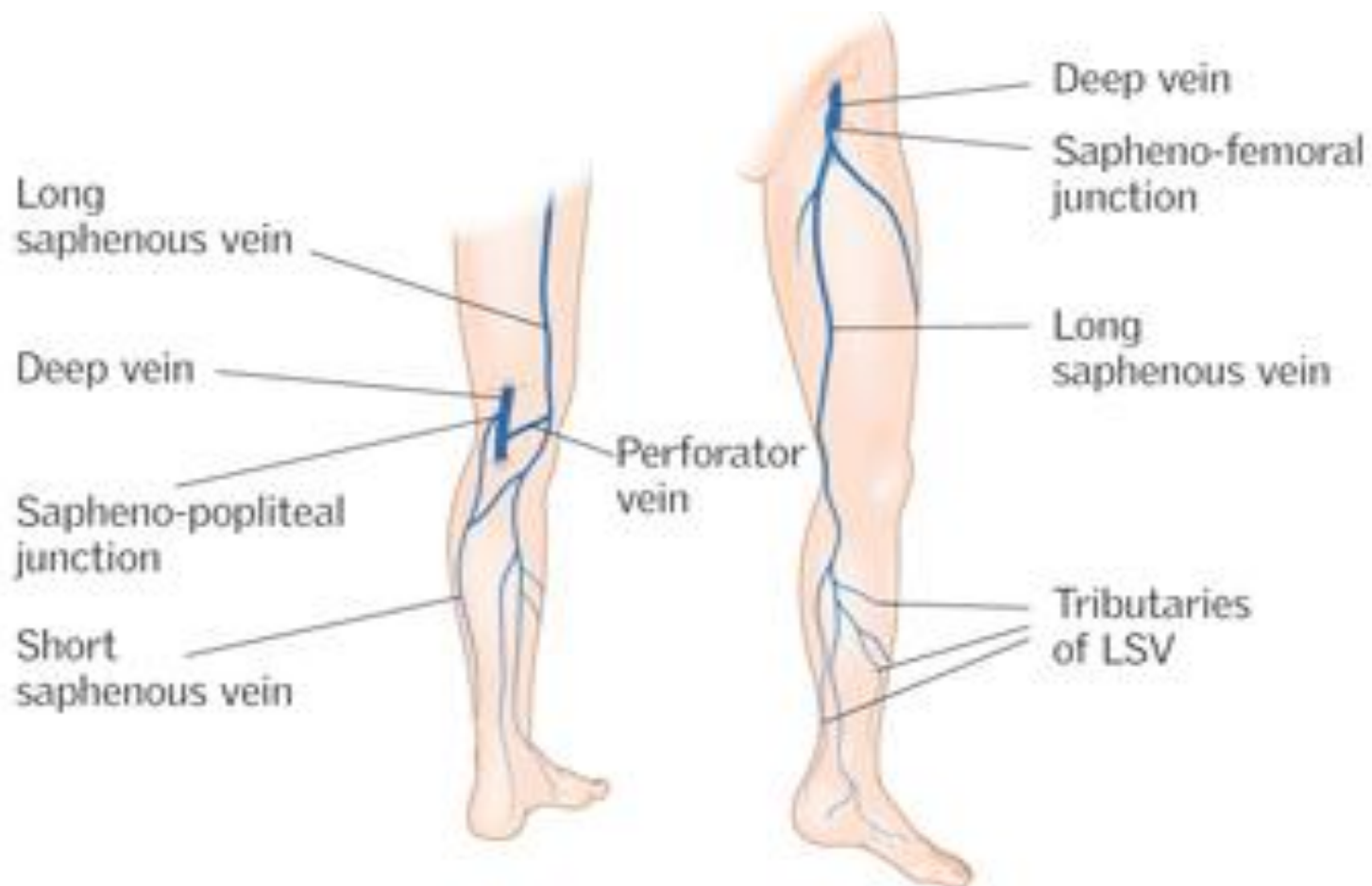
وریدی

- سیکل قلبی تنفسی

- حجم خون

- پمپ عضلانی

پاها



# نارسایی وریدهای سطحی



# نارسایی وریدهای عمقی و ایجاد پیگمانتاسیون و زخم وریدی



# ترومبوآمبولی وریدهای عمقی

- علی الرغم تمامی پیشرفتهای انجام شده در زمینه پیشگیری ، تشخیص و درمان ترومبوآمبولی های وریدی، این تشخیص به عنوان شایعترین عارضه قابل پیشگیری و موربید کننده به خصوص در بخشهای جراحی وجود دارد.
- 100 نفر به ازای هر 100000 نفر در جمعیت عمومی در هر سال که در حدود 20 درصد از این موارد در مدت گذشت 3 ماه از پروسیجر جراحی تشخیص داده می شوند.

- در بیماران علامتدار : - 1/3 با علائم آمبولی ریوی
- - 2/3 با علائم ترومبوز وریدهای عمقی

( DVT)

# ریسک فاکتورها

• در سال 1982 آقای رودولف ویرشو ، سه رخدادی را معرفی کردند که با ایجاد هر یک از این موارد ویا همراه با هم میتوانند منجر به ایجاد ترومبوز وریدهای عمقی (DVT) بشوند:

1- استاز در جریان خون

2- آسیب اندوتلیال

3- هایپرکواگولوپاتی ← بیشترین اهمیت در مورد ایجاد DVT خودبخودی یا ایدیوپاتیک



استاز در جریان خون و آسیب اندوتلیال بیشترین عوامل در ایجاد ترومبوز ورید عمقی ثانویه و یا Provoked DVT می باشند.

- بی حرکتی

- تروما

- پروسیجرهای جراحی

## **Acquired**

Advanced age

Hospitalization/immobilization

Hormone replacement therapy and oral contraceptive use

Pregnancy and puerperium

Prior venous thromboembolism

Malignancy

Major surgery

Obesity

Nephrotic syndrome

Trauma or spinal cord injury

Long-haul travel (>6 hours)

Varicose veins

Antiphospholipid antibody syndrome

Myeloproliferative disease

Polycythemia

## **Inherited**

Factor V Leiden

Prothrombin 20210A

Antithrombin deficiency

Protein C deficiency

Protein S deficiency

Factor XI elevation

Dysfibrinogenemia

## **Mixed Etiology**

Homocysteinemia

Factors VII, VIII, IX, XI elevation

# عوامل خطر وابسته به بیمار خاص

• ریسک فاکتور های اصلی بیماری های قلبی عروقی

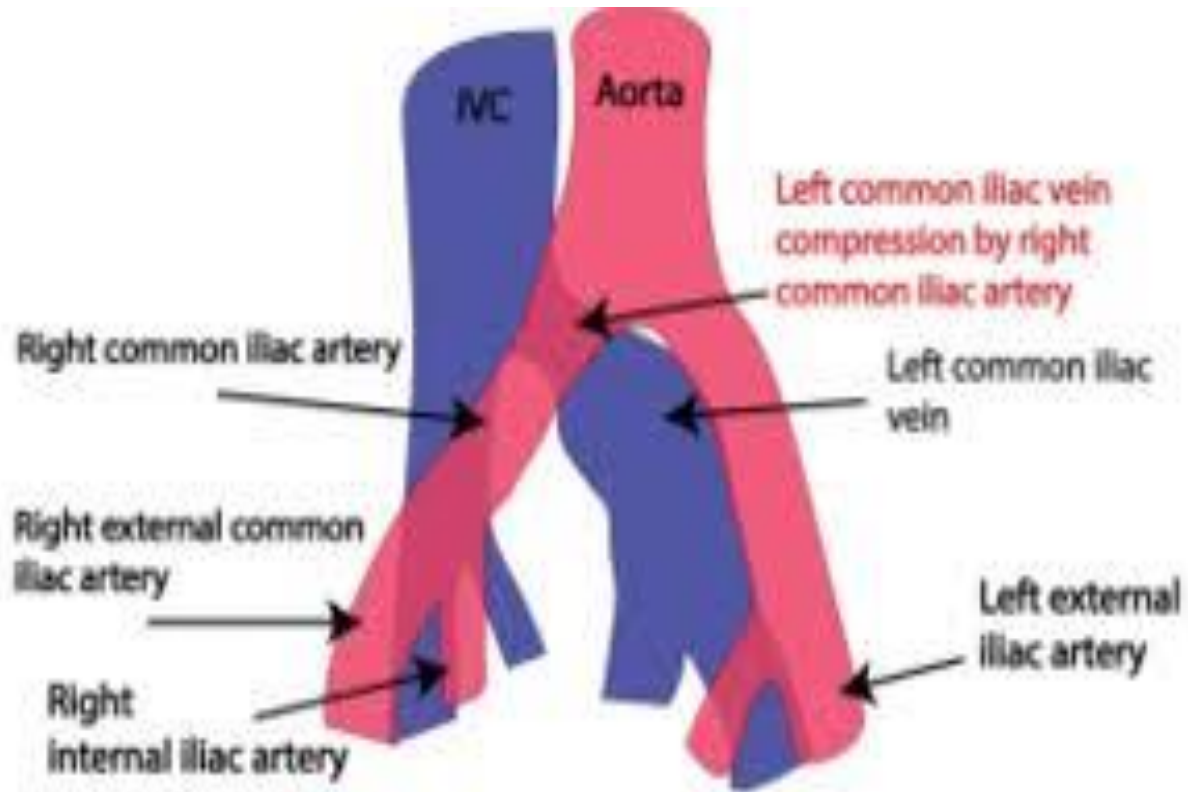
- چاقی

- فشار خون

- دیابت

# عوامل خطر آناتومیک

- سندرم may –thurner :



# پیشگیری

- بیشتر موارد ترومبوز وریدهای عمقی قابل پیشگیری هستند.
- ایجاد سیستم های scoring جهت بررسی میزان خطر ترومبوز وریدی در افراد بر اساس اسکور های کسب شده.
  - caprini score -
  - Rogers score -

Deep vein thrombosis (DVT)  
 Prophylaxis orders  
 (For use in elective general surgery patients)

**Thrombosis risk factor assessment**  
 (Choose all that apply)

BIRTHDATE \_\_\_\_\_

NAME \_\_\_\_\_

CPI No \_\_\_\_\_

SEX M F VISIT No \_\_\_\_\_

**Each risk factor represents 1 point**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Age 41-60 years   | <input type="checkbox"/> Acute myocardial infarction               |
| <input type="checkbox"/> Swollen legs (current)  | <input type="checkbox"/> Congestive heart failure (<1 month)       |
| <input type="checkbox"/> Varicose veins  | <input type="checkbox"/> Medical patient currently at bed rest     |
| <input type="checkbox"/> Obesity (BMI >25)   | <input type="checkbox"/> History of inflammatory bowel disease     |
| <input type="checkbox"/> Minor surgery planned   | <input type="checkbox"/> History of prior major surgery (<1 month) |
| <input type="checkbox"/> Sepsis (<1 month)   | <input type="checkbox"/> Abnormal pulmonary function (COPD)        |
| <input type="checkbox"/> Serious lung disease including pneumonia (<1 month)   |  |
| <input type="checkbox"/> Oral contraceptives or hormone replacement therapy  |  |
| <input type="checkbox"/> Pregnancy or postpartum (<1 month)  |  |
| <input type="checkbox"/> History of unexplained stillborn infant, recurrent spontaneous abortion (≥ 3), premature birth with toxemia or growth-restricted infant |  |
| <input type="checkbox"/> Other risk factors _____  |  |

**Subtotal:**

**Each risk factor represents 5 points**

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Stroke (<1 month)                               | <input type="checkbox"/> Multiple trauma (<1 month) |
| <input type="checkbox"/> Elective major lower extremity arthroplasty     |   |
| <input type="checkbox"/> Hip, pelvis or leg fracture (<1 month)          |   |
| <input type="checkbox"/> Acute spinal cord injury (paralysis) (<1 month) |   |

**Subtotal:**

**Each risk factor represents 2 points**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Age 61-74 years                      | <input type="checkbox"/> Central venous access       |
| <input type="checkbox"/> Arthroscopic surgery                 | <input type="checkbox"/> Major surgery (>45 minutes) |
| <input type="checkbox"/> Malignancy (present or previous)     |  |
| <input type="checkbox"/> Laparoscopic surgery (>45 minutes)   |  |
| <input type="checkbox"/> Patient confined to bed (>72 hours)  |  |
| <input type="checkbox"/> Immobilizing plaster cast (<1 month) |  |

**Subtotal:**

**Each risk factor represents 3 points**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Age 75 years or older                      | <input type="checkbox"/> Family History of thrombosis* |
| <input type="checkbox"/> History of DVT/PE                          | <input type="checkbox"/> Positive Prothrombin 20210A   |
| <input type="checkbox"/> Positive Factor V Leiden                   | <input type="checkbox"/> Positive Lupus anticoagulant  |
| <input type="checkbox"/> Elevated serum homocysteine                |  |
| <input type="checkbox"/> Heparin-induced thrombocytopenia (HIT)     |  |
| <i>(Do not use heparin or any low molecular weight heparin)</i>     |  |
| <input type="checkbox"/> Elevated anticardiolipin antibodies        |  |
| <input type="checkbox"/> Other congenital or acquired thrombophilia |  |

**Subtotal:**

If yes: Type \_\_\_\_\_

\* most frequently missed risk factor

**TOTAL RISK FACTOR SCORE:**

## Thromboembolism risk and recommended thromboprophylaxis in surgical patients

LEVEL OF RISK	APPROXIMATE DVT RISK WITHOUT THROMBOPROPHYLAXIS (%)	SUGGESTED THROMBOPROPHYLAXIS OPTIONS
Very low risk General or abdominopelvic surgery	<0.5% (Rogers score <7; Caprini score 0)	No specific thromboprophylaxis Early ambulation
Low risk General or abdominopelvic surgery	~1.5% (Rogers score 7–10; Caprini score 1–2)	Mechanical prophylaxis
Moderate risk General or abdominopelvic surgery	~3.0% (Rogers score >10; Caprini score 3–4)	LMWH (at recommended doses), LDUH, or mechanical prophylaxis
High bleeding risk		Mechanical prophylaxis
High risk General or abdominopelvic surgery	~6% (Caprini score ≥5)	LMWH (at recommended doses), fondaparinux and mechanical prophylaxis
High bleeding risk General or abdominopelvic surgery for cancer		Mechanical thromboprophylaxis Extended-duration LMWH (4 weeks)

DVT = deep vein thrombosis; INR = international normalized ratio; LDUH = low-dose unfractionated heparin; LMWH = low molecular weight heparin; VTE = venous thromboembolism.

Data from Gould MK, Garcia DA, Wren SM, et al: Prevention of VTE in nonorthopedic surgical patients: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines, *Chest*. 2012 Feb;141(2 Suppl):e227S-e277S.



# تشخیص

- در فازهای اولیه ترومبوز وریدهای اندام تحتانی ممکن است علائم بالینی یا وجود نداشته و یا در حداقل شدت خود باشند.

- درد

- تورم

- در صورتی که بیمار فاقد حرکت و در بستر باشد حتی ترومبوزهای وریدی بسیار گسترده هم میتوانند بدون هیچ گونه علامت یا نشانه ای باشند

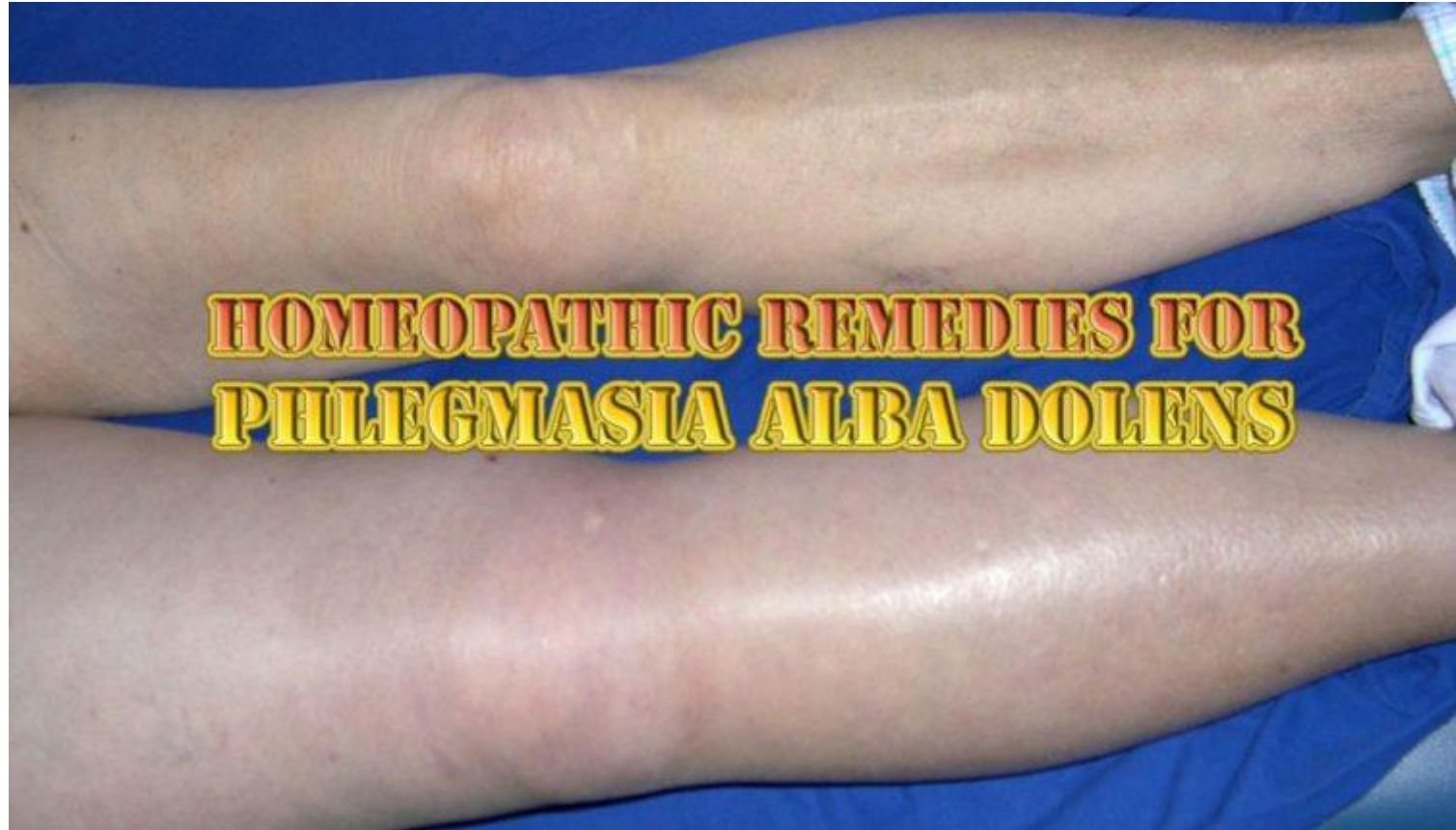
- شرح حال و علائم بالینی ← - قابلیت اعتماد کمتر
- غیر اختصاصی

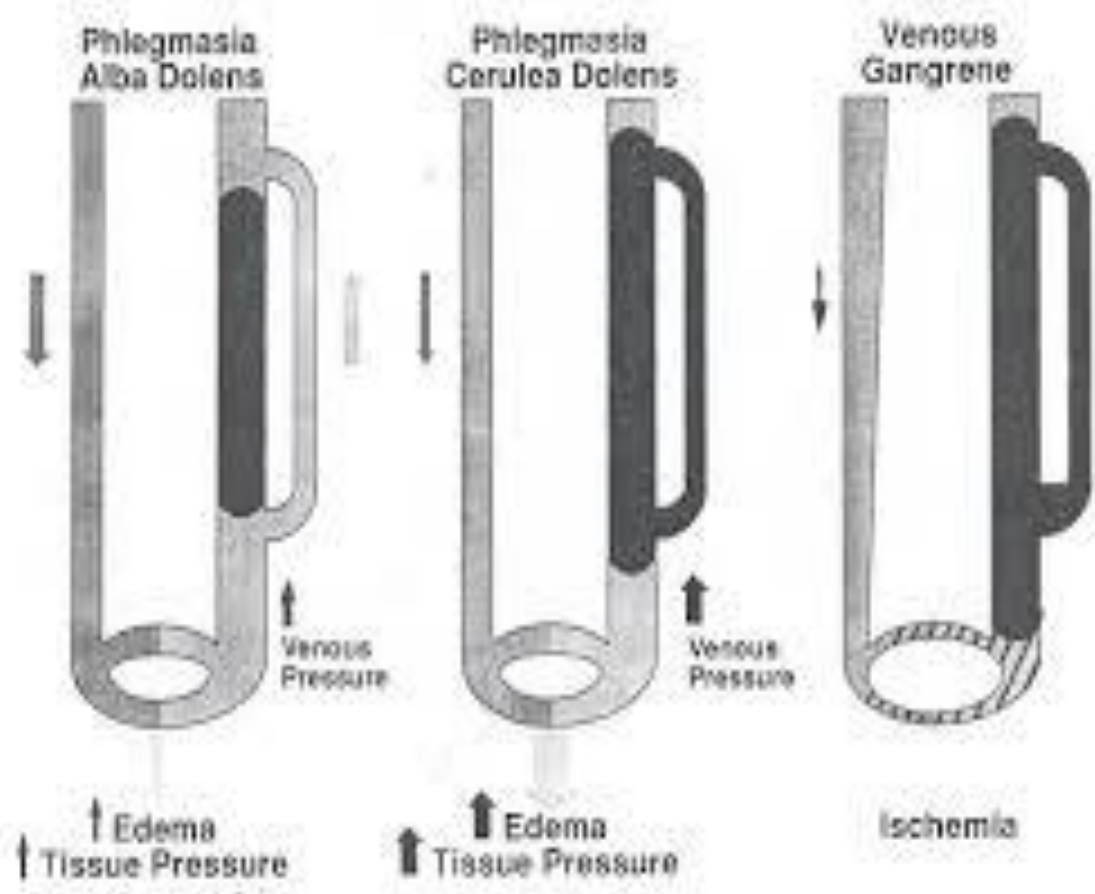
- مطالعات Objective باید برای اثبات و یا رد کردن تشخیص انجام شوند

# Phlegmasia cerulea dolens



# phlegmasia alba dolens





# بررسی های تصویربرداری

• سونوگرافی کالر داپلر :

شایعترین و بهترین روش تشخیصی ترومبوز وریدهای عمقی

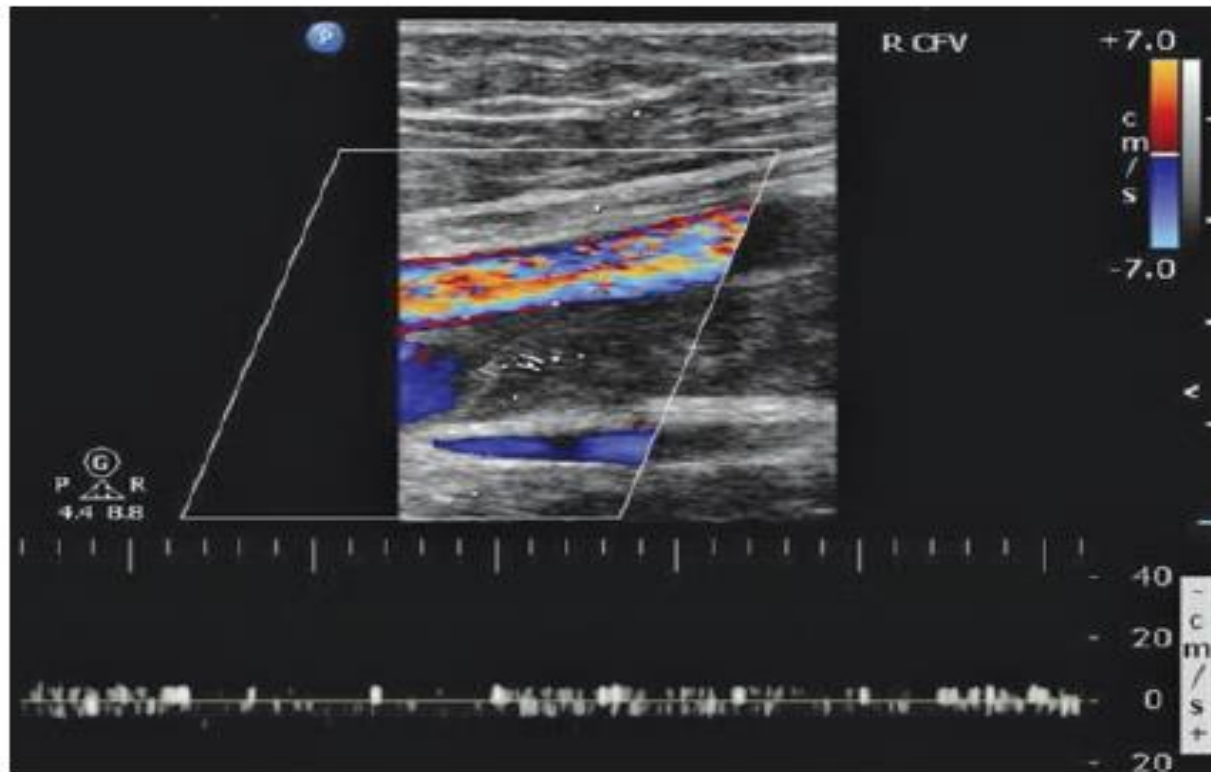
اینفرا اینگوینال در موقعیتهای بالا و زیر زانو

حساسیت و اختصاصی بودن در 95 درصد موارد علامت دار

- فازیک بودن جریان خون وریدی

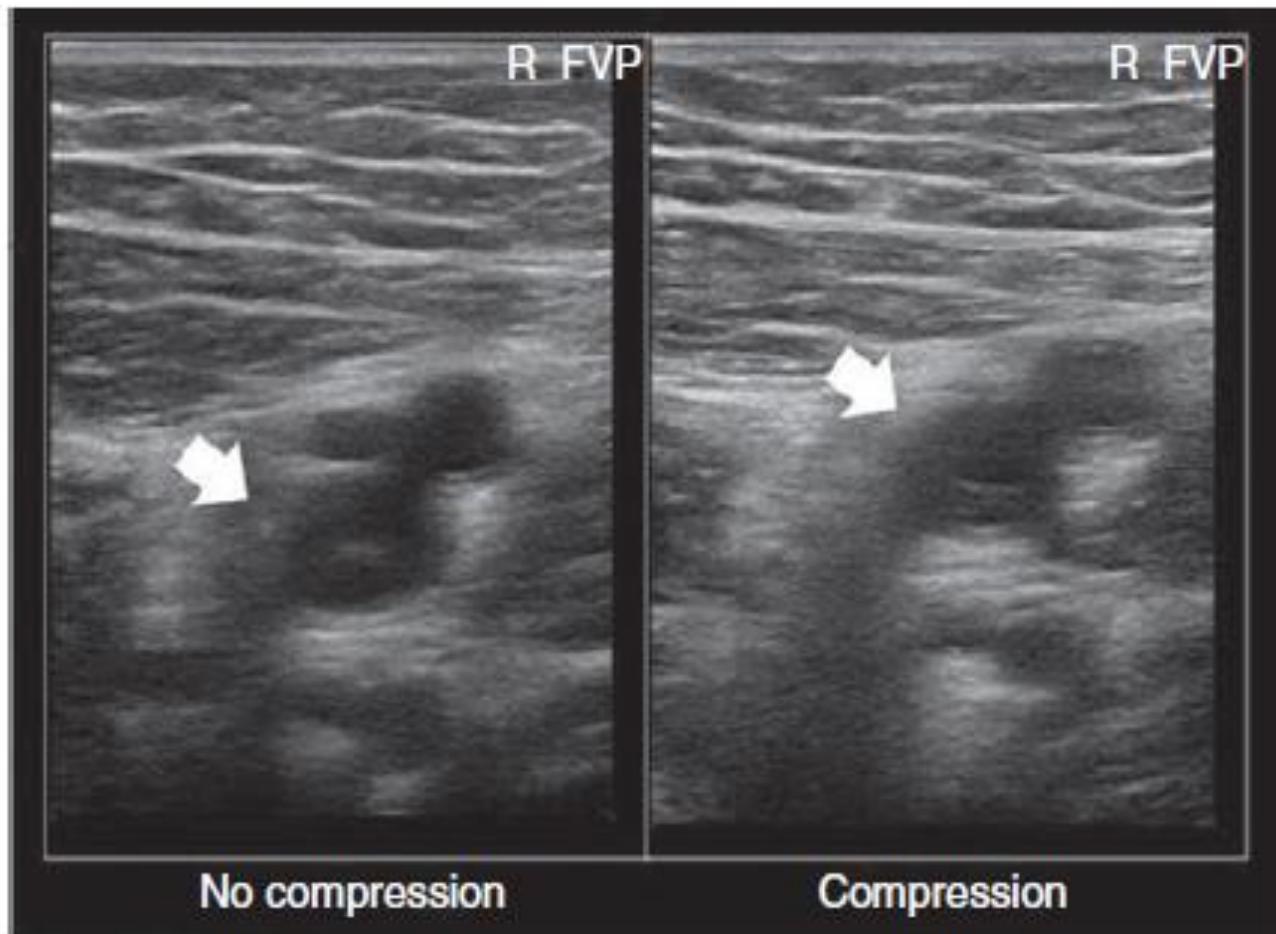
- قطر و لوسنسی محتوای وریدی

- قابل فشرده شدن دیواره ورید



**Figure 24-6.** Duplex ultrasound of a femoral vein containing thrombus demonstrating no flow within the femoral vein.





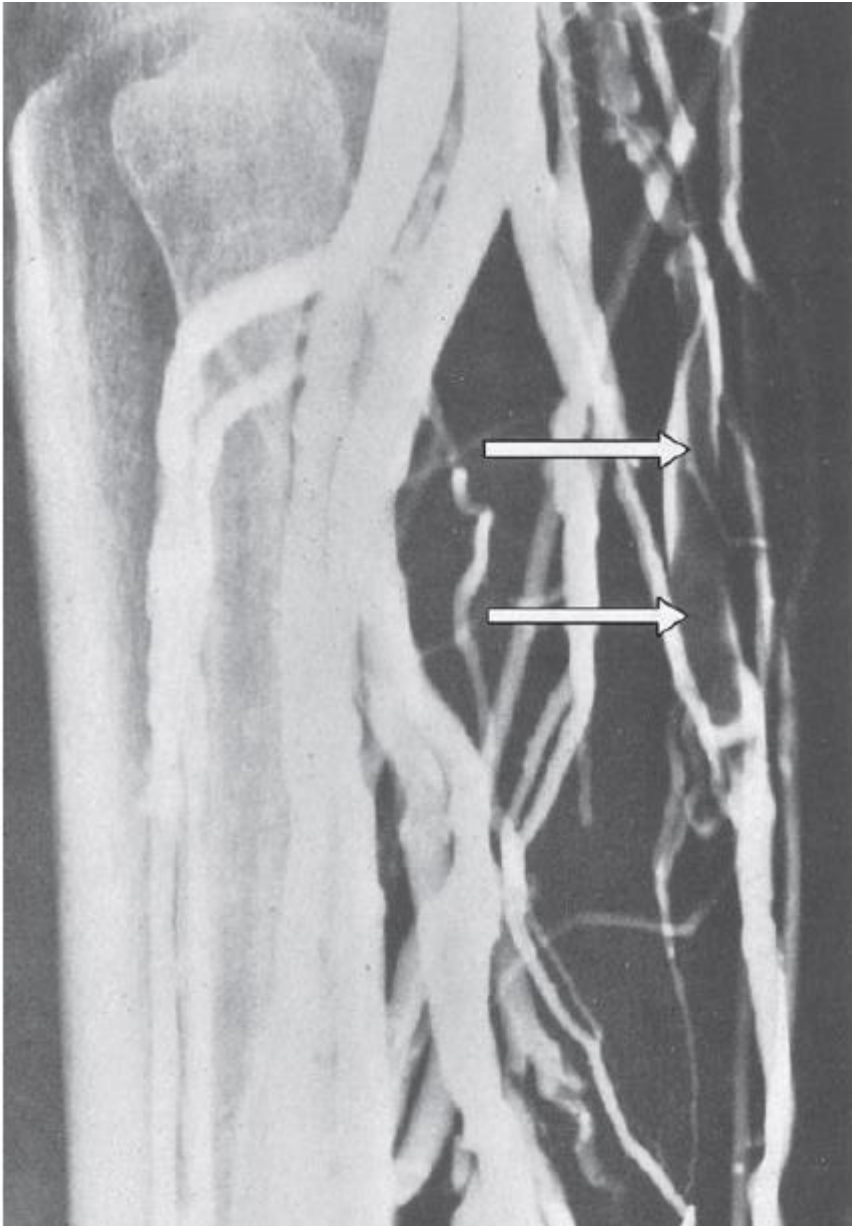


- **: Impedance Plethysmography**

حساسیت کمتر از سونوگرافی در موارد علامت‌ددار  
عدم توان نشان دادن ترومبوز های پروکزیمال و یا خیلی دیستال

- **: Iodine-125 Fibrinogen Uptake**

تزریق فیبرینوژن رادیو اکتیو و بررسی افزایش uptake  
در نواحی وجود لخته



• ونوگرافی :

- استاندارد طلایی

- روش تهاجمی

# درمان

- به محض **مطرح شدن** تشخیص ترومبوز وریدهای عمقی درمان آنتی کواگولان باید شروع شود .

زمانی که شک بالینی به ترومبوآمبولی وریدی بالا باشد  
میتوان

درمان را قبل از انجام بررسی شروع کرد.

## • اهداف درمانی:

- پیشگیری از ایجاد موربیدیتی و مورتالیتی ناشی از آمبولی ریوی
- پیشگیری از پیشرفت ایجاد لخته
- پیشگیری از ایجاد عوارضی مانند Post Thrombotic Syndrome

# روشهای درمانی

- درمان صرف آنتی ترومبوتیک
- تعبیه موقت و یا دائمی فیلتر وناکاو
- درمان ترومبولیتیک سیستمیک و یا با کاتتر
- ترومبکتومی جراحی

# درمان آنتی ترومبوتیک

- IV or subcutaneous (SC) unfractionated heparin
- SC low molecular weight heparin
- Fondaparinux
- oral vitamin K antagonist, usually sodium warfarin
- Direct thrombin or anti Xa Inhibitors

# رژیم درمانی شایع مورد استفاده

80 IU/Kg

دوز بولوس اولیه هپارین

18 IU/Kg/h

متعاقبا درپ پيوسته

کنترل PTT هر 6 ساعت تا رسیدن به مقادیر 1.5 برابر نرمال

شروع وارفارین با 24 تا 48 ساعت همپوشانی ( معمولاً نیازمند 3 تا 5 روز درمان هپارین )

ادامه درمان با وارفارین

# درمان ترومبولیتیک سیستمیک یا با کاتتر

## Thrombolysis

Thrombolytic medications

Clot

Catheter



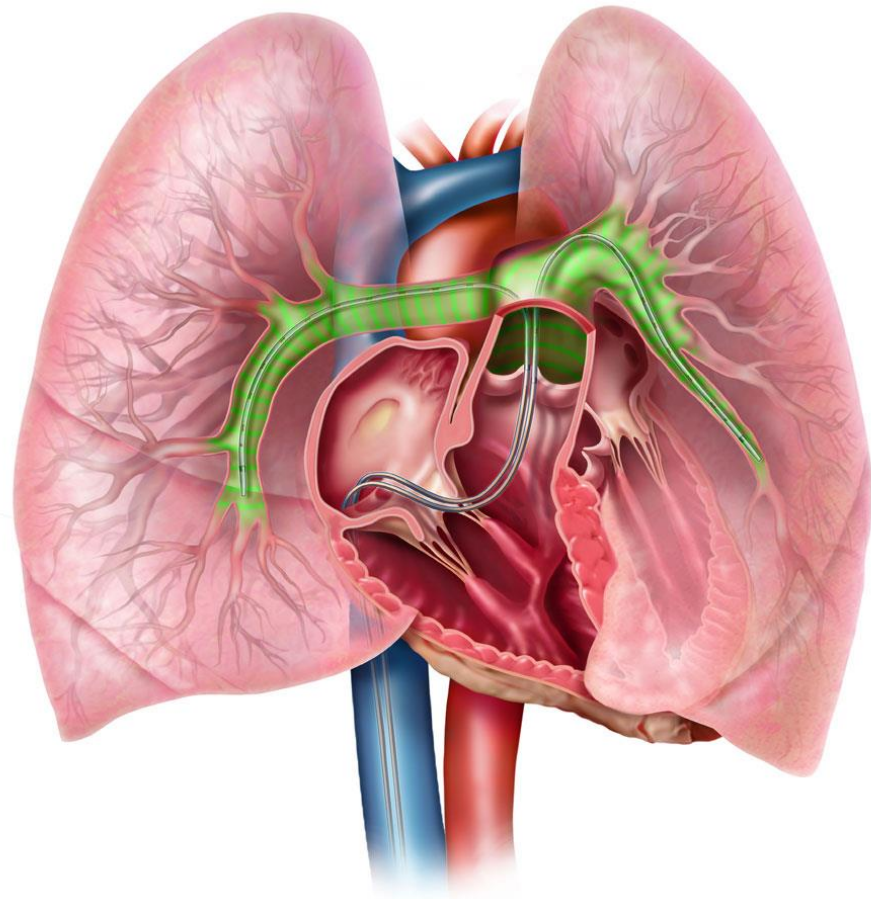
## Catheter directed thrombolysis

- Localized delivery of thrombolytic agents directly into the thrombus
- Possibly more effective in achieving local resolution of the thrombus
- Reduces bleeding complications
- Various types of catheters used
- “For patients who require thrombolytic therapy and do not have a high risk of bleeding, the AT10 panel favored systemic thrombolytic therapy over CDT...higher quality of evidence to support systemic...”

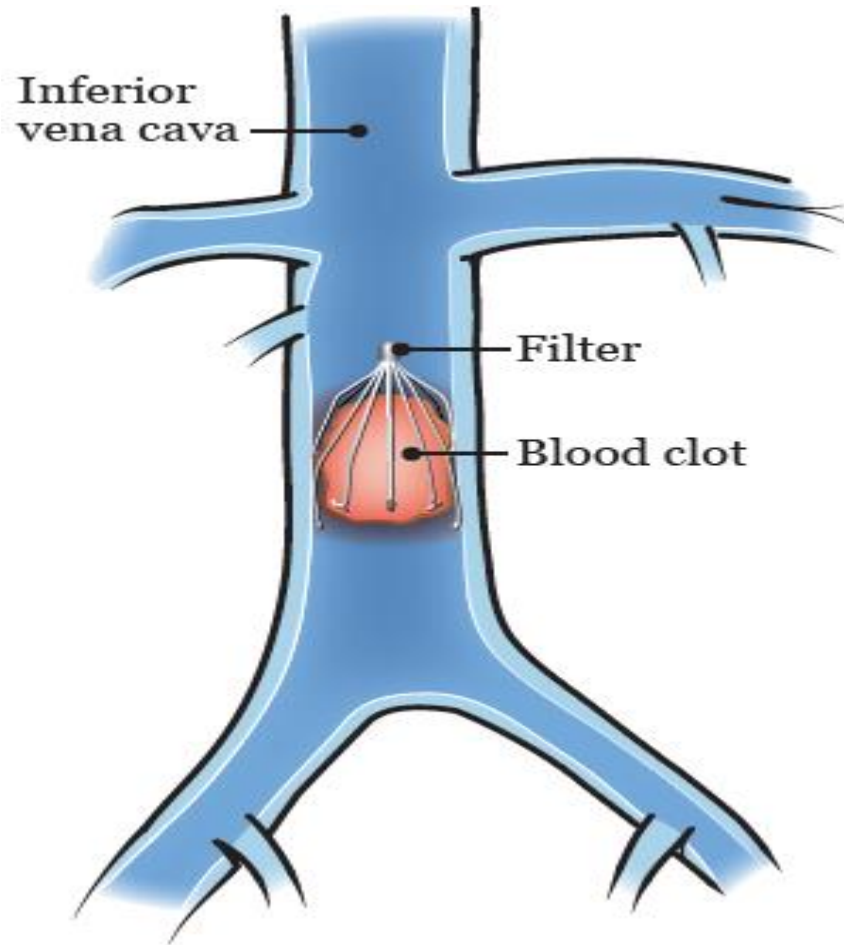


Enden, T et al. *Lancet*. 2012;379:31-38.  
Image: <https://www.fairview.org/HealthLibrary/Article/41271>

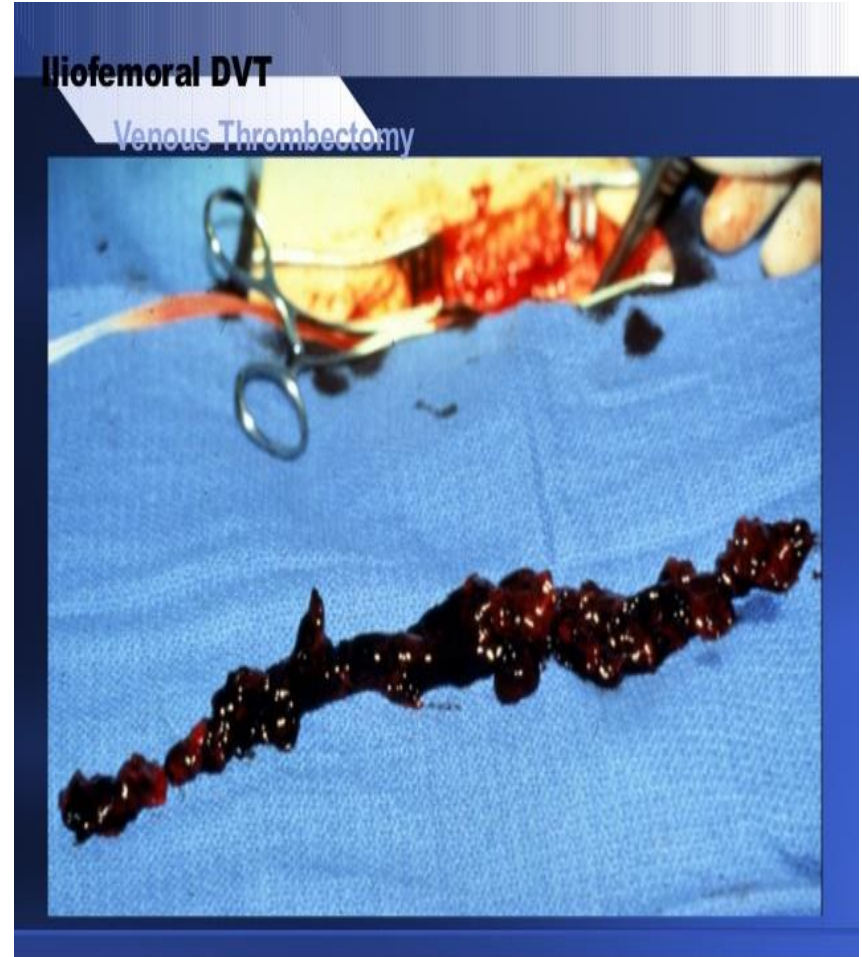
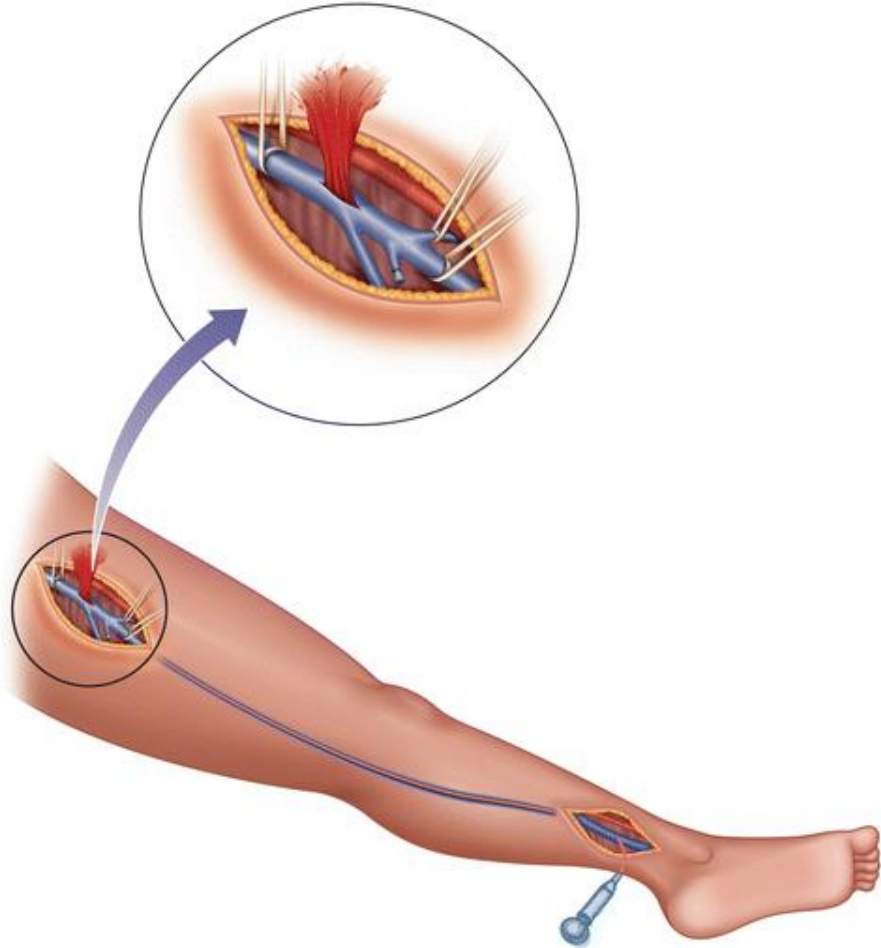




# فیلتر IVC



# ترومبکتومی جراحی



# طول مدت درمان

CLINICAL SUBGROUP	ANTITHROMBOTIC TREATMENT DURATION
First episode DVT/transient risk/surgery	VKA or LMWH for 3 months
First episode DVT/ unprovoked	VKA or LMWH for 3 months Consider for long-term therapy if: <ul style="list-style-type: none"><li>• Proximal DVT</li><li>• Minimal bleeding risk</li><li>• Stable coagulation monitoring</li></ul>
Distal DVT/unprovoked <ul style="list-style-type: none"><li>• Symptomatic</li><li>• Asymptomatic and no risk factors for progression</li></ul>	VKA for 3 months Serial imaging in 2 weeks, if progression VKA for 3 months
Second episode DVT/ unprovoked DVT and cancer	VKA for extended therapy  LMWH for extended therapy over VKA

?

با تشکر از توجه شما