



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107684440 A

(43)申请公布日 2018.02.13

(21)申请号 201711057176.0

(22)申请日 2017.11.01

(71)申请人 绍兴市中医院

地址 312000 浙江省绍兴市越城区人民中路641号

(72)发明人 黄伟刚

(51)Int.Cl.

A61B 8/08(2006.01)

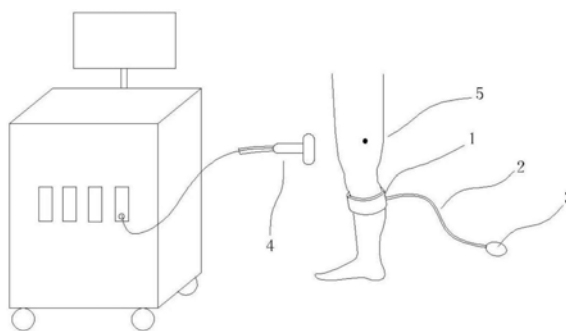
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)发明名称

一种血栓的检测方法及其装置

(57)摘要

本发明公开了一种血栓的检测方法及其装置,其特征在于,包括:一固定部,固定于待检血栓部的远端,缠绕紧扣于人体以阻断血液回流;一充气部,通过管路与固定部相连接,通过充气的方式使固定部保持收紧或放松的状态;一超声检测装置,用以对待检血栓部进行超声检测;本发明采用阻断法对静脉血栓进行检测,与现有挤压法相比,具有更好的安全性和检出率。



1. 一种血栓的检测装置,其特征在于,包括:
 - 一固定部,固定于待检血栓部的远端,缠绕紧扣于人体以阻断血液回流;
 - 一充气部,通过管路与固定部相连接,通过充气的方式使固定部保持收紧或放松的状态;
 - 一超声检测装置,用以对待检血栓部进行超声检测。
2. 一种血栓的检测方法,其特征在于,采用阻断法对静脉血栓进行检测,具体包括以下步骤:
 - (1)、将病人保持侧卧位姿势;
 - (2)、将固定部固定于待检血栓部的远端5~10厘米处;
 - (3)、通过按压/松开充气部,使固定部保持紧缩/放松状态,
 - (4)、采用超声检测装置对于待检部进行显像,同时通过调整充气部,控制固定部的压力保持0.03~0.08MPA,阻止血液回流,得到超声影像。
3. 根据权利要求2所述一种血栓的检测方法,其特征在于:所述超声检测装置为彩色多普勒血流显像仪。
4. 根据权利要求2所述一种血栓的检测方法,其特征在于:采用上述检测方法对腓静脉血栓、左侧肌间静脉血栓、右侧腓肠肌肌间静脉血栓进行检测。
5. 根据权利要求2所述一种血栓的检测方法,其特征在于:将固定部固定于待检血栓部的远端5厘米处,以在进行超声显像时阻止血液回流。
6. 根据权利要求2所述一种血栓的检测方法,其特征在于:进行超声显像时,固定部的压力保持0.05~0.06MPA。

一种血栓的检测方法及其装置

[0001] 技术领域:

本发明公开了一种血栓的检测方法及其装置,具体是指采用阻断法检测血栓的方法及装置。

[0002] 背景技术:

血栓是血流在心血管系统血管内面剥落处或修补处的表面所形成的小块。

[0003] 血栓检测主要有化学检查和物理检查两种,目前彩色多普勒血流显像基本取代了静脉造影,成为血栓检测首选的检查方法。其具有检查操作简便、无创、价廉等优点,且仪器可移动可在床旁或急诊室检查,诊断结果较静脉造影更为可靠。

[0004] 血栓超声检查技术文献中已有较多报道。尽管因所用仪器、个人手法及各机构的性能有一些差异,但相对比较统一。血管超声检查通常推荐用5~7.5MHz线阵探头,仰卧位或半坐位扫查,当上述体位检查仍不能确定腘静脉的问题时可采用站立位或半坐位。超声仪器调节适当使彩色血流充盈较丰满而无'溢出',当深静脉彩色血流不能清楚显示时,应适当降低二维和彩色发射频率。

[0005] 但即使如此,对于早期的血栓而言,采用超声检查仍不能清楚的显示血栓超声影像,因此,经常需借助于辅助方法。目前,常用的辅助方法主要有挤压法,采用上述方法,虽有助于彩色多普勒血流显像,但是,通过实践证实,采用挤压法同时有可能导致血栓脱落,从而进一步导致更严重的后果。

[0006] 发明内容:

本发明的第一方面目的是提供一种操作简单、检测准确且无任何副作用的血栓检测装置。

[0007] 本发明采取的技术方案如下:

一种血栓的检测装置,其特征在于,包括:

一固定部,固定于待检血栓部的远端,缠绕紧扣于人体以阻断血液回流;

一充气部,通过管路与固定部相连接,通过充气的方式使固定部保持收紧或放松的状态;

一超声检测装置,用以对待检血栓部进行超声检测。

[0008] 本发明的第二方面目的是提供一种血栓的检测方法,其特征在于,采用阻断法对静脉血栓进行检测,具体包括以下步骤:

(1)、将病人保持侧卧位姿势;

(2)、将固定部固定于待检血栓部的远端5~10厘米处;

(3)、通过按压/松开充气部,使固定部保持紧缩/放松状态,

(4)、采用超声检测装置对于待检部进行显像,同时通过调整充气部,控制固定部的压力保持0.03~0.08MPA,阻止血液回流,得到超声影像。

[0009] 进一步的设置在于:

所述超声检测装置为彩色多普勒血流显像仪。

[0010] 采用上述检测方法对腘静脉血栓、左侧肌间静脉血栓、右侧腓肠肌肌间静脉血栓

进行检测。

[0011] 将固定部固定于待检血栓部的远端5厘米处,以在进行超声显像时阻止血液回流。

[0012] 进行超声显像时,固定部的压力保持0.05~0.06MPA。

[0013] 本发明的有益效果如下:

1、本发明检测方法与现有挤压法相比:

安全性:本发明无需对血栓部位进行挤压,有效避免了挤压法导致血栓脱落的危险,安全性更高;

图像清晰度:采用本发明的阻断法检测方法和装置,与现有技术相比,具有更高的清晰度,且操作更为简便。

[0014] 检测结果:现有挤压法的检出率为60%,本发明阻断法检出率为100%。

[0015] 2、本发明检测方法,不同压力和距离对于超声检测的影响。

[0016] 本发明采用阻断法对静脉血栓进行检测,其影响因素主要是距离和阻断压力。经临床实验总结发现:选择距离待检部(血栓形成处)5cm时,阻断压力范围在0.05~0.06MPA时,形成的彩色多普勒血流影像最为清晰。

[0017] 以下结合附图和具体实施方式对本发明做进一步说明。

[0018] 附图说明:

图1为本发明检测装置的结构示意图;

图2-1为本发明检测方法检测左侧下肢深静脉(腓静脉下段)血栓形成的二维图像;

图2-2为本发明检测方法检测左侧下肢深静脉(腓静脉下段)血栓形成的CDFI彩色显示图像;

图3为采用本发明检测方法检测左侧肌间静脉获得的超声影像;

图4-1为本发明检测方法检测左侧肌间静脉0.05MPA压力时获得的二维影像;

图4-2为本发明检测方法检测左侧肌间静脉0.05MPA压力时获得的CDFI彩色显示超声影像;

图4-3为本发明检测方法检测左侧肌间静脉(10cm处时)时获得的二维影像;

图4-4为本发明检测方法检测左侧肌间静脉(10cm处时)时获得的CDFI彩色显示超声影像;

图5为本发明检测方法检测右侧腓肠肌肌间静脉0.03MPA压力时获得的CDFI彩色显示超声影像;

图6为本发明检测方法检测右侧腓肠肌肌间静脉0.08MPA压力时获得的CDFI彩色显示超声影像;

图7为采用现有挤压法检测左侧肌间静脉获得的超声影像。

[0019] 具体实施方式:

实施例1:

如图1所示,一种血栓的检测装置,包括:

一固定部1,固定于待检(血栓)部5的远端,缠绕紧扣于人体以阻断血液回流;

一充气部2,通过管路3与固定部1相连接,通过充气的方式使固定部1保持收紧或放松的状态。

[0020] 一超声检测装置4,用以对待检(血栓)部5进行超声检测。

[0021] 以下采用上述血栓检测装置,分别对不同部位静脉血栓进行检测,并分别统计其效果。

[0022]

实施例2:腓静脉血栓检测:

- 1、将病人保持侧卧位姿势;
- 2、将固定部固定于待检部(腓静脉)的远端5厘米处;
- 3、通过按压/松开充气部,使固定部保持紧缩/放松状态,
- 4、采用超声检测装置(彩色多普勒血流显像)对于待检部进行显像,同时通过调整充气部,控制固定部的压力保持0.03MPa,调整彩色多普勒血流显像清晰程度;
- 5、得到左侧下肢深静脉(腓静脉下段)血栓形成二维及CDFI彩色显示图像,如图2-1、图2-2所示。

[0023]

实施例3:左侧肌间静脉血栓检测:

- 1、将病人保持侧卧位姿势;
- 2、将固定部固定于待检部(左侧肌间静脉血栓)的远端5厘米处;
- 3、启动充气部,使固定部保持放松或紧缩状态,
- 4、采用(彩色多普勒血流显像)超声检测装置对于待检部进行显像,同时通过调整充气部,控制固定部的压力保持0.03MPa,来调整彩色多普勒血流显像清晰程度。

[0024] 5、得到清晰彩色多普勒血流影像如图3所示。

[0025]

实施例4:

检测方法同实施例3,区别在于:

通过调整充气部,控制固定部的压力在0.05MPa,得到二维及CDFI彩色显示图像如图4-1、图4-2所示。

[0026] 调整固定部的位置至待检部的远端10厘米处;得到二维及CDFI彩色显示图像如图4-3、图4-4所示。

[0027]

实施例5:右侧腓肠肌肌间静脉血栓检测:

- 1、将病人保持侧卧位姿势;
- 2、将固定部固定于待检部(右侧腓肠肌肌间静脉血栓)的远端5厘米处;
- 3、启动充气部,使固定部保持放松或紧缩状态,
- 4、采用(彩色多普勒血流显像)超声检测装置对于待检部进行显像,同时通过调整充气部,控制固定部的压力在0.03MPa,来调整彩色多普勒血流显像清晰程度。

[0028] 5、得到清晰彩色多普勒血流影像如图5所示。

[0029] 实施例6:

检测方法同实施例5,区别在于:

通过调整充气部,控制固定部的压力在0.08MPa,得到清晰彩色多普勒血流影像如图6所示。

[0030]

对比实施例:采用现有挤压法对左侧肌间静血栓进行检测。

[0031] 1、将病人保持侧卧位姿势;

2、正常状态下,采用(彩色多普勒血流显像)超声检测装置对于待检部进行显像。

[0032] 3、通过对待检部直接进行挤压,并采用(彩色多普勒血流显像)超声检测装置对于待检部进行显像,得到彩色多普勒血流影像如图7所示。

[0033]

对比分析:

1、本发明检测方法与现有挤压法对照:

安全性:本发明无需对血栓部位进行挤压,有效避免了挤压法导致血栓脱落的危险,安全性更高;

图像清晰度:通过图3、图7可以看出,采用本发明的阻断法检测方法和装置,与现有技术相比,具有更高的清晰度,且操作更为简便。

[0034] 检测结果:现有挤压法的检出率为60%,本发明阻断法检出率为100%。

[0035] 2、本发明检测方法,不同压力和距离对于超声检测的影响。

[0036] 结合实施例2-6可以看出:采用阻断法对静脉血栓进行检测,其影响因素主要是距离和阻断压力。

[0037] 距离:一般选择距离待检部(血栓形成处)5-10cm为佳,尤其是距离待检部5cm时,形成的彩色多普勒血流影像最为清晰。

[0038] 阻断压力:结合实施例对照可以看出,最佳的阻断压力范围在0.03~0.08MPA,尤其是压力值在0.05~0.06MPA时,得到的彩色多普勒血流影像最为清晰。

[0039]

总结:

经临床研究总结,采用本发明的阻断法进行静脉血栓检测,通过在患者血栓远端5-10厘米进行固定,然后通过充气部调整压力,通过对血液动力学上改变,可以获得不同清晰程度的彩色多普勒血流影像,经检测统计:血栓检出率为100%。

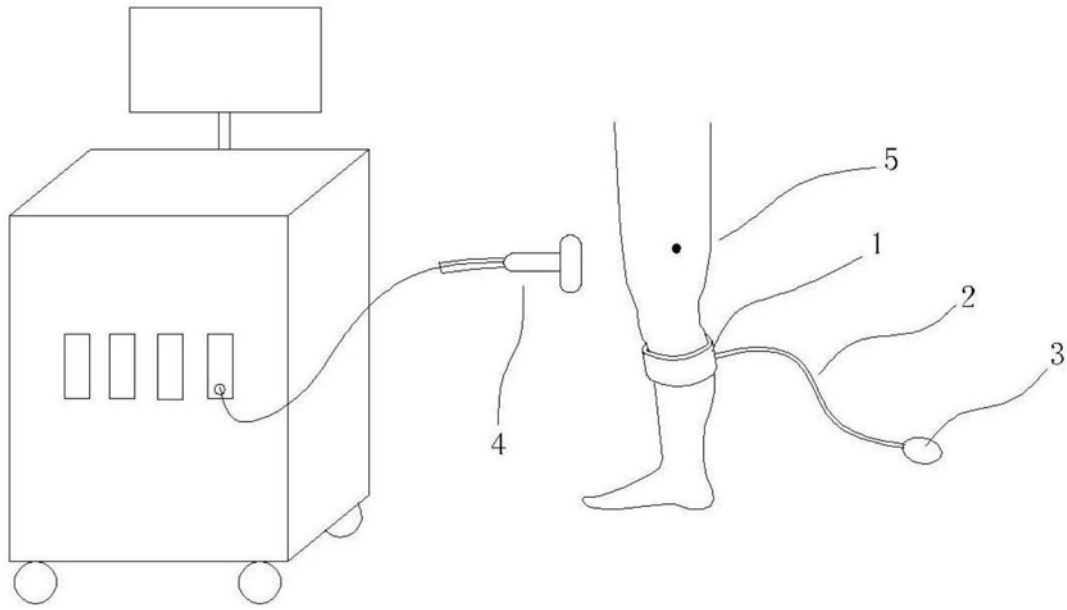


图1



图2-1

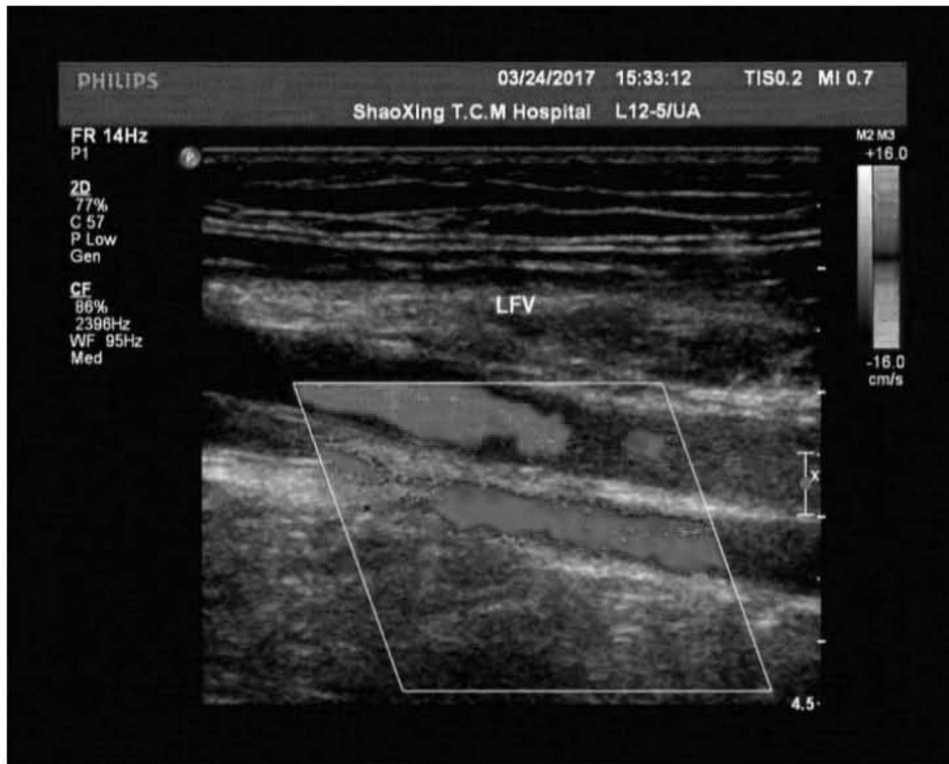


图2-2

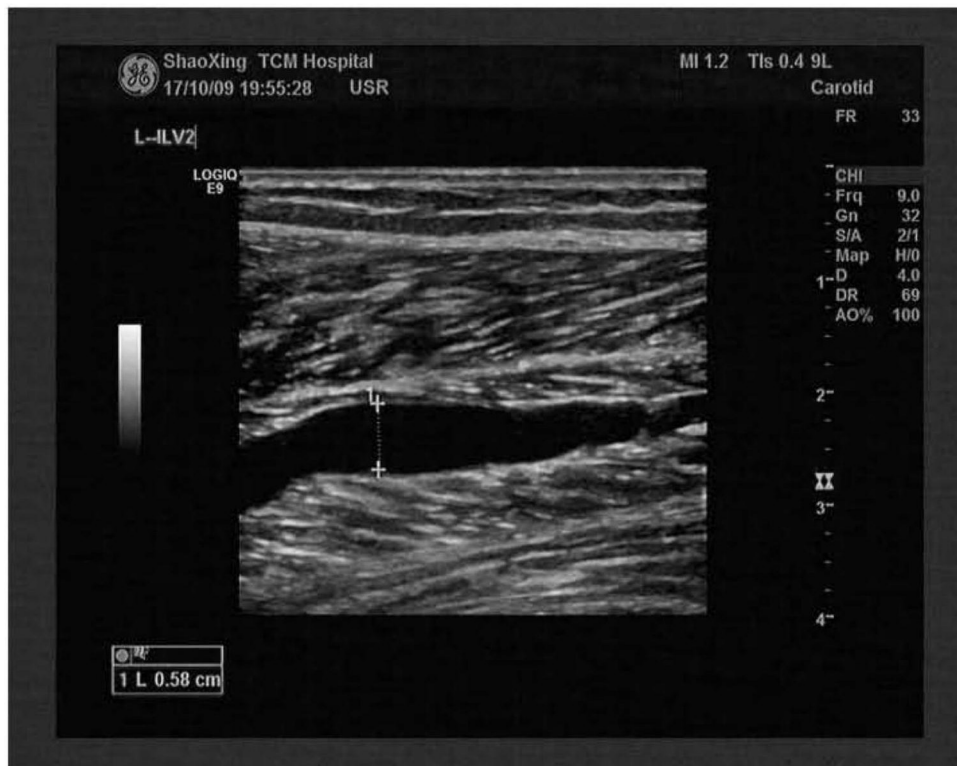


图3

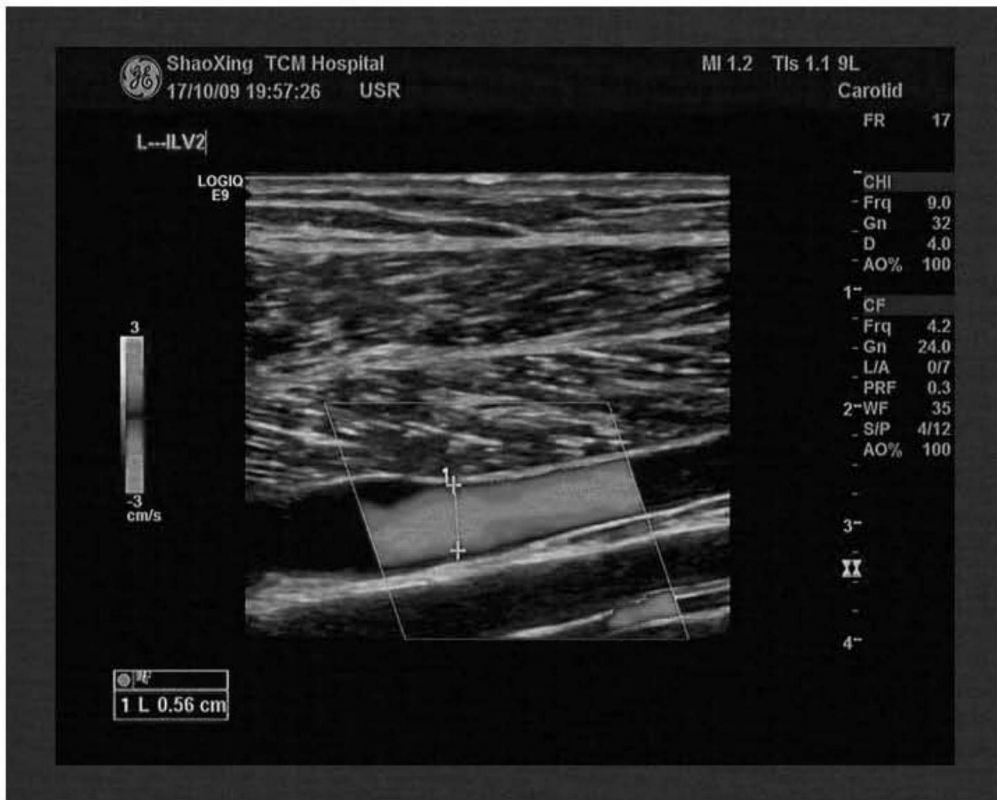


图4-2



图4-3

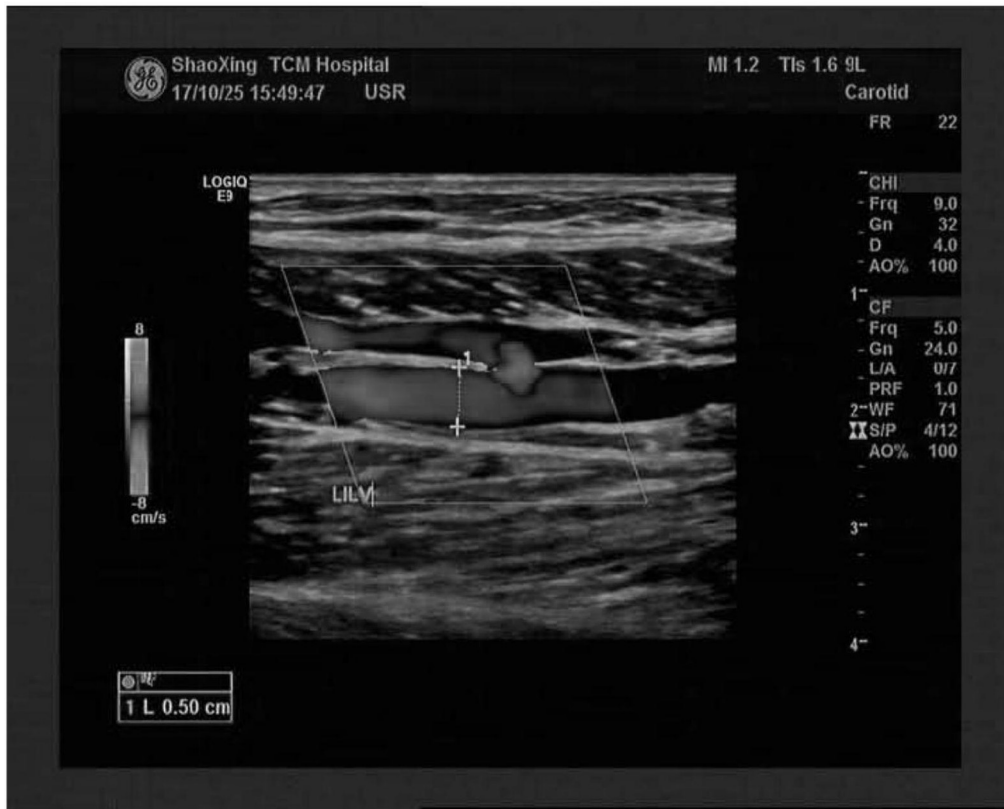


图4-4

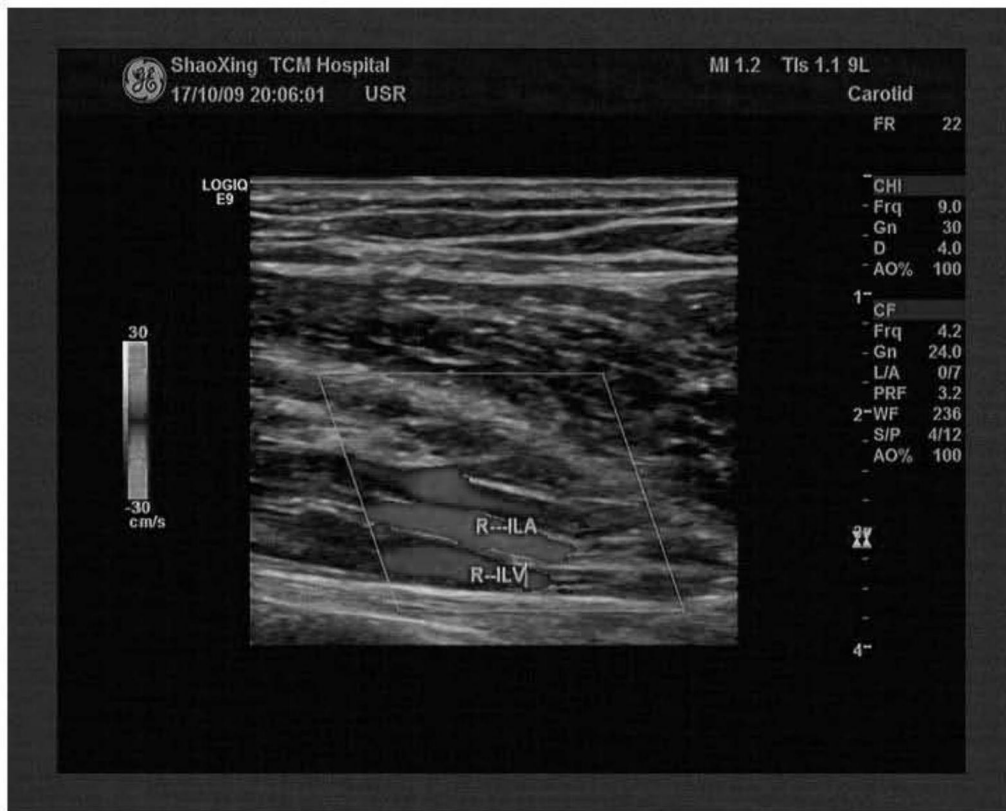


图5

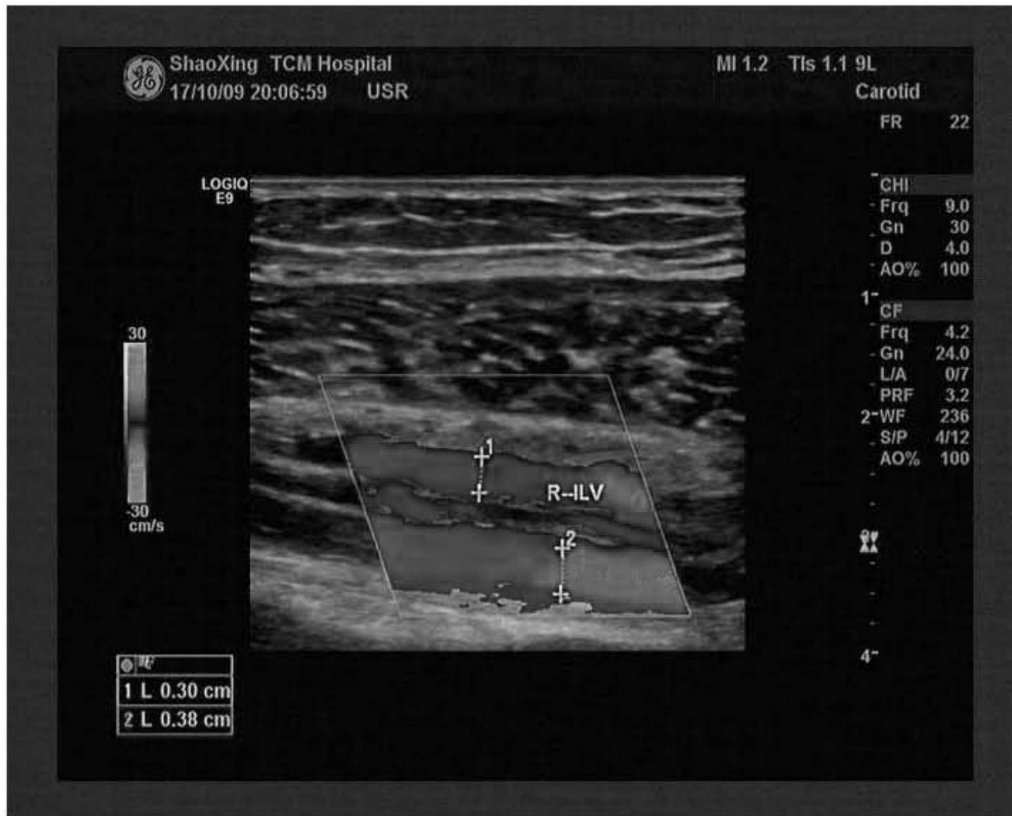


图6

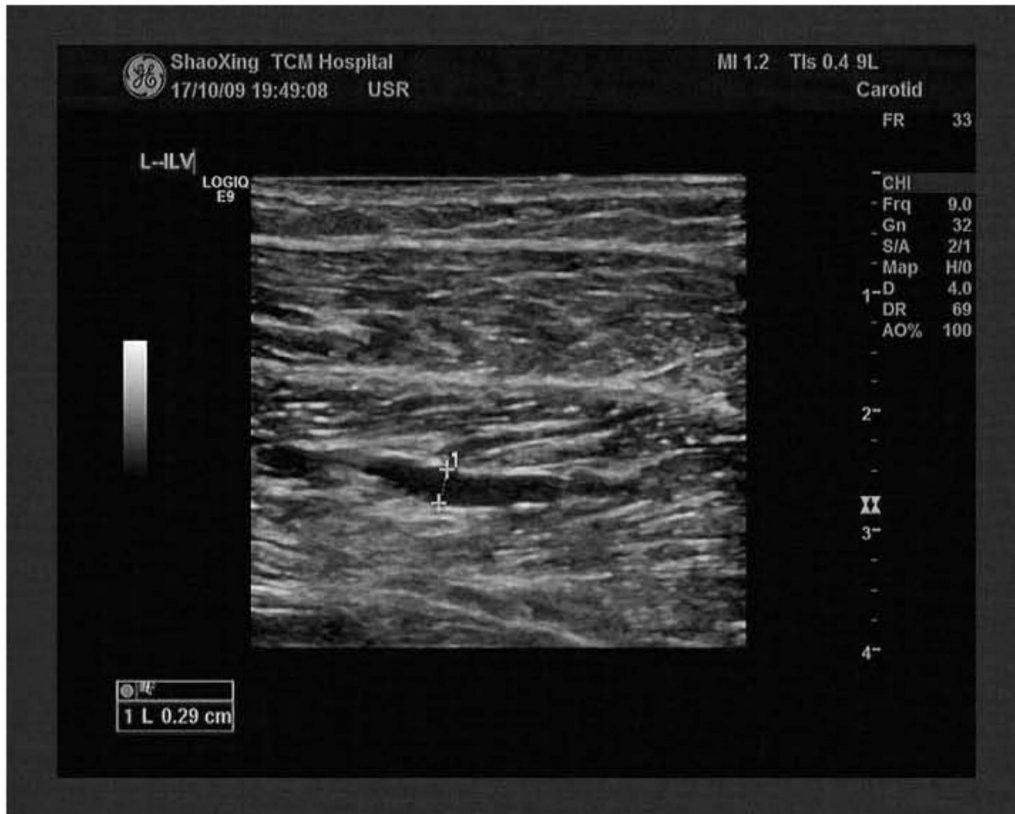


图7

专利名称(译)	一种血栓的检测方法及其装置		
公开(公告)号	CN107684440A	公开(公告)日	2018-02-13
申请号	CN2017111057176.0	申请日	2017-11-01
[标]申请(专利权)人(译)	绍兴市中医院		
申请(专利权)人(译)	绍兴市中医院		
当前申请(专利权)人(译)	绍兴市中医院		
[标]发明人	黄伟刚		
发明人	黄伟刚		
IPC分类号	A61B8/08		
CPC分类号	A61B8/085		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种血栓的检测方法及其装置，其特征在于，包括：一固定部，固定于待检血栓部的远端，缠绕紧扣于人体以阻断血液回流；一充气部，通过管路与固定部相连接，通过充气的方式使固定部保持收紧或放松的状态；一超声检测装置，用以对待检血栓部进行超声检测；本发明采用阻断法对静脉血栓进行检测，与现有挤压法相比，具有更好的安全性和检出率。

