

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101574280 B

(45) 授权公告日 2012. 01. 25

(21) 申请号 200910015875. 8

1 段、附图 2.

(22) 申请日 2009. 06. 05

CN 201131788 Y, 2008. 10. 15, 全文.

(73) 专利权人 刘涛

CN 2367262 Y, 2000. 03. 08, 说明书第 2 页第

地址 277600 山东省济宁市微山县人民医院
骨外科

1, 第 3 页第 5 段.

审查员 马楠

(72) 发明人 刘涛

(51) Int. Cl.

A61B 17/76 (2006. 01)

A61B 17/82 (2006. 01)

A61B 17/86 (2006. 01)

A61B 17/80 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2472682 Y, 2002. 01. 23, 说明书第 3 页第
5 段.

CN 101011290 A, 2007. 08. 08, 说明书第 5 页
最后一段 - 第 6 页第 1 段、附图 1-2.

CN 2783947 Y, 2006. 05. 31, 说明书第 2 页第

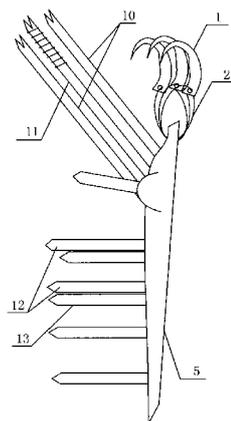
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

股骨近端锁定板内固定系统

(57) 摘要

本发明提供一种股骨近端锁定板内固定系统,属于医疗器械技术领域,其结构包括锁定板、锁定螺钉,锁定板上端边缘开有缝合孔,粗隆钩通过固定环固定在缝合孔上,锁定板上部开有股骨颈锁定钉孔,钉孔通过螺纹固定有股骨颈锁定钉,股骨颈锁定钉孔之间开有空心加压螺钉孔,装有空心加压螺钉,锁定板上部一侧设有一突出块,该突出块上开有加压螺钉孔,锁定板下半部开有加压螺钉孔和锁定螺钉孔,装有加压螺钉和锁定螺钉,锁定板上还开有临时固定孔。该新型股骨近端锁定板内固定系统具有设计合理、操作简单等特点,对骨端有滑动加压的作用,有利于患者股骨骨折部位的康复。



1. 股骨近端锁定板内固定系统,包括锁定板、锁定螺钉,其特征在于锁定板上端边缘开有缝合孔,粗隆钩通过固定环固定在缝合孔上,锁定板上部开有股骨颈锁定钉孔,钉孔通过螺纹固定有股骨颈锁定钉,股骨颈锁定钉孔之间开有空心加压螺钉孔,装有空心加压螺钉,锁定板上部一侧设有一突出块,该突出块上开有加压螺钉孔,锁定板下半部开有加压螺钉孔和锁定螺钉孔,装有加压螺钉和锁定螺钉,锁定板上还开有临时固定孔。

2. 根据权利要求 1 所述的股骨近端锁定板内固定系统,其特征在于固定环为钢丝或钢缆。

3. 根据权利要求 1 所述的股骨近端锁定板内固定系统,其特征在于缝合孔设置有 1-10 个。

4. 根据权利要求 1 所述的股骨近端锁定板内固定系统,其特征在于股骨颈锁定钉孔设置有 3-5 个。

5. 根据权利要求 1 所述的股骨近端锁定板内固定系统,其特征在于股骨颈锁定钉钉身无纹、空心,钉头呈锯齿状,钉尾处设置有外螺纹。

6. 根据权利要求 1 所述的股骨近端锁定板内固定系统,其特征在于突出块与锁定板边缘形成的角度为 20-40 度。

7. 根据权利要求 1 所述的股骨近端锁定板内固定系统,其特征在于锁定板下端呈锐利的三角形斜坡状。

8. 根据权利要求 1 所述的股骨近端锁定板内固定系统,其特征在于锁定螺钉孔和加压螺钉孔组成组合螺钉孔,组合螺钉孔设置有 1-10 组。

股骨近端锁定板内固定系统

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体的说是一种股骨近端锁定板内固定系统。

背景技术

[0002] 股骨近端包括股骨头、股骨颈以及股骨的转子。此部位受到间接旋转外力时容易造成股骨颈和转子部位的骨折,这种情况较多出现在老年人,同时,此部位也是许多原发性骨肿瘤的好发部位和继发性转移癌的多发区,该部位骨质受到肿瘤侵犯时,易产生病理性骨折。随着人口老龄化,发生率呈全球性增加趋势。传统疗法是卧床行患肢索引,但患者的住院时间长,并发症发生率和死亡率较高,愈合后较多发生髓内翻、外旋短缩畸形或膝关节僵硬。因此,近年来更多医生主张行早期内固定治疗。现行内固定方法主要有:板钉结构(角锁定板、加压髓螺钉)、髓内固定系统(伽马钉、股骨近端髓内钉、PFNA、短重建等)、多针内固定、空心加压螺纹钉、外固定支架。治疗方法很多,各有优缺点。

[0003] 1、滑动加压鹅头钉:滑动加压鹅头钉结构坚固,且具有加压和滑动双重功能。远端锁定板附着于股骨外侧皮质,有张力带作用,力学强度大,可明显增加总体稳定性,骨折面移位少,可早期功能锻炼,适用于各型转子间骨折,自70年代以来,动力髓螺钉系统一直是固定转子周围骨折的“金标准”。但滑动加压鹅头钉器械为配套装置,技术操作相对复杂,若骨折粉碎严重时,其抗旋转能力差,尤其对于老年性患者骨质较为疏松,常出现退钉、断钉、锁定板断裂或螺钉切割股骨头颈现象,引起髓内翻畸形。对股骨粗隆间肿瘤伴有缺损的患者不能应用。

[0004] 2、髓内髓螺钉系统:伽马(Gamma)钉和股骨近端髓内钉(PFN)作为头状髓内钉系统近年来用于治疗股骨近端骨折,由于其是由滑动髓螺钉结合髓内钉技术研制而成,主钉位于股骨干髓腔内,较加压髓螺钉(DHS)偏心固定可以承受更大的应力,尤其是弯曲应力,可以减少内固定断裂的可能性,对骨折端提供更大的稳定性。但此钉仅适于未波及大转子的小转子下骨折,且手术操作复杂,易并发股骨骨折,不适于高龄患者和髓腔太细的病人。严重骨质疏松的老年患者股骨头的加压螺纹不能发挥加压作用又容易切割股骨头及穿出股骨头外。

[0005] 3、人工关节置换:老年股骨近端骨折进行人工关节置换术,虽然取得了较好的临床效果,但存在手术费用高,损伤大的缺陷。

[0006] 4、多针内固定:采用多针内固定的方法,其特点主要有创伤较微、操作简单、适应症广。单用钢针内固定,重力致股骨头向下的剪力经钢针、骨折端传至大转子,由于大转子处为松质骨,对钢针的把持力不强,当关节活动、骨折端微动时,易造成钢针松动、骨折移位,发生髓关节内翻畸形,甚至骨折延迟愈合、不愈合,同时钢针可能会进入盆腔损伤盆腔脏器或向外退出。

[0007] 5、空心加压螺钉:钛制空心加压螺钉内固定,目前在国际上已成为治疗股骨颈骨折的首选方法,其优点在于骨折端有效的加压作用以及螺钉在股骨颈内三角形分布的结构强度有较高的抗剪切、抗弯曲、抗扭转力。对股骨颈的血运、周围骨结构的影响相对较小。

此外,螺钉的中空结构有利于避免骨内高压,缓解疼痛、增加骨愈合。适用于骨质较好、基底和经颈型骨折患者。但对于转子间骨折,由于大粗隆外侧相对较窄,钉尾部螺纹的把持力较弱,且几乎没有抗剪力作用,力学强度低,易出现骨折断端分离、骨折移位、髓内翻、术后需制动,丧失了早期功能锻炼的机会。

[0008] 6、外固定支架:外固定支架力学强度低,易发生骨折移位,对日常生活有一些不良影响,如穿衣、洗澡不方便,且易发生针道感染、针松动等并发症。

[0009] 7、角锁定板:135°、90°角锁定板是AO学派首先倡用,其特点为它的钉刃为一整体结构,其抗扭转力较好,同时它的刃为U型剖面易抗折呈三角化固定,可增加其强度和稳定性。目前,新版的AO内固定手册仍推荐使用。但角锁定板强度相对较低,骨折端加压作用小,不能用于一些严重粉碎性骨折。

[0010] 8、股骨近端锁定板:近来股骨近端锁定板逐渐应用于临床,它有以下优点:①锁定板不需紧贴骨表面,术中不必过多的塑形,方便手术操作;②当拧入锁定钉时不会把骨块拉向锁定板,影响复位;③锁定板不对骨面造成压力,保护了骨折块的血供,符合BO生物固定原则,减少了骨膜的剥离,最大限度地保留了骨折端的血供,降低了手术创伤,有利于骨折的愈合。但锁定板在锁定的同时也失去了骨端滑动加压的作用,且应力过分集中于锁定钉根部,对大小转子骨折缺乏有效的复位固定方法。

[0011] 由于股骨近端骨折在病理生理及生物力学上的特殊性,使其治疗一直成为骨科学的一个难题,股骨颈骨折的骨折不愈合,内固定松动,股骨头缺血坏死仍是普遍存在的并发症,治疗上至今未能得突破性进展,内固定器材设计上的缺陷是主要的原因之一。股骨颈内骨小梁包括主、副压力和张力骨小梁,构成力学上最为合理的桁架结构,生物力学研究认为,理想的内固定器材应该充分利用这一结构,达到减少股骨颈骨折后有害应力,特别是剪切力、扭转力对骨折愈合的影响。

发明内容

[0012] 本发明的技术任务是解决现有技术的不足,提供一种使用方便、固定牢固的股骨近端锁定板内固定系统。

[0013] 本发明的技术方案是按以下方式实现的,该股骨近端锁定板内固定系统,其结构包括锁定板、锁定螺钉,锁定板上端边缘开有缝合孔,粗隆钩通过固定环固定在缝合孔上,锁定板上部开有股骨颈锁定钉孔,钉孔通过螺纹固定有股骨颈锁定钉,股骨颈锁定钉孔之间开有空心加压螺钉孔,装有空心加压螺钉,锁定板上部一侧设有一突出块,该突出块上开有加压螺钉孔,锁定板下半部开有加压螺钉孔和锁定螺钉孔,装有加压螺钉和锁定螺钉,锁定板上还开有临时固定孔。

[0014] 该股骨近端锁定板内固定系统的固定环为钢丝或钢缆;缝合孔设置有1-10个;股骨颈锁定钉孔设置有3-5个;股骨颈锁定钉钉身无纹、空心,钉头呈锯齿状,钉尾处设置有外螺纹;股骨颈锁定钉和空心加压螺钉锁定后与锁定板板面之间形成的角度为5-15度,形成的仰角角度为40-50度;突出块与锁定板边缘形成的角度为20-40度;锁定板上半部呈弧形并形成10-30度仰角;锁定板下端呈锐利的三角形斜坡状;锁定螺钉孔和加压固定螺钉孔组成组合螺钉孔,组合螺钉孔设置有1-10组。

[0015] 本发明与现有技术相比所产生的有益效果是:

[0016] 该股骨近端锁定板内固定系统连接的粗隆钩应用方便,可依据大粗隆的骨质情况选用,用软钢丝或钢缆经缝合孔将粗隆钩与钢板连为一体,极大地增强了整体稳定性;设置有斜置的股骨颈锁定钉,具有明显的分散应力作用,防止螺钉应力集中对股骨头颈的切割,股骨颈锁定钉前部无螺纹,肌肉收缩及纵向应力,对骨端有滑动加压作用,促进骨折愈合;空心加压螺钉对骨端有主动加压作用;板体设有锁定螺钉和加压螺钉的组合钉孔,应用加压螺钉可使板体贴近股骨,防止髓内翻,锁定钉使骨折固定于锁定位,使上下一体;板体边缘设有缝合孔及临时固定孔,对于粉碎严重的骨块可经此孔绑缚固定。此固定系统对股骨近端骨质均有一个良好的固定支撑作用,使近端骨质浑然一体。

附图说明

[0017] 附图 1 是本发明最佳实施例的锁定板的结构示意图;

[0018] 附图 2 是本发明最佳实施例的结构示意图。

[0019] 附图中的标记分别表示:

[0020] 1、粗隆钩,2、固定环,3、空心加压螺钉孔,4、加压螺钉孔,5、锁定板,6、锁定螺钉孔,7、临时固定孔,8、股骨颈锁定钉孔,9、缝合孔,10、股骨颈锁定钉,11、空心加压螺钉,12、加压螺钉,13、锁定螺钉。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明的股骨近端锁定板内固定系统作以下详细说明。

[0022] 如附图 1、图 2 所示,该股骨近端锁定板内固定系统,其结构包括锁定板 5、锁定螺钉 13,锁定板 5 上端边缘开有 5 个缝合孔 9;粗隆钩 1 通过固定环 2 固定在缝合孔 9 上,固定环 2 为钢丝或钢缆,锁定板 5 上部开有 3 个股骨颈锁定钉孔 8,这 3 个股骨颈锁定钉孔 8 呈“品”字形排列,钉孔通过螺纹固定有股骨颈锁定钉 10,股骨颈锁定钉 10 钉身无纹、空心,钉头呈锯齿状,钉尾处设置有外螺纹,可自攻置入,对骨质破坏极小;3 个股骨颈锁定钉孔 8 间开有一空心加压螺钉孔 3,装有空心加压螺钉 11,对股骨颈及粗隆间骨折可复位加压;股骨颈锁定钉 10 和空心加压螺钉 11 固定后与锁定板板面之间形成的角度为 10 度,形成的仰角角度为 45 度,在分散应力的同时,还具有对骨端滑动加压作用;锁定板 5 上部一侧设有一突出块,该突出块与锁定板 5 边缘形成 30 度夹角,在凸出块上开有加压螺钉孔 4,因该凸出块与小粗隆相对,所以小粗隆骨折可经此孔复位固定;锁定板 5 下半部开有加压螺钉孔 4 和锁定螺钉孔 6,装有加压螺钉 12 和锁定螺钉 13,锁定螺钉孔 6 和加压固定螺钉孔 4 组成组合螺钉孔,组合螺钉孔设置有 4 组;锁定板 5 的上半部呈弧形并与板体平面形成 15 度仰角,其下端呈锐利的三角形斜坡状,利于沿骨膜外插入远侧,锁定板 5 上还开有临时固定孔 7,用于绑缚粉碎严重的骨块。

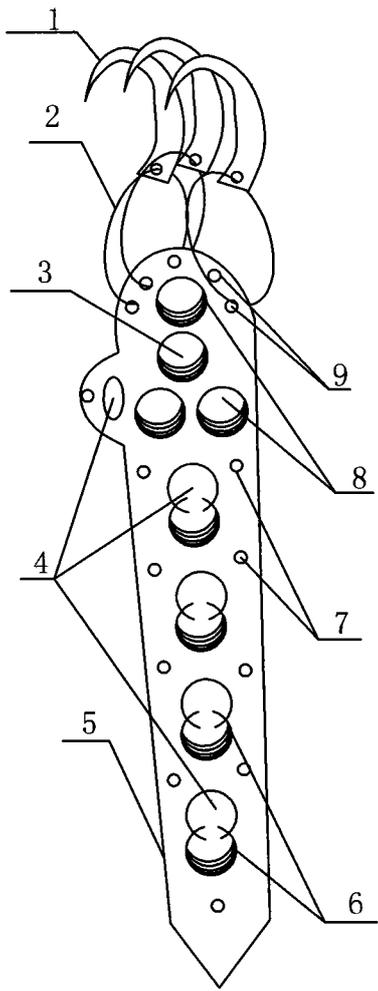


图 1

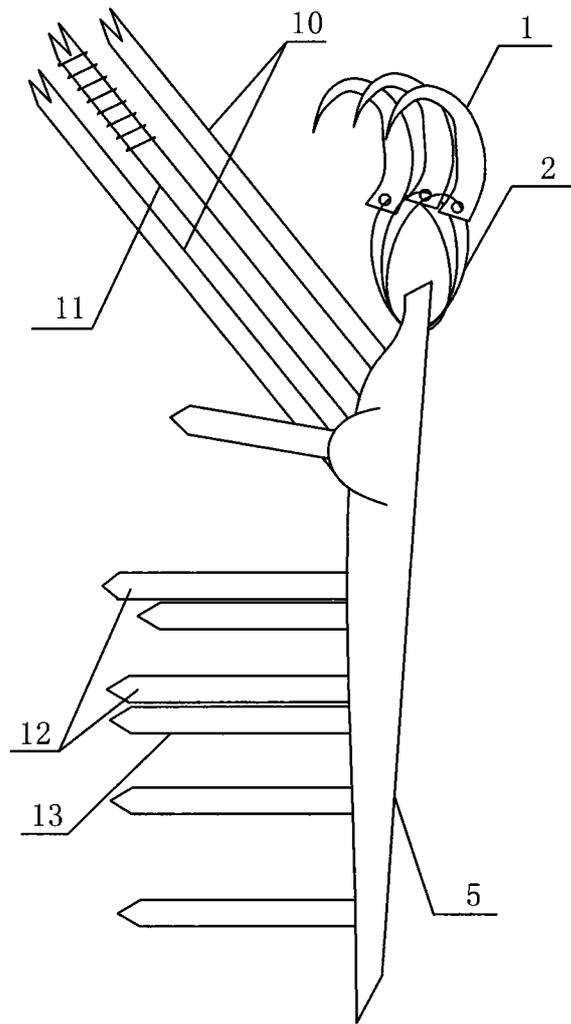


图 2