



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209301251 U

(45)授权公告日 2019.08.27

(21)申请号 201821829755.2

(22)申请日 2018.11.07

(73)专利权人 遵义医学院附属医院

地址 563003 贵州省遵义市汇川区大连路
113号

(72)发明人 廖文波 孔维军 辛志军 叶盛
杜迁

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100

代理人 刘楠 李余江

(51)Int.Cl.

A61B 17/34(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

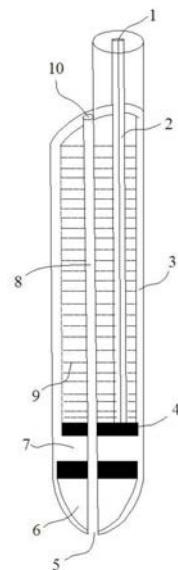
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

超声引导经皮穿刺骨定位装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种超声引导经皮穿刺骨定位装置，包括穿刺定位针和超声穿刺套管，超声穿刺套管为内部中空的圆柱体结构，其内部设有用于穿刺定位针穿过的定位针隧道；定位针隧道前端设有定位针隧道出口，后端设有定位针隧道入口；超声穿刺套管前端设有舌状弧形超声探头，定位针隧道出口位于舌状弧形超声探头的头端；舌状弧形超声探头设有电极，舌状弧形超声探头设有导线组件用于将信息传输到外部的主机。本实用新型通过在穿刺套管的弧形头端设置超声探头，在行微创穿刺骨定位时，可为穿刺针的方向提供实时超声图像资料，使穿刺针避开重要神经、血管等结构，避免骨穿刺定位过程中穿刺针对重要结构的损伤，不但操作简便，同时定位更准确。



1. 一种超声引导经皮穿刺骨定位装置,其特征在于:包括配套使用的穿刺定位针(11)和超声穿刺套管(3),所述超声穿刺套管(3)为内部中空的圆柱体结构,其内部设有用于穿刺定位针(11)穿过的定位针隧道(8);所述定位针隧道(8)前端设有定位针隧道出口(5),后端设有定位针隧道入口(10);所述超声穿刺套管(3)前端设有舌状弧形超声探头(6),所述定位针隧道出口(5)位于所述舌状弧形超声探头(6)的头端;所述舌状弧形超声探头(6)设有电极(4),所述舌状弧形超声探头(6)设有导线组件(2)用于将所探查的信息传输到外部的主机。

2. 根据权利要求1所述的超声引导经皮穿刺骨定位装置,其特征在于:所述穿刺定位针(11)直径为0.5-1.5mm,长于超声穿刺套管(3)10cm,穿刺定位针(11)头端尖锐,尾端平顿,以mm标记刻度。

3. 根据权利要求1所述的超声引导经皮穿刺骨定位装置,其特征在于:所述导线组件(2)包括信号线和电源线,所述导线组件(2)与所述电极(4)相连后从超声穿刺套管(3)内部的导线管(1)中穿过后外部主机的信号线和电源线连接。

4. 根据权利要求3所述的超声引导经皮穿刺骨定位装置,其特征在于:所述导线管(1)的尾部伸出于超声穿刺套管(3)主体,且所述导线管(1)尾部设置有用于所述导线组件(2)向外穿出的导线出口。

5. 根据权利要求1所述的超声引导经皮穿刺骨定位装置,其特征在于:在所述电极(4)为上下两条,两条电极(4)之间设有压电晶体(7)。

6. 根据权利要求1或2所述的超声引导经皮穿刺骨定位装置,其特征在于:所述定位针隧道(8)直径为1.0-1.5mm。

7. 根据权利要求1或2所述的超声引导经皮穿刺骨定位装置,其特征在于:所述定位针隧道出口(5)位于所述舌状弧形超声探头(6)的头端正中央。

超声引导经皮穿刺骨定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,尤其是一种超声引导经皮穿刺骨定位装置。

背景技术

[0002] 颈椎、胸椎、腰椎、骨盆及四肢骨发生病变时,因其性质不明,常规需进行手术活检明确病变,为进一步有效治疗而需明确诊断。常规手术存在创伤大、出血多、加速病灶扩散、增加根治手术风险等不足。近年来,随着经皮技术的不断发展,经皮穿刺、C臂监视下穿刺活检可避免开放手术的诸多不足。当病灶周围毗邻重要的神经、血管或脏器时,经皮穿刺就容易损伤其相邻的重要结构,产生严重并发症。在C臂透视结合术前影像资料明确病变位置的前提下,借助本实用新型超声引导骨穿刺装置,就可实现安全穿刺,避免损伤穿刺路径周围的重要结构,实现了创伤小、穿刺有效、安全、费用低等微创优势。

[0003] 颈椎、胸椎、腰椎、骨盆、及四肢骨关节部位解剖结构复杂,当需要进行该部位的穿刺定位时,常规操作存在损伤气管、食管、颈动脉、神经、腹腔脏器、腹腔血管神经、盆腔血管神经及脏器等重要组织,常用的穿刺技术比较盲目,容易损伤穿刺路径周围的重要结构;在超声引导下穿刺,就更加安全;目前用于引导穿刺的超声探头较大,如中国专利201310162540.5(参见图1),穿刺针的夹持装置位于超声波检测探头外,不利于实现病灶部位的适时安全穿刺,同时难以及时反映穿刺针在组织中的位置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于克服目前现有穿刺技术存在的损伤重要结构组织的风险,提供一种安全、简便、高效的超声引导经皮穿刺骨定位装置,使术者在操作过程中更加安全、方便、准确穿刺,并且避免损伤血管、神经等重要脏器组织。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型通过以下技术方案来实现:

[0006] 本实用新型提供的一种超声引导经皮穿刺骨定位装置,包括配套使用的穿刺定位针和超声穿刺套管,所述超声穿刺套管为内部中空的圆柱体结构,其内部设有用于穿刺定位针穿过的定位针隧道;所述定位针隧道前端设有定位针隧道出口,后端设有定位针隧道入口;所述超声穿刺套管前端设有舌状弧形超声探头,所述定位针隧道出口位于所述舌状弧形超声探头的头端;所述舌状弧形超声探头设有电极,所述舌状弧形超声探头设有导线组件用于将所探查的信息传输到外部的主机。

[0007] 进一步的,所述穿刺定位针直径为0.5-1.5mm,长于穿刺套管10cm,穿刺定位针头端尖锐,尾端平顿,以mm标记刻度。

[0008] 进一步的,所述导线组件包括信号线和电源线,所述导线组件与所述电极相连后从超声穿刺套管内部的导线管中穿过后外部主机的信号线和电源线连接。

[0009] 进一步的,所述导线管的尾部伸出于超声穿刺套管主体,且所述导线管尾部设置有用于所述导线组件向外穿出的导线出口。

[0010] 进一步的,在所述电极为上下两条,两条电极之间设有压电晶体。

[0011] 进一步的,所述定位针隧道直径为1-1.5mm。

[0012] 进一步的,所述定位针隧道出口位于所述舌状弧形超声探头的头端正中央。

[0013] 本实用新型的有益效果:通过将超声探头设计为弧形,为中空隧道,可在定位准确后及时植入定位针完成定位穿刺,克服了常规超声探头探明目标后不能及时植入穿刺针定位的缺陷。又由于穿刺隧道位于超声探头的中心,在超声探头的中心开孔,实现了超声探查与定位穿刺一体操作;避免了超声探头与穿刺针分离,分别操控穿刺针与超声探头十分困难的缺陷。另外,超声探头所采集的图像信息的中心就是穿刺点所在,因而超声探头能够更加准确的采集穿刺针的实时位置信息,避免损伤穿刺路径毗邻的神经、血管及脏器结构。

附图说明

[0014] 图1是一种现有超声引导穿刺系统的示意图;

[0015] 图2是本实用新型实施的超声引导穿刺装置的示意图;

[0016] 图3是本实用新型实施的定位穿刺针示意图;

[0017] 图4是本实用新型实施颈椎案例的超声引导定位穿刺工作示意图。

[0018] 附图标记说明:1-导线管,2-导线组件,3-超声穿刺套管,4-电极,5-定位针隧道出口,6-舌状弧形超声探头,7-压电晶体,8-定位针隧道,9-垫衬材料,10-定位针隧道入口,11-穿刺定位针,12-椎体,13-颈动脉,14-颈静脉,15-椎动脉,16-脊髓,17-气管,18-食管,19-颈椎横断位。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型提出的一种超声引导经皮穿刺骨定位装置的具体实施方式、结构、特征及其效果进行详细说明。其中涉及的附图仅说明了本实用新型的某些实施案例,不应被看着是对范围的限定,对于本专业的技术人员来讲,在结合具体病例及自身技术水平的实际情况下,还可以根据附图获取其他相关的信息。

[0020] 如图2和图3所示:本实用新型的装置包括一个用于超声定位引导的超声穿刺套管3,超声穿刺套管3外形为圆柱体结构,内部为中空直径1.0-1.5mm的定位针隧道8,定位针隧道8头端为定位针隧道出口5,尾端为定位针隧道入口10。超声穿刺套管3呈圆柱体便于手术操作时握持定位。超声穿刺套管3前部头端设有舌状弧形超声探头6,舌状弧形超声探头6为微型化的超声探头,位于头端定位针隧道出口5周围。超声穿刺套管3与穿刺定位针11配套使用,超声穿刺套管3用于通过穿刺定位针11,并在实时超声图像引导下避开血管、神经等重要结构,穿刺植入对骨病灶进行定位。

[0021] 如图3所示,穿刺定位针11为直径0.5-1.2mm的长针,头端为尖锐针尖,尾端平顿,以mm为单位标记刻度。

[0022] 如图2所示,超声穿刺套管3内部与定位针隧道8之间充填有垫衬材料9,垫衬材料9可采用自凝塑料或石膏等多种材料。另外,在超声穿刺套管3内部远离定位针隧道8的另一侧还设有导线管1,导线管1中穿有导线组件2,导线组件2包括电源线及信号线。另一方面,舌状弧形超声探头6设有电极4,导线组件2的一端连接在电极4上,另一端穿过所述导线管1后连接超声系统主机。其主机与常用超声主机一致,用于接收、处理、显示、存储所述超声探头采集的信息。电极4为上下两条,两条电极4之间设有压电晶体7,用于形成正负极。

[0023] 导线管1于超声穿刺套管3尾端偏向一侧,导线管1尾部可以设置有连接装置,连接装置上分别设置有所述电源线和所述信号线连接的接口。还可以在连接装置上设置传输接口用于将所探查的信号传输到外部的主机。

[0024] 本实用新型具体实施时,参照图4,以颈椎病变为例说明,图中下部为颈椎横断位19的截面图,内部分别为椎体12,颈动脉13,颈静脉14,椎动脉15,脊髓16,气管17,食管18等部位。颈椎病患者需行前路经皮定位时,首先根据CT或MRI资料明确病变的节段及具体的穿刺位置,术中操作时以C臂定位病灶节段的具体穿刺位置并做好体表标记后,根据其体表定位,右手持本实用新型的超声穿刺套管3,将舌状弧形超声探头6沿着胸锁乳凸肌内侧缘经食管内脏鞘与血管神经鞘间隙向椎体12前缘适当推挤,因超声定位探头为舌状弧形,当经皮顺乳突肌内侧缘适度用力施压时,可自适应寻找间隙向前挤进,食管内脏鞘向内侧移动,血管神经鞘向外侧移动,在超声探头前面未显示重要血管、神经及脏器时(如图4所示),就明确了安全的穿刺位置,顺探头中心通道插入穿刺定位针11。不需要在超声探头外另安装穿刺装置(如图1)。

[0025] 同时超声穿刺套管还可清晰显示位于探头两侧的食管18或血管,以及穿刺定位针11的穿刺深度;适当上下移动舌状弧形超声探头6确定到达穿刺的准确位置后,利用中空的隧道放置穿刺定位针11,当针尖到达椎体12时可明显感受到阻力,依据穿刺定位针11尾端的刻度辨认穿刺针的深度,既可在一定范围内安全地将针击入椎体12内固定,从而完成颈椎的定位穿刺。

[0026] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,任何未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

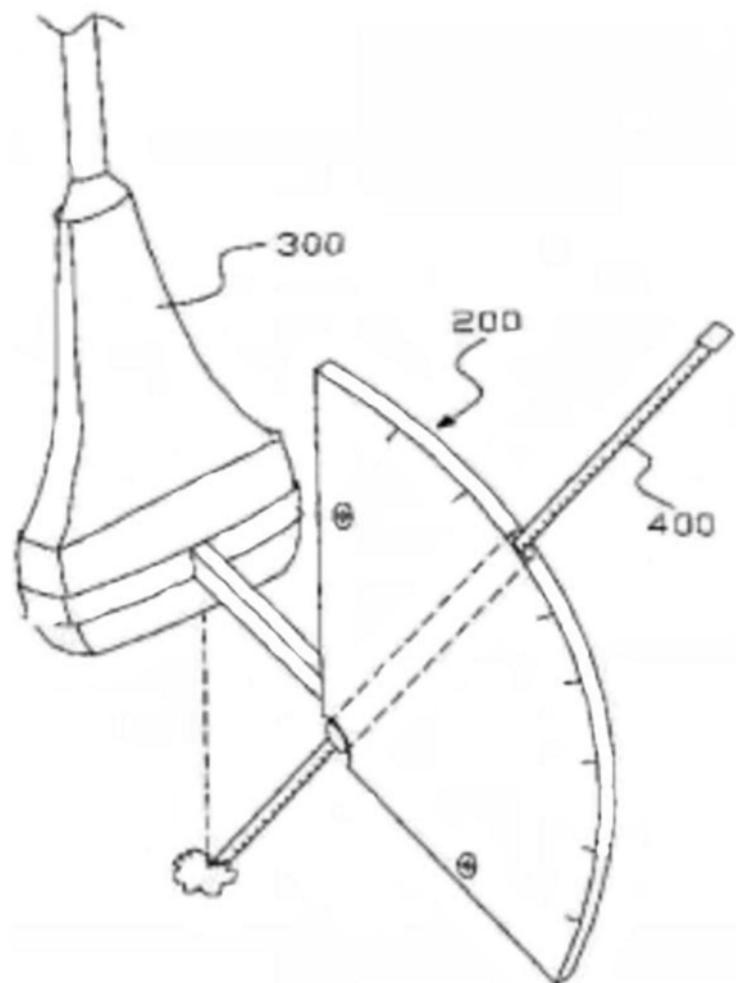


图1

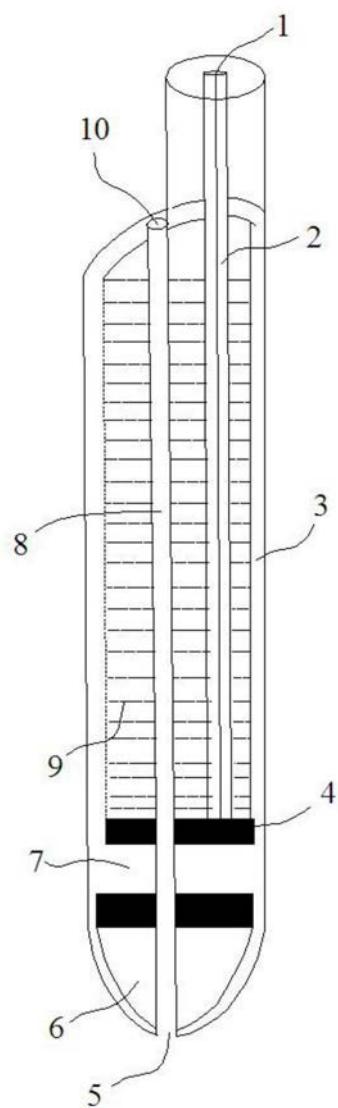


图2

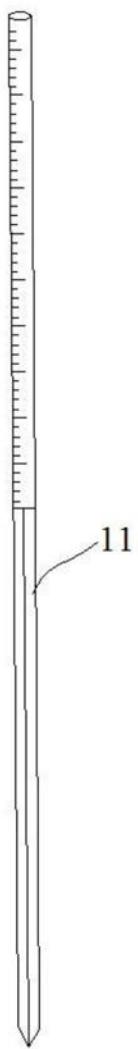


图3

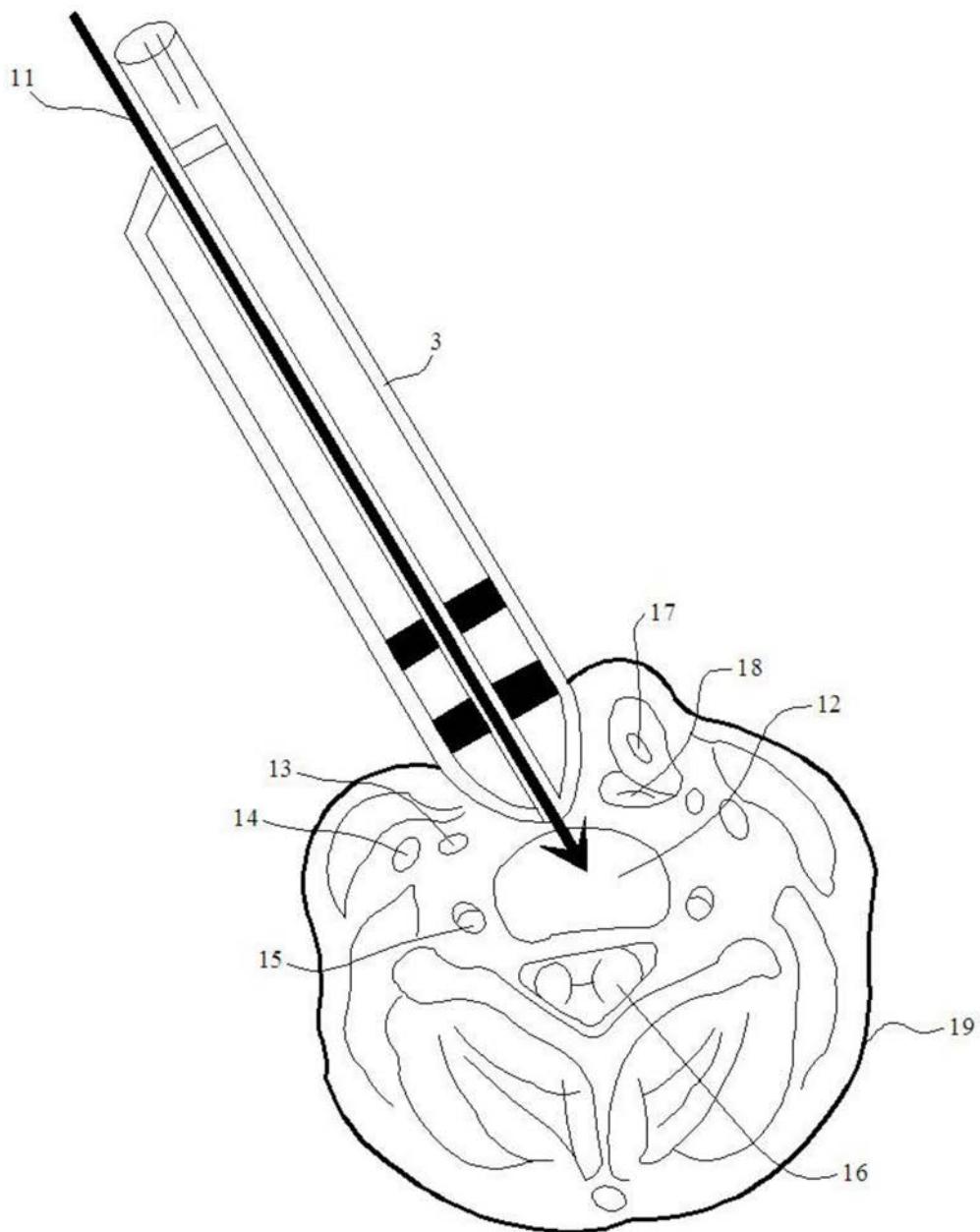


图4