



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104887285 B

(45)授权公告日 2017.03.01

(21)申请号 201510300525.1

(22)申请日 2015.06.04

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104887285 A

(43)申请公布日 2015.09.09

(73)专利权人 江苏省中医药研究院

地址 210028 江苏省南京市栖霞区红山路
十字街100号

(72)发明人 谢林 黄明 康然 荣魏浩

席志鹏

(51)Int.Cl.

A61B 17/06(2006.01)

审查员 张蕴婉

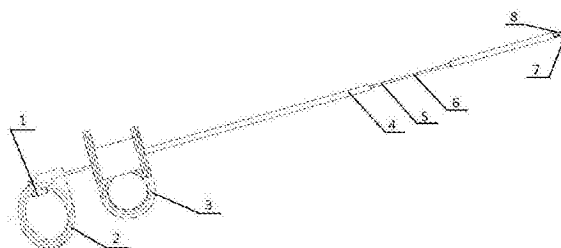
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种全内窥镜下经皮微创椎间盘手术纤维
环缝合器

(57)摘要

本发明属于对手术器械的改进,具体是应用于脊柱外科微创手术领域中全内窥镜下的椎间盘手术纤维环缝合器,主要包括从外到内依次套叠的外鞘(4)、针(5)和夹线栓芯(6),所述外鞘(4)前部设置有手术缝线供应装置、所述针(5)前部为可容纳缝线的倒钩(8)、所述夹线栓芯(6)前端可前后滑动从而夹住或放开所述缝线。进一步,所述手术缝线供应装置为防止缝线滑脱的前托爪(7),具体包括左右对称的穿线孔(9)和开口相互成夹角的归线槽(10),归线槽(10)的开口相互夹角优选为90度。通过本发明的缝合器,可实现将待打结的线在内窥镜外打结,然后将线结推送回到缝合处,从而经济、简单方便地解决了微创手术缝合打结问题。



1. 一种全内窥镜下经皮微创椎间盘手术纤维环缝合器, 主要包括从外到内依次套叠的外鞘(4)、针(5)和夹线栓芯(6), 其特征为所述外鞘(4)前部设置有手术缝线供应装置, 所述手术缝线供应装置为前托爪(7), 具体包括左右对称的穿线孔(9)和开口相互成夹角的归线槽(10), 所述针(5)前部为可容纳缝线的倒钩(8)、所述夹线栓芯(6)前端可前后滑动从而夹住或放开所述缝线。

2. 如权利要求1所述的缝合器, 其特征为所述归线槽(10)的开口相互夹角为90度。

3. 如权利要求2所述的缝合器, 其特征为在末端具有与所述外鞘(4)固定连接的外鞘手柄(3)、与针(5)固定连接的针手柄(2), 在所述针手柄(2)上设置有从侧面按压固定住夹线栓芯(6)的按钮(1)。

4. 如权利要求3所述的缝合器, 其特征为还包括一用于将打好的线结沿着外鞘(4)内部推送入待缝合处的直杆状器械。

一种全内窥镜下经皮微创椎间盘手术纤维环缝合器

技术领域

[0001] 本发明属于对手术器械的改进,尤其是应用于脊柱外科微创手术领域中全内窥镜下的椎间盘手术纤维环缝合。

背景技术

[0002] 最新的国家卫生部门统计显示,我国椎间盘突出患者多年来一直呈上升趋势,而且逐年以惊人的速度由中老年向青壮年扩展。该病最常见的原因是椎间盘各部分如髓核、纤维环及软骨板,尤其是髓核,有不同程度的退行性改变后,在外力因素的作用下,椎间盘的纤维环破裂,髓核组织从破裂之处突出于后方或椎管内,导致相邻神经根遭受刺激或压迫,从而产生疼痛,肢体麻木、疼痛等一系列临床症状。椎间盘在成年之后逐渐缺乏血液循环,修复能力差。在上述因素作用的基础上,某种可导致椎间盘所承受压力突然升高的诱发因素,即可能使弹性较差的髓核穿过已变得不太坚韧的纤维环,造成髓核突出。传统的手术方法为切除突出的髓核及游离的纤维环组织,以解除神经根的压迫,但此种手术方法的弊端为身体表面切口大。经皮内窥镜下椎间盘髓核摘除术(Percutaneous endoscopic lumbar discectomy,简称PELD)是目前治疗腰椎间盘突出症的微创手术之一,与传统开放椎间盘髓核摘除术(Open discectomy)相比术后疼痛减轻,切口小,出血少,术后住院时间短等优势,疗效与开放手术相近。但无论是开放手术还是微创手术,术后复发率较高都是髓核摘除术的局限之一,有学者统计甚至可高达15%。有学者通过实验证明,髓核摘除术后纤维环的修补有助于降低再次突出的复发率。PELD 术后并发症的主要原因之一是破损纤维环的机械完整性没有得到修复,但截至目前,还没有一个有效并安全的在全内窥镜下修补破损纤维环方法或设备。

发明内容

[0003] 发明解决的技术问题

[0004] 在脊柱外科的微创手术中,供内窥镜操作通道直径仅有3.5mm,而深度可达250mm左右,在如此狭小又深的操作通道中进行穿引线及缝合的操作几乎是不可能的,所以只有借助于微创手术器械,本发明的缝合器可完美解决全内窥镜下经皮微创椎间盘手术纤维环的缝合问题,而且操作简单。

[0005] 技术方案

[0006] 一种全内窥镜下经皮微创椎间盘手术纤维环缝合器,主要包括从外到内依次套叠的外鞘4、针5和夹线栓芯6,所述外鞘4前部设置有手术缝线供应装置、所述针5前部为可容纳缝线的倒钩8、所述夹线栓芯6前端可前后滑动从而夹住或放开所述缝线。

[0007] 进一步,所述手术缝线供应装置为防止缝线滑脱的前托爪7,具体包括左右对称的穿孔孔9和开口相互成夹角的归线槽10。

[0008] 进一步,归线槽10的开口相互夹角优选为90度。

[0009] 更进一步,在末端具有与所述外鞘4固定连接的外鞘手柄3、与针5固定连接的针手

柄2,在所述针手柄2上设置有从侧面按压固定住夹线栓芯6的按钮1。

[0010] 有益效果

[0011] 有效缝合了手术中切开的纤维环,对位精准,操作简便,有效解决了椎间盘微创手术后纤维环顺利缝合的技术问题,同时减少了因为对位不准有影响附近神经和血管的手术后遗症。

附图说明

[0012] 图1 为本发明缝合器的整体结构图,其中1为缝合器的夹线栓芯开放按钮,2为针手柄,3为外鞘手柄,4为外鞘,5为针,6为夹线栓芯,7为前托爪,8为针的前部倒钩,9为前托爪的左右穿线孔,10为归线槽。

[0013] 图2 为缝合器结构局部示意图,从外到内分别是中空的外鞘4,中空的针5,夹线栓芯6。

[0014] 图3 为缝合器前部局部放大图,前托爪7上的左右穿线孔9,左右归线槽10,针前端的倒钩8,倒钩8呈一外大内小的梯形,可前后滑动的夹线栓芯6位于倒钩8内。

[0015] 图4为前托爪7上左右归线槽10互成角度的局部放大图。

具体实施方式

[0016] 如图1所示,为本发明缝合器最终产品的整体结构图。其中1为缝合器的夹线栓芯开放按钮,2为针手柄,3为外鞘手柄,4为外鞘,5为针,6为夹线栓芯,7为前托爪,8为针的前部倒钩,9为前托爪的左右穿线孔,10为归线槽。

[0017] 如图2所示,本缝合器共有三层结构,最外层为外鞘4,针5位于外鞘4内,夹线栓芯6位于针5内。

[0018] 如图3、图4所示,前托爪7属于外鞘4的一部分,具有供应手术缝线的功能。其中归线槽10设计为错位夹角式结构,目的是为了防止缝合器的前托爪7在内窥镜通道内及缝合纤维环时,由于器械运动旋转导致缝线滑脱而设计,经多次实验发现,当左右归线槽10设计成90度的夹角时,因此时两线槽为垂直互锁关系,技术效果最好。一侧线槽被另一侧卡住,缝合线不至于滑脱。

[0019] 在本发明中,为防止由倒钩钩住的缝线脱离,采用弹性结构的夹线栓芯6,当缝线落入倒钩8内外大内小的梯形槽时,将夹线栓芯6后拉,同时用手按住夹线栓芯开放按钮1,后拉松弛后,由于夹线栓芯6的弹性结构(弯曲栓芯在针手柄2外的部分产生向前的弹力),此时缝线即被夹线栓芯6夹住,在抽拉缝合器的针5时保证缝线不会脱离。这样即可实现将缝线穿过纤维环后再从内窥镜通道内被抽出到外部的第一针,当待缝合的纤维环穿完第二针后,两根缝线分别都已在外部,这时手术者可进行打结操作,然后使用粗细合适的直杆状器械将打好的线结沿着外鞘4的内部通道推送入待缝合处。

[0020] 具体操作时,将缝线预置在缝合器前托爪7左右穿线孔9内,通过内窥镜通道将手术缝线供应装置即前托爪7放置在待缝合纤维环的后部,再由针5穿过待缝合纤维环,由针上的倒钩8将缝线钩住后往回抽,完成第一针的缝合。由于需要将缝线的一端抽出而穿过待缝合纤维环,缝线必然有一侧脱离左右穿线孔9。第二步必须将两侧左右穿线孔9的缝线再次归孔,便于第二针缝合。缝线归孔方式:通过旋转缝合器前托爪7的角度以及前后移动缝

合器前托爪7,以便将游离的缝线对准归线槽10,将脱离归线槽10的缝线再次归槽,为进行第二针缝合作准备。

[0021] 本发明缝合器的工作原理:

[0022] 在骨科经皮微创椎间盘手术中,通过内窥镜器械通道进行手术中纤维环切口的缝合。首先进行第一针的缝合,步骤为通过缝合器前托爪7将需要缝合的纤维环切口端垫起,便于缝合针穿透纤维环而不至于滑脱。缝合操作时,通过推压缝合器针的手柄2使缝合针5穿透纤维环,针5的前端制作成带倒钩的结构8,便于钩起预置在缝合器前托爪7上的左右穿线孔10内的缝线,钩住缝线后为防止缝线滑落,将预置在缝合器针内的夹线栓芯6通过设计的弹性结构配合夹线栓芯开放按钮1的按压将缝线夹紧,此时通过缝合器内针的手柄2抽回针5,缝线已穿过一侧纤维环。此时因针5从缝合器的外鞘4带线抽出,缝合器前托爪7左右穿线孔9有一侧的缝线离孔。手术者通过旋转缝合器手柄的操作,将一侧离孔的缝线由归线槽10再次归孔。再次插入针5即可进行第二针的缝合。

[0023] 除了采用本发明设计的位于倒钩内的夹线栓芯来保证可靠地将缝线带出内窥镜通道,亦可采取在倒钩后的凹槽内开设一容纳缝线的细槽来实现该功能。故本发明仅仅列举了夹线栓芯或开设细槽的方式来保证将缝线送出到外部,其他对该两种方式进行简单变换,实现同样发明目的的方案,亦将落入本发明要求保护的范围内。同样,只要能实现为倒钩8提供钩取的缝线的设计,亦落入本发明所要求保护的范围内。

[0024] 进一步,本发明的缝合器,不仅可用于骨科的脊柱外科全内窥镜下缝合纤维环,亦可应用于其他所有使用内窥镜的微创手术领域,譬如外科、妇产科等,只要满足能将待缝合的组织位于倒钩和前托爪之间即可,因此,本发明的应用领域为所有微创手术领域。

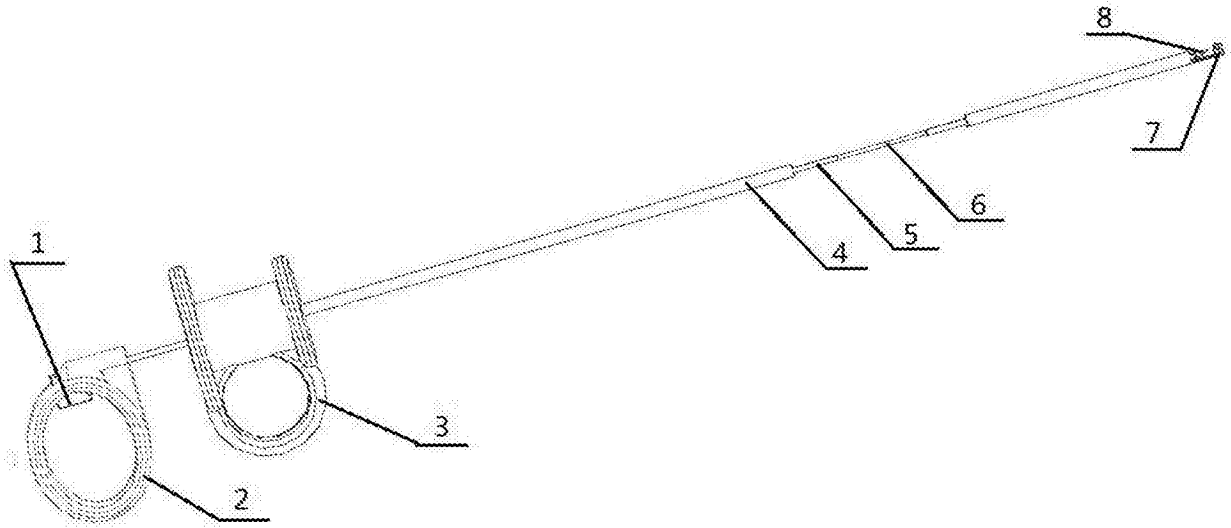


图1

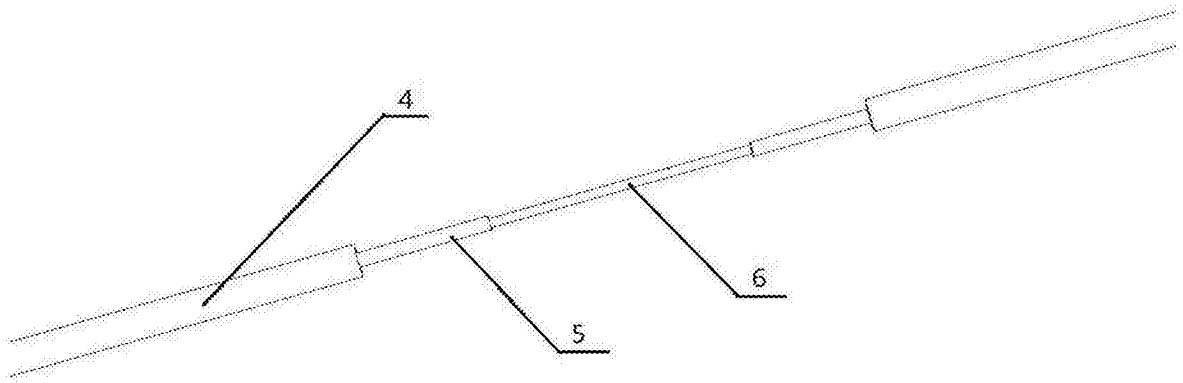


图2

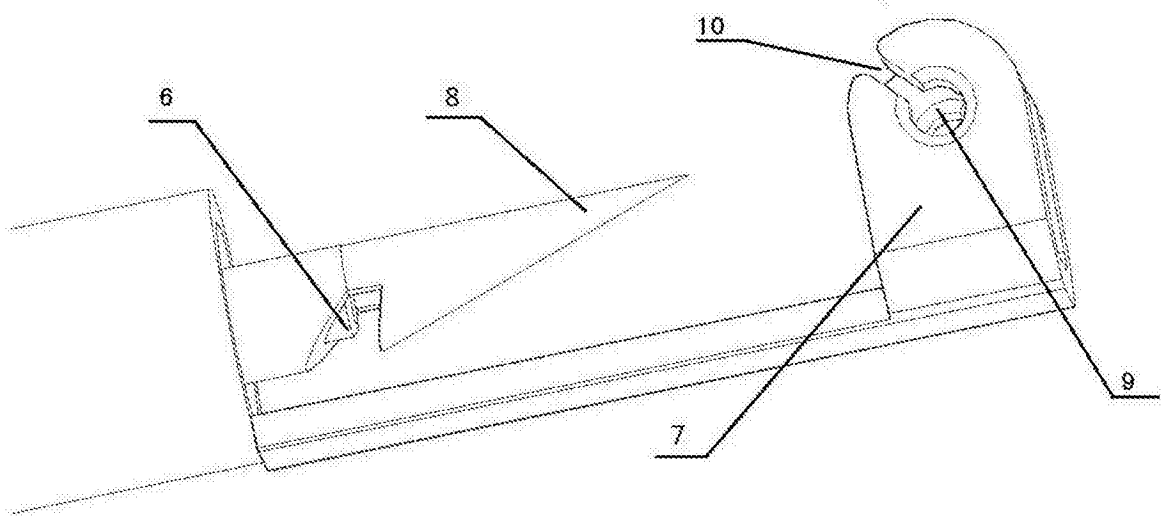


图3

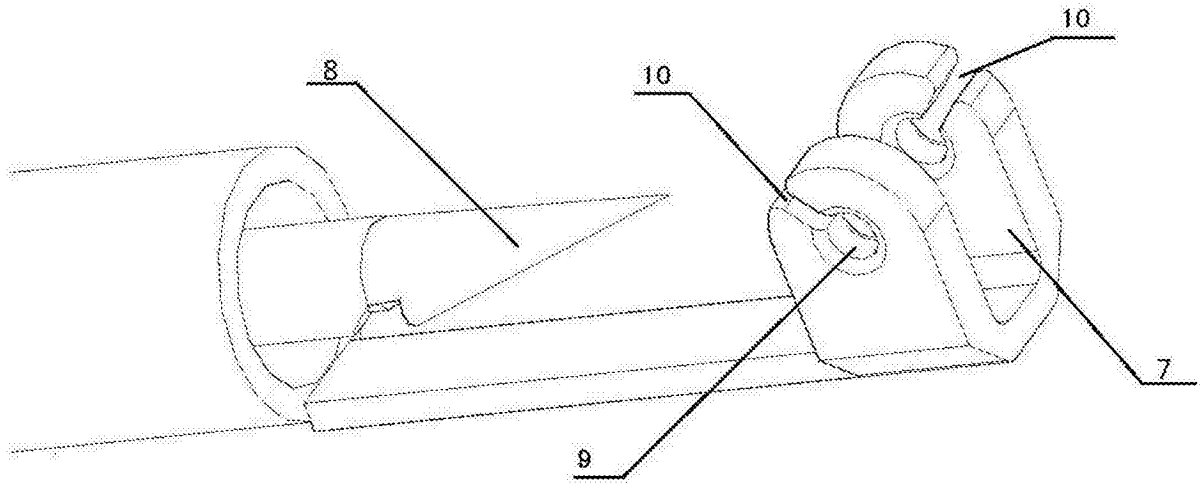


图4