



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108635033 A

(43)申请公布日 2018.10.12

(21)申请号 201810805552.8

(22)申请日 2018.07.20

(71)申请人 河北医科大学第三医院

地址 050000 河北省石家庄市桥西区自强路139号

(72)发明人 宋朝晖 王鹏程 白晓谊 宋碧萱
白晓东 任鹏程

(74)专利代理机构 石家庄开言知识产权代理事务
所(普通合伙) 13127

代理人 赵俊娇

(51)Int.Cl.

A61B 17/70(2006.01)

A61B 17/86(2006.01)

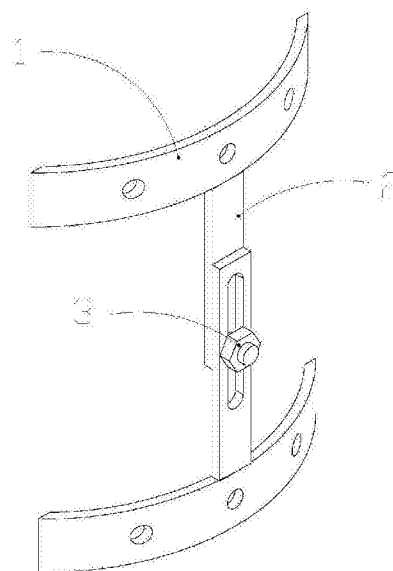
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种用于胸腰椎前路治疗的内固定装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于胸腰椎前路治疗的内固定装置,应用于病变的一节胸腰椎上,其轴向的两端面与椎体两端的凸沿相抵接,该装置包括:两平行设置的固定板,所述固定板内侧具有与椎体生理曲度相吻合的弧度,所述固定板上设有用于穿设螺钉的固定孔;于两固定板之间用于连接两固定板中部的连接板,所述连接板呈分体结构,包括一端叠加设置的第一连接部和第二连接部;以及于第一连接部和第二连接部的叠加处、用于将第一连接部和第二连接部锁定的锁定部,所述锁定部采用可降解材质制成。该装置适用于压缩性骨折治疗,能够维持病变椎体的高度,并恢复椎体的生物力学特性。



1. 一种用于胸腰椎前路治疗的内固定装置,其特征在於,该装置应用于病变的一节胸腰椎上,其轴向的两端面与椎体两端的凸沿相抵接,该装置包括:

两平行设置的固定板(1),所述固定板(1)内侧具有与椎体生理曲度相吻合的弧度,所述固定板(1)上设有用于穿设螺钉的固定孔(11);

于两固定板(1)之间用于连接两固定板(1)中部的连接板(2),所述连接板(2)呈分体结构,包括一端叠加设置的第一连接部(21)和第二连接部(22);以及

于第一连接部(21)和第二连接部(22)的叠加处、用于将第一连接部(21)和第二连接部(22)锁定的锁定部(3),所述锁定部(3)采用可降解材质制成。

2. 根据权利要求1所述的一种用于胸腰椎前路治疗的内固定装置,其特征在於,所述锁定部(3)包括锁紧螺钉。

3. 根据权利要求1所述的一种用于胸腰椎前路治疗的内固定装置,其特征在於,所述锁定部(3)包括锁定柱(31)和与其匹配的锁定帽(32),所述锁定柱(31)上设有锁紧螺纹,所述锁定柱(31)与第一连接部(21)的外侧垂直固定,所述第二连接部(22)上开设有能够使锁定柱(31)穿过的开口部(221)。

4. 根据权利要求2或3所述的一种用于胸腰椎前路治疗的内固定装置,其特征在於,所述锁定部(3)的直径为2.0~6.5mm。

5. 根据权利要求3所述的一种用于胸腰椎前路治疗的内固定装置,其特征在於,所述开口部(221)呈能够使锁定柱(31)在其内部滑动的条形孔。

6. 根据权利要求1所述的一种用于胸腰椎前路治疗的内固定装置,其特征在於,所述固定孔(11)的直径为2.0~6.5mm,同一固定板(1)上间隔设置有3~5个固定孔(11)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于胸腰椎前路治疗的内固定装置,其特征在於,所述固定孔(11)包括万向孔,所述万向孔内设有用于锁定螺钉的万向环。

8. 根据权利要求1所述的一种用于胸腰椎前路治疗的内固定装置,其特征在於,所述锁定部(3)采用聚乳酸材料制成。

9. 根据权利要求1所述的一种用于胸腰椎前路治疗的内固定装置,其特征在於,所述固定板(1)和连接板(2)均采用钛合金材料制成。

10. 根据权利要求1所述的一种用于胸腰椎前路治疗的内固定装置,其特征在於,所述固定板(1)的内侧端面设有用于增强其与椎体结合力的齿。

一种用于胸腰椎前路治疗的内固定装置

技术领域

[0001] 本发明涉及骨科医疗器械技术领域,尤其涉及一种用于胸腰椎前路治疗的内固定装置。

背景技术

[0002] 胸腰椎骨折、退变、畸形矫正等外科治疗已为骨科界广泛采纳,前路钢板固定方法以其显著的临床特点,近年来依然成为临床的重点内容。

[0003] 其中压缩性骨折,主要是来自头、足方向的传达暴力使脊柱骤然过度屈曲所形成,由于脊柱的屈曲位受伤,外力集中到一个椎体前部,同时又受到上、下椎体的挤压,故该椎体被压缩而呈楔形,并向后移位,损伤脊髓或马尾神经。若影响到皮质脊髓侧束或前束时,则出现痉挛性截瘫,影响到脊髓前角细胞或马尾神经时,则产生弛缓性截瘫,下肢感觉均消失。

[0004] 手术治疗的目的是解除脊髓神经压迫,纠正畸形并恢复脊柱稳定性,适用于对不稳定型脊柱骨折,椎体压缩超过1/2以上、畸形角大于 20° 。手术方法有后路椎弓根内固定技术、前路经胸腹手术、侧方胸腹膜后手术、脊髓神经减压手术等。

[0005] 前路植骨和内固定可为脊柱前结构提供强有力的支持,并使脊柱恢复足够的稳定性。前路椎体间融合与后路融合相比,椎体间较大的接触面及丰富的血供提供了更为理想的植骨床,因而融合术的成功率更高,当后路融合手术失败后,前路融合术往往成为更为理想甚至唯一的选择。

[0006] 现有的前路手术中,是将压缩的胸腰椎以及该节上下对应的腰间盘摘除,然后在缺陷的椎体处植入桶形网状的钛笼,然后利用阔状的钢板(孔大而少)或螺钉将钛笼与上、下两节椎体固定,钢板或螺钉一般不会再取出。但是由于钢板的强度大于人体骨头,使得钢板改变了椎体的弹性模量,导致了临近椎间盘的蜕变。而且该方式需要在相邻好的椎体上打入固定钉,并取出腰间盘,损伤了原有椎体。

[0007] 另外,如中国实用新型专利ZL201520028187.6中公开的一种腰椎前路内固定装置,该内固定装置在使用时,通过微创手段在病变腰椎(L5-S1)的上、下两节相邻腰椎之间设置支撑,为病变腰椎减压帮助其恢复。该实用新型是以保留原有椎间盘为目的的微创非融合技术,其主要目的在于通过降低L5-S1节段退变椎间盘在腰椎整体运动中的应力、维持椎间高度并适度保留该节段椎间盘的运动功能。该内固定装置仅用于解决腰椎间盘退变所致的病痛,不适用于椎体骨折,且同样限制了骨膜的爬行。

发明内容

[0008] 本发明所要解决的技术问题是提供一种适用于压缩性骨折治疗,能够维持病变椎体的高度,并恢复椎体的生物力学特性,不牺牲临近椎间盘的一种用于胸腰椎前路治疗的内固定装置。

[0009] 为解决上述技术问题,本发明所采取的技术方案是:

[0010] 一种用于胸腰椎前路治疗的内固定装置,其特征在于,该装置应用于病变的一节胸腰椎上,其轴向的两端面与椎体两端的凸沿相抵接,该装置包括:

[0011] 两平行设置的固定板,所述固定板内侧具有与椎体生理曲度相吻合的弧度,所述固定板上设有用于穿设螺钉的固定孔;

[0012] 于两固定板之间用于连接两固定板中部的连接板,所述连接板呈分体结构,包括一端叠加设置的第一连接部和第二连接部;以及

[0013] 于第一连接部和第二连接部的叠加处、用于将第一连接部和第二连接部锁定的锁定部,所述锁定部采用可降解材质制成。

[0014] 进一步的技术方案征在于,所述锁定部包括锁紧螺钉。

[0015] 进一步的技术方案征在于,所述锁定部包括锁定柱和与其匹配的锁定帽,所述锁定柱上设有锁紧螺纹,所述锁定柱与第一连接部的外侧垂直固定,所述第二连接部上开设有能够使锁定柱穿过的开口部。

[0016] 进一步的技术方案征在于,所述锁定部的直径为2.0~6.5mm。

[0017] 进一步的技术方案征在于,所述开口部呈能够使锁定柱在其内部滑动的条形孔。

[0018] 进一步的技术方案征在于,所述固定孔的直径为2.0~6.5mm,同一固定板上间隔设置有3~5个固定孔。

[0019] 进一步的技术方案征在于,所述固定孔包括万向孔,所述万向孔内设有用于锁定螺钉的万向环。

[0020] 进一步的技术方案征在于,所述锁定部采用聚乳酸材料制成。

[0021] 进一步的技术方案征在于,所述固定板和连接板均采用钛合金材料制成。

[0022] 进一步的技术方案征在于,所述固定板的内侧端面设有用于增强其与椎体结合力的齿。

[0023] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于:

[0024] (1) 该内固定装置的应用,使得胸腰椎前路手术的切口从传统手术的35cm左右缩小到6cm左右,降低了患者的痛苦;

[0025] (2) 该内固定装置固定于病变的椎体上,并且其轴向的两端面与病变椎体两端的凸沿相抵接,将压缩的椎体撑开,不仅保留了原有椎体,对其进行支撑,保证了病变椎体轴向的最大长度,以维持稳定的椎体高度;

[0026] (3) 该内固定装置适用于椎体退变和压缩变形的治疗,其应用不损伤相邻的椎体和椎间盘,降低了对椎体的损伤,保留了该节段上下椎间盘的运动功能;

[0027] (4) 锁定部的设置,在一定时间内保证了该内固定装置的强度,使得病变的椎体能够恢复,一段时间后,锁定部降解被吸收,解除了钢板对椎体的限制,恢复了椎体的生物力学特性。

附图说明

[0028] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0029] 图1是本发明的结构示意图;

[0030] 图2是本发明的主视结构示意图;

[0031] 图3是本发明的左视结构示意图。

具体实施方式

[0032] 下面结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的仅仅实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0034] 如图1~图3所示,一种用于胸腰椎前路治疗的内固定装置,该装置应用于病变的一节胸腰椎上,其轴向的两端面与椎体两端的凸沿相抵接。适用于椎体退变和压缩变形的治疗,其应用不损伤相邻的椎体和椎间盘,降低了对椎体的损伤,保留了该节段上下椎间盘的运动功能。

[0035] 具体的该装置包括:

[0036] 两平行设置的固定板1,所述固定板1内侧具有与椎体生理曲度相吻合的弧度,所述固定板1上设有用于穿设螺钉的固定孔11。通过骨科专用螺钉将该固定板1固定在病变的腰椎上。

[0037] 于两固定板1之间用于连接两固定板1中部的连接板2,所述连接板2呈分体结构,包括一端叠加设置的第一连接部21和第二连接部22;以及

[0038] 于第一连接部21和第二连接部22的叠加处、用于将第一连接部21和第二连接部22锁定的锁定部3,所述锁定部3采用可降解材质制成。

[0039] 该内固定装置在前路手术中应用时,先将压缩的椎体撑开,并取出碎骨,填入钛笼或人工骨支撑,然后将该内固定装置放置在椎体侧方,使两固定板1的端面抵住对应的病变椎体两端的凸沿,然后在固定孔11内打入医用的固定螺钉,使该内固定装置与椎体固定。在安装初期,锁定部3的设置,保证了该内固定装置的强度,使得病变的椎体能够恢复,一段时间后,锁定部3降解被吸收,解除了钢板对椎体的限制,恢复了椎体的生物力学特性。

[0040] 该内固定装置的应用,使得胸腰椎前路手术的切口从传统手术的35cm左右缩小到6cm左右,降低了患者的痛苦。该内固定装置固定于病变的椎体上,并且其轴向的两端面与病变椎体两端的凸沿相抵接,将压缩的椎体撑开,不仅保留了原有椎体,对其进行支撑,保证了病变椎体轴向的最大长度,以维持稳定的椎体高度。

[0041] 对于锁定部3,具体的锁定部3包括锁紧螺钉;或者是锁定部3包括锁定柱31和与其匹配的锁定帽32,所述锁定柱31上设有锁紧螺纹,所述锁定柱31与第一连接部21的外侧垂直固定,所述第二连接部22上开设有能够使锁定柱31穿过的开口部221。两种固定形式均能够满足将第一连接部21和第二连接部22连接锁定的目的。其中锁定部3的直径为2.0~6.5mm,保证了第一连接部21和第二连接部22的连接强度,以及降解时间。

[0042] 由于不同患者体形的差异,将该内固定装置设置成轴向可调节并能够锁定的结构。因此在锁定部3采用螺栓与螺母配合的形式时,开口部221呈能够使锁定柱31在其内部滑动的条形孔,当调节好连接板2的长度后,再将锁定部3锁紧固定。另外通过该形式的内固定装置,通过先将固定板1于椎体贴合,然后调节连接板2的长度,通过两固定板1轴向撑开

椎体的凸沿,此过程还能够具有对压缩的椎体轴向撑开的作用。

[0043] 固定孔11的直径为2.0~6.5mm,同一固定板1上间隔设置有3~5个固定孔11。使用的固定螺钉数量较少,手术费用降低,且降低了椎体出现裂缝的风险。

[0044] 固定孔11包括万向孔,所述万向孔内设有用于锁定螺钉的万向环。该万向结构为现有技术,可根据需要调节螺钉的打入方向。固定螺钉通过固定孔11内的万向环与固定板1进行锁定固定,既可以提供角度稳定性又能够在一定范围内进行角度调节。

[0045] 锁定部3采用聚乳酸材料制成。聚乳酸(PLA)又称聚丙交酯,是以微生物发酵产物乳酸为单体化学合成的。使用后可自动降解,聚乳酸可以被加工成力学性能优异的纤维和薄膜,其强度大体与尼龙纤维和聚酯纤维相当。聚乳酸在生物体内可被水解成乳酸和乙酸,并经酶代谢为CO₂和H₂O,故可作为医用材料。日本、美国已经利用聚乳酸塑料加工成手术缝合线、人造骨、人造皮肤。

[0046] 其中,固定板1和连接板2均采用钛合金材料制成。

[0047] 在固定板1的内侧端面设有用于增强其与椎体结合力的齿,增强固定板1与椎体的连接强度。

[0048] 以上仅是本发明的较佳实施例,任何人根据本发明的内容对本发明作出的些许的简单修改、变形及等同替换均落入本发明的保护范围。

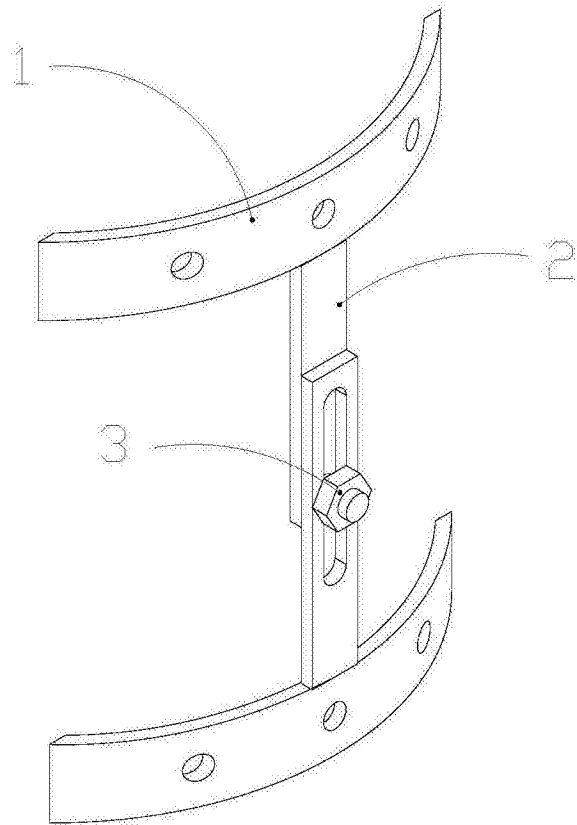


图1

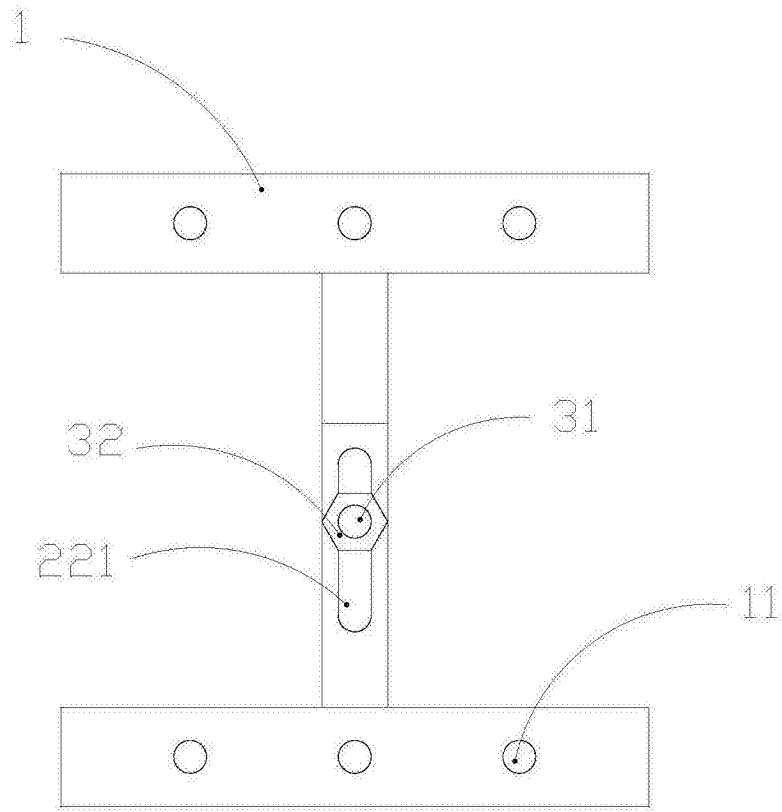


图2

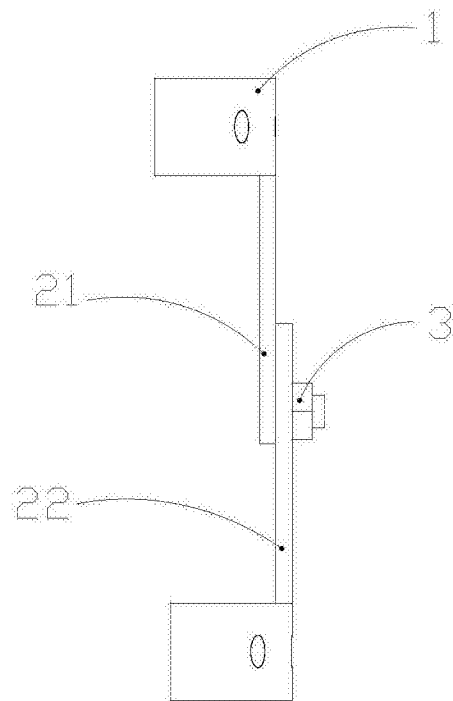


图3