(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222517425 U
(45)授权公告日 2025.02.25

(21)申请号 202420658269.8

(22)申请日 2024.04.01

(73)专利权人 北京大学第三医院(北京大学第三临床医学院)
地址 100088 北京市海淀区花园北路49号

(72)发明人 田耘 祝腾蛟

(74)专利代理机构 北京大诚新创知识产权代理有限公司 11848
专利代理师 龚晓芳

(51)Int.Cl.
A61M 3/02(2006.01)

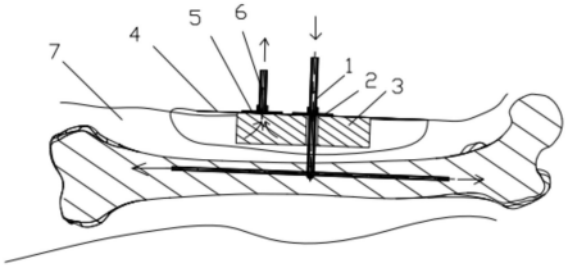
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种髓腔冲洗装置

(57)摘要

本实用新型公开一种髓腔冲洗装置,包括冲洗管、吸水件、敷料、出水管、正压装置和负压装置,吸水件用于覆盖创口,敷料用于粘贴在创口周围的人体软组织上封闭吸水件,冲洗管一端穿过敷料和吸水件置于病人体内,冲洗管另一端连接正压装置,出水管一端与吸水件连通,出水管另一端连接负压装置。采用吸水件覆盖创口,同时打开负压装置和正压装置,吸水件可以吸收大量在骨髓腔内冲洗出来的渗液和血液,持续引流,减少软组织细菌定植,有利于软组织的愈合;吸水件可以使骨髓炎外的创面减轻水肿,改善局部血液灌注,减少创面受到的物理刺激,拉拢缩小容腔;吸水件可以拉伸软组织细胞,促进肉芽组织生产,促进血管生长;吸水件避免出水管堵塞。



CN 222517425 U

1.一种髓腔冲洗装置,其特征在于:包括冲洗管、吸水件、敷料、出水管、正压装置和负压装置;

吸水件用于覆盖创口,敷料用于粘贴在创口周围的人体软组织上封闭吸水件;

冲洗管一端穿过敷料和吸水件置于病人体内,冲洗管另一端连接正压装置;

出水管一端与吸水件连通,出水管另一端连接负压装置;

所述冲洗管是由竖直管和水平管连接而成的T型三通管,水平管两端为出水口且其周面上沿长度方向设有多个出水口。

2.根据权利要求1所述的髓腔冲洗装置,其特征在于:还包括第一吸盘,第一吸盘置于敷料上,第一吸盘、敷料和吸水件三者设有对应的通孔供冲洗管穿过。

3.根据权利要求1或2所述的髓腔冲洗装置,其特征在于:还包括第二吸盘,第二吸盘置于敷料上,第二吸盘和敷料设有相对应的通孔以供出水管连通吸水件。

4.根据权利要求1所述的髓腔冲洗装置,其特征在于:所述吸水件为海绵。

5.根据权利要求1所述的髓腔冲洗装置,其特征在于:所述敷料为透明敷料。

一种髓腔冲洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域,具体涉及一种髓腔冲洗装置。

背景技术

[0002] 慢性骨髓炎是一种慢性骨组织感染性疾病,它可以造成骨及周围软组织坏死。慢性骨髓炎是开放性骨折、内固定手术、糖尿病足和血源性骨感染的常见并发症,也可由急性骨髓炎治疗不彻底致使感染持续存在演变而来,其好发部位主要为胫骨和股骨,非洲人好发部位为趾骨。该病通常伴有死骨形成或者骨重塑,常需要外科处理。

[0003] 慢性骨髓炎的诊断主要依靠临床表现、实验室和影像学检查,但在疾病早期临床表现很隐秘,实验室指标缺乏特异性和敏感性,影像学检查无明显感染征象,很难引起人们重视,致使该病早期发现并治疗的机会降低。该病治疗周期长、过程复杂,复发和致残风险高,对外科医生具有很大挑战。

[0004] 慢性骨髓炎的治疗包括全身治疗和局部治疗。

[0005] 全身治疗包括以下两种方式:

[0006] 1.抗生素的使用,全身性抗生素的使用是治疗慢性骨髓炎的一项重要方式,正确做法是根据病原学检查结果使用敏感抗生素,但培养结果阴性时也可以经验性使用抗生素。通常推荐使用时间为4~6周,疗程不足易导致骨髓炎复发。绝大多数抗生素首选静脉给药,但对于复方新诺明及氟喹诺酮,口服治疗慢性骨髓炎的疗效更好。

[0007] 2.细菌免疫疗法,金黄色葡萄球菌被认为是引起慢性骨髓炎最常见的致病菌,尤以Ⅴ型和Ⅷ型金黄色葡萄球菌株占比最大(98%)。有研究发现其对宿主的作用形式主要分为两个方面:一方面增强对宿主免疫系统的抵抗力;另一方面引发宿主的过敏反应,这将逐渐损害机体的抵抗力。因此可以使用细菌的荚膜抗原对人体进行细菌免疫疗法,其作用机制在于降低金黄色葡萄球菌的过敏反应,抑制细菌蛋白对免疫系统的作用,同时刺激人体免疫系统,这一方法类似于脱敏治疗。

[0008] 局部治疗包括以下两种方式:

[0009] 1.创面护理,对于皮肤表面已经出现破溃、波及范围较小的创面,可给予定期规范的创面护理,促进创面愈合。护理方法通常包括切除坏死组织,双氧水清洗伤口,使用含银离子敷料、水凝胶、吸收棉、合成泡沫片等覆盖创面。局部使用生长因子、富血小板血浆能促进创面愈合。配合高压氧、电磁疗法和间歇气压压缩等治疗方法可提高其治疗效果。换药时可定期对创面进行测量,包括创面的长度、宽度和深度,以及基底的破坏情况、有无窦道和隧道形成等,以评估创面愈合情况。

[0010] 2.局部清创,慢性骨髓炎因为有细菌滋生在感染灶,并且抗生素很难渗透进入感染灶,治疗较急性骨髓炎更难。因此局部清创显得尤为重要,建议治疗上要行过度外科清创,清除所有阻止抗生素渗透的伤口周围纤维化和缺血骨组织及软组织。在创面清创中,利用臭氧强氧化及快速杀菌作用,可以消灭更多致病菌,同时刺激肉芽组织生长。当病变局限于髓腔时,不宜剖开骨皮质,“铰刀-冲洗-吸引”系统具有损伤小、清理髓腔彻底的优点,用

于清创可以最大限度清除感染灶。当病变区域位于干骺端时,由于病变髓腔扩大,单纯扩髓清理很难达到彻底清创的目的,可以在病变处皮质骨上开1个长椭圆形小窗,用于直接清创;小窗一般宽7～10mm、长3～9cm,延长小窗时应减小宽度。清创后若骨周径30%以上的皮质骨被清除,应该行外固定维持骨的结构稳定。

[0011] 现有一种骨髓炎术后冲洗方法,术后尽快把骨髓腔内形成的凝血块和伤口渗血冲洗干净,控制伤口感染,使伤口尽早愈合。临床上的冲洗方法,是用二根胶管,一根连接冲洗液吊瓶,另一根作引流用,此方法虽然普遍应用,但是冲洗缓慢,管道易堵塞,操作费时费力,并且冲洗难以到位,清洗不彻底,容易造成伤口感染。

实用新型内容

[0012] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种髓腔冲洗装置,其主要解决的是现有的冲洗装置冲洗缓慢、管道易堵塞、对髓腔清洗不彻底的问题。

[0013] 为达到上述目的,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0014] 一种髓腔冲洗装置,包括冲洗管、吸水件、敷料、出水管、正压装置和负压装置;

[0015] 吸水件用于覆盖创口,敷料用于粘贴在创口周围的人体软组织上封闭吸水件;

[0016] 冲洗管一端穿过敷料和吸水件置于病人体内,冲洗管另一端连接正压装置;

[0017] 出水管一端与吸水件连通,出水管另一端连接负压装置。

[0018] 进一步的,还包括第一吸盘,第一吸盘置于敷料上,第一吸盘、敷料和吸水件三者设有对应的通孔供冲洗管穿过。

[0019] 进一步的,还包括第二吸盘,第二吸盘置于敷料上,第二吸盘和敷料设有相对应的通孔以供出水管连通吸水件。

[0020] 进一步的,所述冲洗管是由竖直管和水平管连接而成的T型三通管,水平管两端为出水口且其周面上沿长度方向设有多个出水口。

[0021] 进一步的,所述吸水件为海绵。

[0022] 进一步的,所述敷料为透明敷料。

[0023] 本实用新型的髓腔冲洗装置具有以下优点:

[0024] 1、冲洗管接通正压装置,出水管接通负压装置,同时打开负压装置和正压装置,不断冲洗的同时不断吸走渗液,液体流动快,冲洗效率高。

[0025] 2、比起现有技术采用引流管直接连接负压装置,本实用新型的冲洗装置采用吸水件覆盖创口,负压装置接通吸水件,吸水件可以吸收大量在骨髓腔内冲洗出来的渗液和血液,吸水件可以持续引流,减少软组织细菌定植,有利于软组织的愈合;吸水件可以使骨髓炎外的创面减轻水肿,改善局部血液灌注,减少创面受到的物理刺激,拉拢缩小容腔;吸水件可以拉伸软组织细胞,促进肉芽组织生产,促进血管生长;吸水件避免出水管堵塞。

[0026] 3、采用敷料封闭吸水件,使整个创口处于全封闭负压引流的状态,促进创口、腔隙内的渗液和坏死组织及时排出体外,保持创面清洁,同时加速创口血液循环,促进新生血管、肉芽组织的生长。

[0027] 4、敷料上吸附有第一吸盘和第二吸盘,冲洗管从第一吸盘的通孔穿出,出水管连接第二吸盘,有利于减少敷料破损、以及出水管与敷料连接部位泄气导致气密性下降的问题。

[0028] 5、出水管通过第二吸盘连通吸水件表面，也就是说出水管处于液面高位，冲洗液可充分充盈髓腔，利用泉眼和回流原理，可冲洗整个髓腔内壁，达到彻底冲洗效果。

[0029] 6、冲洗管是三通管路，可分别向不同方向管路进行彻底冲洗。

[0030] 7、可调节的正压装置，可通过正压装置调节不同的压力和流量。

附图说明

[0031] 图1是本实用新型实施例的髓腔冲洗装置的使用示意图；

[0032] 图2是本实用新型实施例的冲洗管的结构示意图；

[0033] 图3是本实用新型实施例的吸水件的结构示意图；

[0034] 图4是本实用新型实施例的第一吸盘的结构示意图；

[0035] 图5是图4的第一吸盘的另一角度示意图。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述。

[0037] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0038] 如图1至图5所示，一种髓腔冲洗装置，包括冲洗管1、吸水件3、敷料4、出水管6、正压装置和负压装置；吸水件3用于覆盖创口，敷料4用于粘贴在创口周围的人体软组织7上并封闭吸水件3(也就是说敷料覆盖整个吸水件的表面，使得髓腔和吸水件处于一种封闭状态)；冲洗管1一端敷料4和吸水件3后置于病人体内，冲洗管1另一端连接正压装置，正压装置控制冲洗管1的压力和流量；出水管6一端与吸水件3连通，出水管6另一端连接负压装置。冲洗管1接通正压装置，出水管6接通负压装置，同时打开负压装置和正压装置，不断冲洗的同时不断吸走渗液，液体流动快，冲洗效率高。采用吸水件3覆盖创口，负压装置接通吸水件3，吸水件3可以吸收大量在骨髓腔内冲洗出来的渗液和血液，吸水件3可以持续引流，减少软组织细菌定植，有利于软组织的愈合；吸水件3可以使骨髓炎外的创面减轻水肿，改善局部血液灌注，减少创面受到的物理刺激，拉拢缩小容腔；吸水件3可以拉伸软组织细胞，促进肉芽组织生产，促进血管生长；吸水件3避免出水管堵塞。采用敷料4封闭吸水件，使整个创口处于全封闭负压引流的状态，促进创口、腔隙内的渗液和坏死组织及时排出体外，保持创面清洁，同时加速创口血液循环，促进新生血管、肉芽组织的生长。

[0039] 作为一种较佳方案，髓腔冲洗装置还包括第一吸盘2，第一吸盘2置于敷料上，第一吸盘2、敷料4和吸水件3三者设有对应的通孔4供冲洗管1穿过，如此，有利于避免敷料4破损，从而避免封闭性下降影响液体流速的问题。

[0040] 作为一种较佳方案，髓腔冲洗装置还包括第二吸盘5，第二吸盘5置于敷料4上，第二吸盘5和敷料4设有相对应的通孔8以供出水管6连通吸水件3，通过设置第二吸盘5，有利于减少敷料4破损、以及出水管6与敷料4连接部位泄气导致气密性下降的问题。出水管6通过第二吸盘5连通吸水件3表面，也就是说出水管4处于液面高位，冲洗液可充分充盈髓腔，利用泉眼和回流原理，可冲洗整个髓腔内壁，达到彻底冲洗效果。

[0041] 冲洗管1是由竖直管12和水平管11连接而成的T型三通管,水平管11两端为出水口13且其周面上沿长度方向设有多个出水口13。冲洗管1是柔性的,水平管11依次穿过第一吸盘2、敷料4和吸水件3上的通孔8后置于病人髓腔,水平管11的两端分别伸进髓腔两端干骺端处。冲洗管1的这种形状,有利于对髓腔进行多点位、全方位的冲洗,对髓腔清洗彻底。

[0042] 在病变处骨皮质开一个创口,将吸水件3覆盖在软组织7上,将冲洗管1穿过吸水件3和创口伸进骨髓腔干骺两端,冲洗管1连接正压装置,正压装置将生理盐水、抗生素等冲洗液泵进髓腔内,并且调节冲洗管1的不同压力及流量(正压装置对冲洗管1的冲洗压力和流量不恒定,属于间歇式不同流量和压力设计),将髓腔内感染灶冲洗出,冲进髓腔内的水流将返回骨皮质开口处,开口处软组织7上覆盖着吸水件3,吸水件3通过第二吸盘5和出水管6连接负压装置,髓腔内冲洗出来的水通过负压吸水件3吸走,不断反复的冲洗,直到髓腔内细菌及感染灶被彻底清除。

[0043] 在骨髓炎外面的软组织7上覆盖吸水件3,吸水件3可以吸收大量在骨髓腔内冲洗出来的渗液和血液,吸水件3可以持续引流,减少软组织7细菌定植,有利于软组织7的愈合。吸水件3可以使骨髓炎外的创面减轻水肿,改善局部血液灌注,减少创面受到的物理刺激,拉拢缩小容腔。吸水件3可以拉伸软组织7细胞,促进肉芽组织生产,促进血管生长。

[0044] 髓腔冲洗装置的使用步骤如下:

[0045] 步骤一:在病人病变处骨皮质开设创口;

[0046] 步骤二:将冲洗管1从创口插入骨髓腔内,该冲洗管1是由竖直管12和水平管11连接而成的T型三通管,水平管11两端为出水口13且其周面上沿长度方向设有多个出水口13,水平管11两端分别伸进髓腔两端干骺端处,竖直管12伸出创口外;

[0047] 步骤三:用吸水件3覆盖创口,用敷料4覆盖吸水件3,在敷料4上对应创口位置放置第一吸盘2,第一吸盘2设有通孔8,竖直管12穿过吸水件3、敷料4和第一吸盘2后连接正压装置,正压装置连接冲洗瓶;

[0048] 步骤五:在敷料4上放置第二吸盘5,第二吸盘5连接出水管6,第二吸盘5和敷料4设有相对应的通孔8以使出水管6与吸水件3连通,出水管6连接负压装置;

[0049] 步骤六:打开正压装置的开关,调节冲洗水流量,水流冲洗髓腔,将髓腔内感染灶冲洗出,冲进髓腔内的水流返回创口处被吸水件3,同时打开负压机,吸水件3吸收的水被负压装置吸走,不断反复的冲洗,直到髓腔内细菌及感染灶被彻底清除。

[0050] 吸水件3包括但不限于海绵、纱布、棉花等。本实施例中吸水件3优选为海绵,海绵吸水性好。

[0051] 本实施例采用的敷料4为具有封闭作用的物件,例如透明敷料(手术膜)、银敷料、水胶体敷料等。优选为透明敷料,透明敷料价格低,密封性好,且医院通常存量丰富,更为常见,容易取用。

[0052] 以上所述,实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中的部分技术特征进行等同替换;而这些修改或替换,并不使相应技术方案脱离本实用新型实施例技术方案的精神和范围,因此本领域普通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,都属于本实用新型的保护范围。

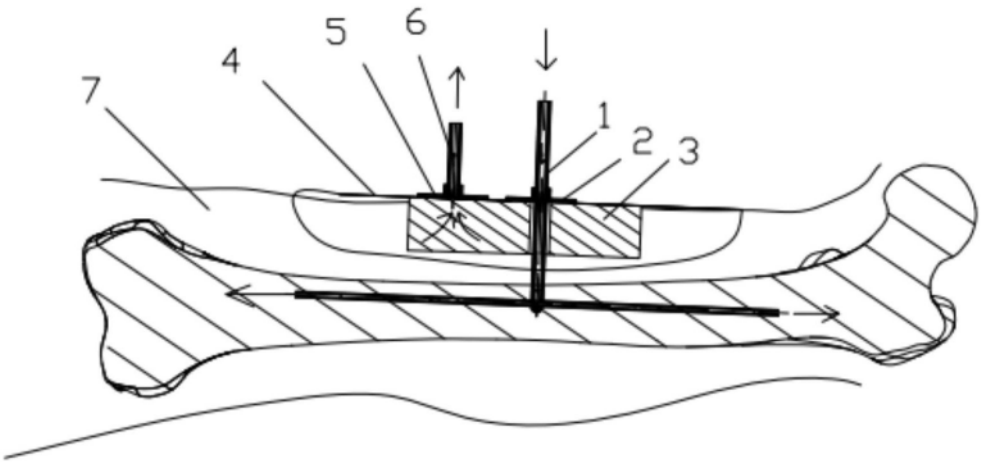


图1

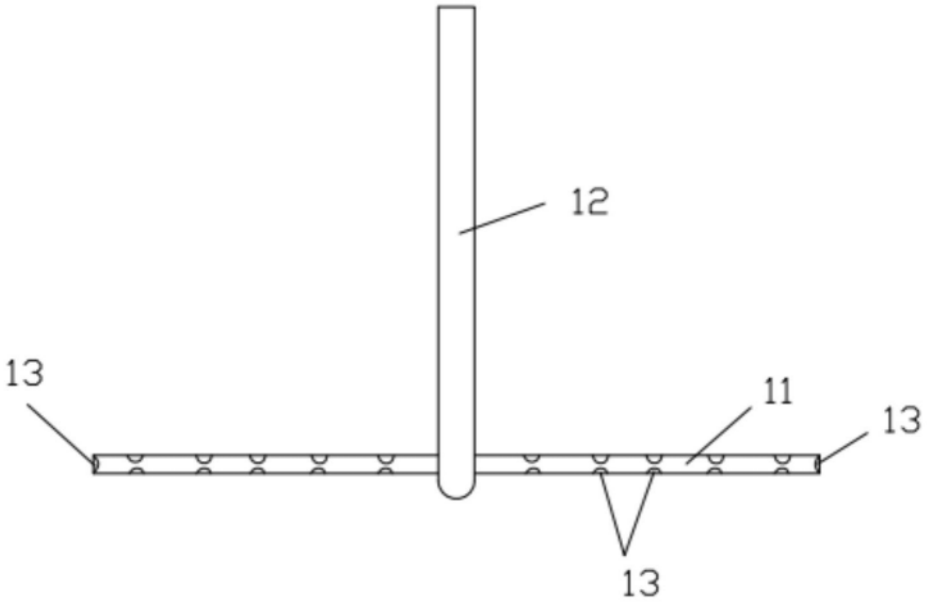


图2

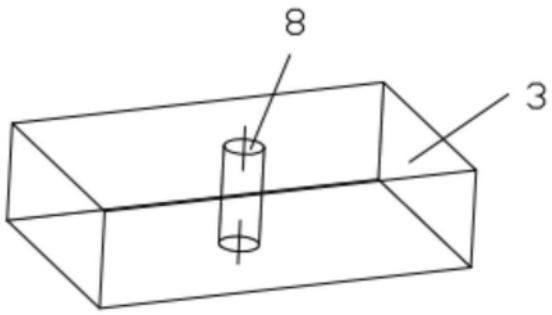


图3

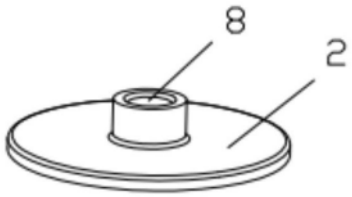


图4

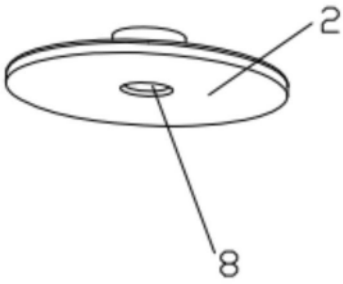


图5