



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110074826 A

(43)申请公布日 2019.08.02

(21)申请号 201910417561.4

(22)申请日 2019.05.20

(71)申请人 温州医科大学附属第一医院
地址 325035 浙江省温州市瓯海区南白象
南温州医科大学附属第一医院

(72)发明人 郑祥韬

(74)专利代理机构 温州高翔专利事务所 33205
代理人 娄梅芬

(51)Int.Cl.
A61B 10/02(2006.01)

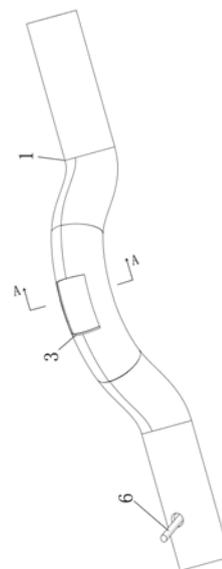
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

活检导管

(57)摘要

一种活检导管,包括带有可弯曲段的导管本体、设置在导管本体可弯曲段上的内膜活检装置,所述的内膜活检装置包括带开口的中空存储腔、设置在开口处的活检刀片、通过体外操作件可驱动活检刀片动作的传动件,通过传动件驱动活检刀片动作,使得活检刀片可打开或关闭中空存储腔开口处。本发明的活检导管为可用于动脉内膜活检的导管,由于可开关的活检刀片设计,打开状态进行内膜活检,关闭状态可保护动脉血管不受损伤且可保护收集腔内内膜不会掉出导致远端栓塞。可弯曲段的设计,使活检导管的内膜活检装置能准确对准病变部位,便于调整。



1. 一种活检导管,其特征在于:包括带有可弯曲段的导管本体(1)、设置在导管本体(1)可弯曲段上的内膜活检装置,所述的内膜活检装置包括带开口的中空存储腔(2)、设置在开口处的活检刀片(3)、通过体外操作件可驱动活检刀片(3)动作的传动件,通过传动件驱动活检刀片(3)动作,使得活检刀片(3)可打开或关闭中空存储腔(2)开口处。

2. 根据权利要求1所述的活检导管,其特征在于:所述与传动件相连接体外操作件上设有刀片关闭锁止装置,通过刀片关闭锁止装置保障内膜活检装置在位置调整完成前以及活检获取后刀片一直处于关闭状态。

3. 根据权利要求1或2所述的活检导管,其特征在于:所述的导管本体(1)设有导管本体长度方向延伸的导丝穿插通孔(4),通过导丝在导丝穿插通孔(4)的抽拉使得导管本体弯曲段的形变,实现内膜活检装置的位置调整。

4. 根据权利要求1或2所述的活检导管,其特征在于:所述的导管本体(1)设有自导管本体操作端沿导管本体长度延伸至可弯曲段的造影剂通道(5),所述的造影剂通道(5)在导管本体(1)可弯曲段表面开有若干微孔。

5. 根据权利要求3所述的活检导管,其特征在于:所述的导管本体(1)设有自导管本体操作端沿导管本体长度延伸至可弯曲段的造影剂通道(5),所述的造影剂通道(5)在导管本体(1)可弯曲段表面开有若干微孔。

6. 根据权利要求1或2所述的活检导管,其特征在于:所述的中空存储腔外壁一体成型于导管本体可弯曲段上部。

7. 根据权利要求3所述的活检导管,其特征在于:所述的中空存储腔外壁一体成型于导管本体可弯曲段上部。

8. 根据权利要求4所述的活检导管,其特征在于:所述的中空存储腔外壁一体成型于导管本体可弯曲段上部。

9. 根据权利要求5所述的活检导管,其特征在于:所述的中空存储腔外壁一体成型于导管本体可弯曲段上部。

活检导管

技术领域

[0001] 本发明涉及一种介入导管,尤其涉及一种用于内膜活检的导管。

背景技术

[0002] 动脉粥样硬化常导致内膜增生并引发血管腔狭窄甚至闭塞,继而导致严重的器官缺血。动脉内膜增生的病因很多,其中通过对血管内膜的病理活检是明确病因的重要手段之一,但目前对于如何在活体上获取血管内膜却存在很大难度。本技术设计一种动脉介入导管,通过穿刺动脉的鞘管,将导管到达动脉内膜增生部位,利用导管上的内膜活检装置收集增生的动脉内膜,已达到对动脉内膜进行活检的目的。目前其他动脉内膜活检技术方案主要有以下两种:1. 动脉内膜剥脱术,该技术为开放手术,需在麻醉状态下进行,手术创伤大,对术者的外科技术要求高,且该技术仅适用于较为浅表的动脉,对于深部血管难以实现。2. 动脉斑块旋切系统(TurboHawk, Silvehawk),该设备是一种动脉介入治疗导管,利用外接的驱动装置使导管头端的切割装置高速旋转,以达到切割动脉内膜的目的。但是该设备体积较大,在较细的动脉中难以适用;另外切割动脉内膜的同时容易出现大量的内膜斑块脱落导致远端血管的栓塞,因此需要配备滤网进行保护,因此也带了高昂的医疗费用;再者,该设备在切割动脉内膜时出现切破血管的风险较高;该设备的设计主要用于治疗动脉硬化闭塞,而非用于内膜活检。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对已有技术存在的缺陷,提供安全性高、创伤小的活检导管。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用下述技术方案:一种活检导管,包括带有可弯曲段的导管本体、设置在导管本体可弯曲段上的内膜活检装置,所述的内膜活检装置包括带开口的中空存储腔、设置在开口处的活检刀片、通过体外操作件可驱动活检刀片动作的传动件,通过传动件驱动活检刀片动作,使得活检刀片可打开或关闭中空存储腔开口处。

[0005] 作为一种改进:所述与传动件相连接体外操作件上设有刀片关闭锁止装置,通过刀片关闭锁止装置保障内膜活检装置在位置调整完成前以及活检获取后刀片一直处于关闭状态。

[0006] 作为一种改进:所述的导管本体设有导管本体长度方向延伸的导丝穿插通孔,通过导丝在导丝穿插通孔的抽拉使得导管本体弯曲段的形变,实现内膜活检装置的位置调整。

[0007] 作为一种改进:所述的导管本体设有自导管本体操作端沿导管本体长度延伸至可弯曲段的造影剂通道,所述的造影剂通道在导管本体可弯曲段表面开有若干微孔。

[0008] 作为一种改进:所述的中空存储腔外壁一体成型于导管本体可弯曲段上部。

[0009] 本发明的活检导管为可用于动脉内膜活检的导管,由于可开关的活检刀片设计,打开状态进行内膜活检,关闭状态可保护动脉血管不受损伤且可保护收集腔内内膜不会掉出导致远端栓塞。可弯曲段的设计,使活检导管的内膜活检装置能准确对准病变部位,便于

调整。再者,本发明的活检导管属于一种介入导管,利用经皮穿刺动脉技术穿刺浅表动脉后将活检导管导入至需要进行活检的动脉部位,手术适应症强,能应用在部位较深或直径较细的动脉,且手术创伤小,属于微创范围,在穿刺点进行局部麻醉就可进行,活检完成后对穿刺点进行压迫止血即可。本发明的活检导管安全性高,在收集内膜时可控性强减少切破血管风险,能将活检的内膜安全存储在收集腔内减少斑块脱落导致远端栓塞的风险。且该活检导管成本低,能有效减少医疗费用的浪费。再者,利用本发明活检导管的活检技术学习曲线短,对医师的技术要求低,具备基础的介入治疗技术医师均可完成。

[0010] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步的详细描述。

附图说明

[0011] 图1为本发明活检导管一种实施例的结构示意图。

[0012] 图2为内膜活检装置的结构示意图。

[0013] 图3为图1中A处的剖面图。

具体实施方式

[0014] 如图1、图2、图3所示,本发明活检导管一种实施例,一种活检导管,包括带有可弯曲段的导管本体1、设置在导管本体1可弯曲段上的内膜活检装置,所述的内膜活检装置包括带开口的中空存储腔2、设置在开口处的活检刀片3、通过体外操作件6可驱动活检刀片3切割动作的传动件,通过传动件驱动活检刀片3动作,使得活检刀片3可打开或关闭中空存储腔2开口处。为了压缩体积,提高安全性,本实施例的中空存储腔外壁一体成型于导管本体可弯曲段上部。本实施例的弯曲段位于在导管头端,采用在导管本体1设沿导管本体长度方向延伸的导丝穿插通孔4,通过导丝在导丝穿插通孔4的抽拉使得导管本体弯曲段的形变,在较硬导丝引入状态下导管为直行状态,在较软导丝引入状态下导管为弯曲状态,实现内膜活检装置的位置调整。其结构简单、可操作性强、不影响导管体积,易于实现。当然也可采用其他方式使得弯曲段可控形变,实现位置调整。

[0015] 本实施例与传动件相连接体外操作件上设有刀片关闭锁止装置(图中未标示),通过刀片关闭锁止装置保障内膜活检装置在位置调整完成前以及活检获取后刀片一直处于关闭状态。避免了误损伤正常血管,保护正常血管的作用,同时刀片封闭中空存储腔,有效避免存储腔内的斑块脱落导致远端动脉栓塞的问题。本实施例的传动件可采用牵拉线或其他纤细物,刀片关闭锁止装置可采用与传动件对应的锁定结构,如与牵拉线操作端对应的限位扣等。

[0016] 为了方便造影,避免二次介入,本实施例的导管本体1还设有自导管本体操作端沿导管本体长度延伸至可弯曲段的造影剂通道5,所述的造影剂通道5在导管本体1可弯曲段表面开有若干微孔。造影剂直接通过造影剂通道5经微孔进入病变部位,无需另行插管导入造影,利用动脉介入治疗。为缩小体积、进一步缩小管径,可将导丝穿插通孔4与造影剂通道5合并兼容,即所述的导丝穿插通孔4在导管本体1可弯曲段表面开有若干微孔,造影剂直接从导丝穿入端即操作端注入,无需另设造影剂注入口。

[0017] 操作过程如下:

[0018] 将本发明的动脉活检导管引导至需要进行活动的目标动脉部位：穿刺浅表动脉，置入动脉鞘，利用导引导管及导丝到达目标动脉，导丝越过病变部位到达远端真腔后撤去导引导管，将本发明导管置入沿着导丝到达病变的目标动脉部位。

[0019] 对增生内膜进行活检：在活检导管到达病变部位后，将导管内较硬的导丝更换成较软的导丝（导丝硬导管被拉直，导丝软导管恢复成弯曲状态），通过动脉鞘对动脉注射造影剂明确增生内膜的形态，调整活检导管位置，使其弯曲段的活检刀片正对增生内膜，打开活检刀片，在体外操作端通过牵拉刀片，使活检刀片刀刃切割增生内膜收集入中空存储腔2，在切割的过程中，可利用导丝通道将造影剂经造影通道5持续注入至体内，在显影状态下进行活检，有效避免误损伤正常血管。一旦完成活检后，利用牵拉线关闭活检刀片，并通过刀片关闭锁止装置锁定，将内膜封闭在存储腔内，有效避免收集腔内的斑块脱落导致远端动脉栓塞。

[0020] 交换入较硬的导丝拉直活检导管弯曲段，将导管撤出体外，即可完成对增生内膜的活检。

[0021] 活检导管在进入目标动脉前活检刀片处于关闭状态，且由于导丝较硬，导管处于拉直状态，可避免对血管误损伤。导管到达目标动脉后，更换成较软导丝，活检导管处于弯曲状态，在调整活检装置正对增生内膜前活检刀片一直处于关闭状态，直至调整完成再打开刀片。刀片切割内膜利用体外手动牵拉，在切割的过程中可通过动脉鞘持续注射造影剂，在显影状态下进行活检，可有效避免误损伤正常血管。活检完成后关闭刀片可有效避免收集腔内的斑块脱落导致远端动脉栓塞。

[0022] 虽然本发明已以具体实施例公开如上，然而其并非用以限定本发明，任何本领域的技术人员，在不脱离本发明的精神和范围的情况下，仍可作些许的更动与润饰，因此本发明的保护范围应当视所附的权利要求书的范围所界定者为准。

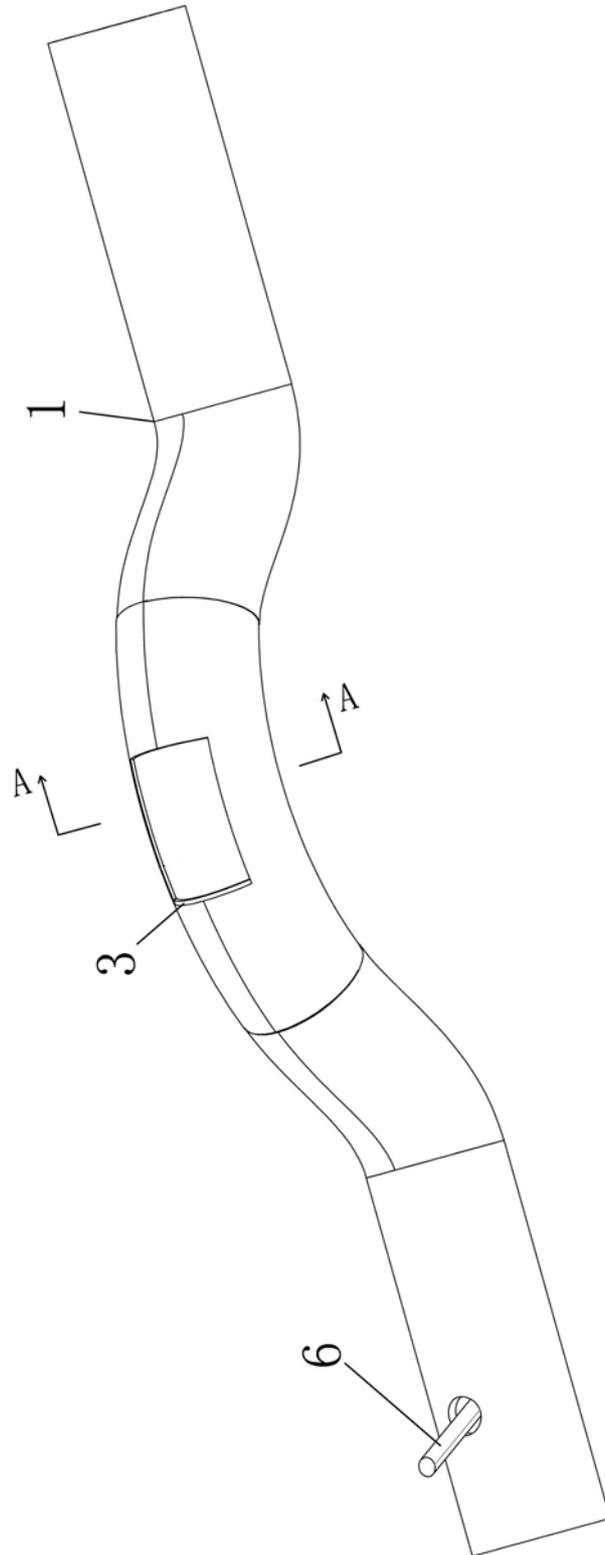


图1

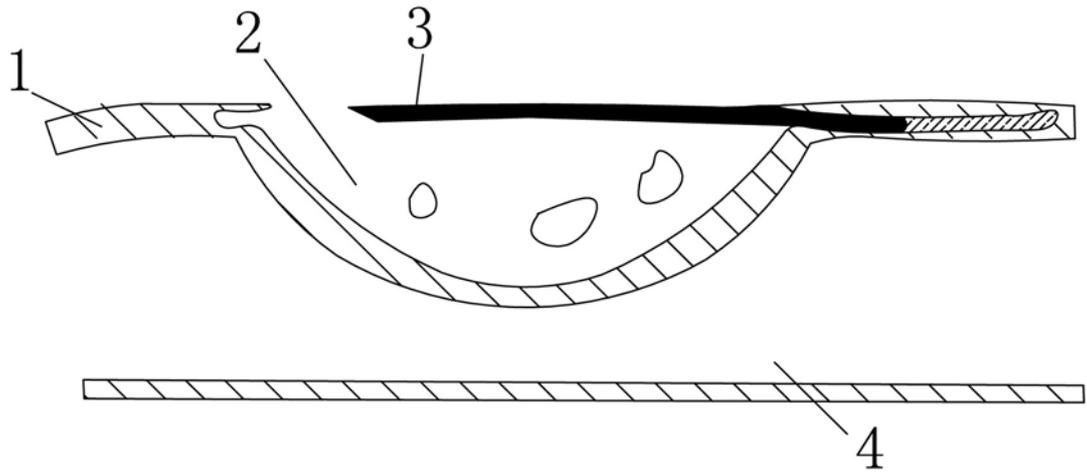


图2

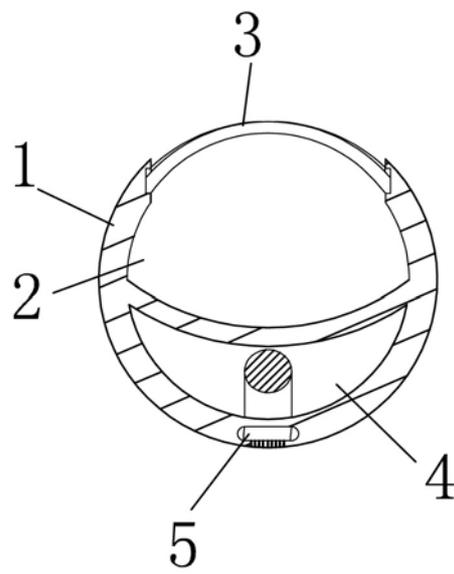


图3