



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211131294 U

(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201820140193.4

(22)申请日 2018.01.29

(73)专利权人 兰州大学

地址 730000 甘肃省兰州市城关区天水南路222号兰州大学

(72)发明人 苏丹丹 梁成 杨志云 晏红  
张燕菊 刘晓晓 郭莉琼 王国娟  
王钦鹏 张红松 潘政 孙凤芹  
武承凤 于利萍

(51)Int.Cl.

A61B 17/34(2006.01)

A61B 5/03(2006.01)

A61B 10/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

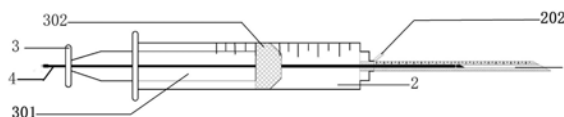
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种可测脑脊液氧分压及生化指标的腰椎穿刺针

### (57)摘要

本实用新型属于医疗器具领域,具体涉及一种可测脑脊液氧分压及生化指标的腰椎穿刺针,包括针头1、针筒2、推动部件3和导丝4。针头1为中空腔体,针头1上设有刻度101,推动部件3包括推杆301和活塞302,活塞302设置于针筒2内,针头1与针筒2前端连接,针筒2前端设有活盖202。本实用新型公开的腰椎穿刺针能够在隔绝空气的条件下采集脑脊液,操作简便、使用安全,能够达到准确测量氧分压及生化指标的目的,而且兼具药物注射功能。



1. 一种可测脑脊液氧分压及生化指标的腰椎穿刺针,包括针头(1)、导丝(4),针头(1)为中空腔体,其特征在于,所述的腰椎穿刺针还包括针筒(2)、推动部件(3);针筒(2)采用透明材料制得,针筒(2)前端设有接头(201),接头(201)与针头(1)连接,推动部件(3)设置于针筒(2)内,推动部件(3)包括推杆(301)和活塞(302),推杆(301)一端与活塞(302)相连,推杆(301)一端外露在针筒(2)后端,导丝(4)穿过推动部件(3),并贯穿针头(1)内腔体。

2. 根据权利要求1所述的一种可测脑脊液氧分压及生化指标的腰椎穿刺针,其特征在于,所述的针筒(2)设有刻度。

3. 根据权利要求1所述的一种可测脑脊液氧分压及生化指标的腰椎穿刺针,其特征在于,所述的针头(1)的内径为0.184mm-1.283mm。

4. 根据权利要求1所述的一种可测脑脊液氧分压及生化指标的腰椎穿刺针,其特征在于,所述的导丝(4)的外径与针头(1)腔体内径吻合。

5. 根据权利要求1所述的一种可测脑脊液氧分压及生化指标的腰椎穿刺针,其特征在于,所述的接头(201)开口处设有活盖(202)。

6. 根据权利要求1所述的一种可测脑脊液氧分压及生化指标的腰椎穿刺针,其特征在于,所述的接头(201)开口与氧分压测定仪入液口相匹配。

7. 根据权利要求1所述的一种可测脑脊液氧分压及生化指标的腰椎穿刺针,其特征在于,所述的活塞(302)由孔石材料制得。

8. 根据权利要求1所述的一种可测脑脊液氧分压及生化指标的腰椎穿刺针,其特征在于,所述的针头(1)与针筒(2)前端设置的接头(201)可拆卸连接。

9. 根据权利要求1所述的一种可测脑脊液氧分压及生化指标的腰椎穿刺针,其特征在于,所述的针头(1)上设置有刻度(101)。

## 一种可测脑脊液氧分压及生化指标的腰椎穿刺针

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器具领域,具体涉及一种可测脑脊液氧分压及生化指标的腰椎穿刺针。

### 背景技术

[0002] 腰椎穿刺是神经内科常用的操作之一,主要用于提取脑脊液测定压力,向蛛网膜下腔注入药物,脑脊液造影、留取脑脊液标本等,临床上采取脑脊液的方式通常为:患者通常为弯腰侧卧位,自腰2至骶1(以腰3-4为主)椎间隙实施穿刺。局部常规消毒及麻醉后,戴橡皮手套,穿刺针沿棘突方向并垂直于背部平面缓慢刺入,进针过程中针尖遇到骨质时,应将针退至皮下待纠正角度后再进行穿刺。成人进针约4-6cm(小儿约3-4cm)时,即可穿破硬脊膜而达蛛网膜下腔,抽出部分导丝,观察脑脊液是否流出,缓慢放液(不超过2-3ml)。术毕,将本实用新型的腰椎穿刺针拔出,覆盖消毒纱布,用胶布固定,患者去枕平卧4-6小时,之后将采集的脑脊液用于测量各类生化指标。

[0003] 脑脊液氧分压是指脑脊液中物理溶解氧的强力,其反映大脑缺氧的程度,同样也是脑脊液的重要检测指数之一。但是目前使用的脑脊液采液器或集液器的结构设计存在很多缺陷:1.脑脊液长时间暴露在环境中,容易受到外源物质的污染;2.由于空气大气压大于脑脊液压力,所以在接触空气的同时,大气压会将空气中的氧气、二氧化碳等压入脑脊液,使得脑脊液氧分压的测量数值不准确,导致医生得出错误的诊断结果,从而影响后续的治疗。因此,采用传统的腰椎穿刺针收集的脑脊液并不适用于测定脑脊液氧分压。

[0004] 此外,研究人员尝试改良腰椎穿刺针的结构,但是仍然存在一些其他缺陷:

[0005] 例如,发明专利《一种腰椎穿刺针》(专利号 CN201210568499.7),可用于测定脑脊液压力及注射药物,该装置将针头固定在手柄上,通过透明手柄或手柄官腔位置设置观察窗来观察脑脊液是否流出;针头进入人体后,通过阀柄螺纹杆相对于手柄螺纹通孔的旋转,实现引流,精确控制脑脊液的流出量。该装置并没有解决传统穿刺针所具有的以下缺陷:①不便掌握插入的深度,通常医生靠经验来采集脑脊液;②没有隔绝空气装置,很大程度上会混入大量的氧气,二氧化碳等空气成分,使得测得的氧分压及其他生化指标相关数据存在很大的误差;③测压装置与脑脊液直接接触,反复使用会造成污染且测量结果不准。

[0006] 而实用新型专利《新型腰穿针》(专利号CN201220508634.4),能够用于测定脑脊液压力,该装置包括穿刺针管以及设在穿刺针管后端的针座,穿刺针管上的刻度可以精确判断穿刺的深度;该装置并没有解决传统穿刺针所具有的以下缺陷:①缺乏观察脑脊液是否流出的直观可视性;②没有隔绝空气装置,很大程度上会混入大量的氧气,二氧化碳等空气成分,使得测得的氧分压及其他生化指标的相关数据存在很大的误差;③测压装置与脑脊液直接接触,反复使用会造成污染且测量结果不准;④用途单一,不具有既可采集脑脊液又可以用于换液或注射药物的功能。

[0007] 然而,目前市面上没有专用于收集脑脊液,使收集到的脑脊液保持初始状态的腰椎穿刺针,保证各项生理生化指标测定结果的准确性,难以满足医疗诊疗和市场需求,因

此,迫切需要一种新的装置,以满足上述要求。

### 实用新型内容

[0008] 本实用新型提供一种可解决上述问题的腰椎穿刺针,即本实用新型所涉及的腰椎穿刺针可直接观察脑脊液是否流出,能精确掌握穿刺深度,能够在密闭的环境中收集脑脊液。该腰椎穿刺针操作简单、使用方便,主要用于在保证安全的情况下,采集不被空气污染的脑脊液,使采集到的脑脊液保持初始状态;也可用于药物注射。

[0009] 本实用新型解决技术问题的技术方案是:

[0010] 一种可测脑脊液氧分压及生化指标的腰椎穿刺针,包括针头1、针筒2、推动部件3、导丝4;针头1为中空腔体,方便插入、抽取导丝4;针筒2采用透明材料制得,针筒2前端设有接头201,接头201与针头1连接,接头201开口可与氧分压测定仪入液口相匹配,防止脑脊液漏出、空气进入;推动部件3设置于针筒2内,推动部件3包括推杆301和活塞302,推杆301一端与活塞302相连,推杆301一端外露在针筒2后端,达到隔绝空气、预留储液空间、测量时便于液体流出的效果;穿刺前,导丝4穿过推动部件3贯穿针头1腔体,导丝4与推动部件3、针头1形成一体,使腰椎穿刺针内部与空气隔绝,保证后续收集的脑脊液保持初始状态。

[0011] 进一步地,针筒2上设有刻度,方便计量采集的脑脊液量及给药量。

[0012] 进一步地,针头1的内径为0.184mm-1.283mm,相对于普通的腰椎穿刺针,本实用新型公开的针头1的内径更大,避免脑脊液中的沉淀物堵塞针头。

[0013] 进一步地,导丝4的外径大小与针头1腔体内径吻合,在避免针头1腔体内存留空气污染脑脊液的同时,方便导丝4的抽取。

[0014] 进一步地,接头201开口处设有活盖202,方便采集结束后,可通过活盖202盖住接头201,将针筒2内部脑脊液与外界隔离,避免外界环境对脑脊液生化指标和氧分压测量结果的影响。

[0015] 进一步地,接头201与氧分压测定仪入液口相匹配,防止脑脊液漏出、空气进入,进一步保证脑脊液生化指标和氧分压测量结果的准确性。

[0016] 进一步地,活塞302由孔石材料制得,当脑脊液进入针筒2内部与活塞302接触后,微孔会被脑脊液堵塞,使针筒2内部形成封闭的空间,确保脑脊液保持初始状态。

[0017] 进一步地,针头1与针筒2前端设置的接头201可拆卸连接,在采集脑脊液后,可将针头1从接头201上移除,通过接头开口2连接测量装置,方便脑脊液的氧分压及生化指标的测量。

[0018] 进一步地,针头1上设置有刻度101,医护人员能够精确掌握穿刺深度。

[0019] 医护人员还可将针头1更换为普通注射针头,实施药物注射。

[0020] 本实用新型的有益效果:本实用新型公开的可测脑脊液氧分压及生化指标的腰椎穿刺针,结构简单、便于操作,可直接观察脑脊液是否流出,能精确掌握穿刺深度,在保证患者安全的情况下,确保采集到的脑脊液保持初始状态,不被空气污染;该装置还兼有注射药物的功能。

### 附图说明

[0021] 图1为本实用新型的主视图。

- [0022] 1-针头,2-针筒,202-活盖,3-推动部件,301-推杆,302-活塞,4-导丝
- [0023] 图2为本实用新型针头1的主视图。
- [0024] 101-刻度
- [0025] 图3为本实用新型术毕的主视图。
- [0026] 201-接头,202-活盖,301-推杆,302-活塞

### 具体实施方式

[0027] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步地描述。

[0028] 实施例1一种可测脑脊液氧分压及生化指标的腰椎穿刺针

[0029] 一种可测脑脊液氧分压及生化指标的腰椎穿刺针,包括针头1、针筒2、推动部件3、导丝4;针头1为中空腔体,针头1上设置有刻度101;针头1的内径为0.184mm-1.283mm;针筒2用透明材料制得,针筒2设置有刻度,针筒2前端设有接头201,接头201与针头1连接,接头201开口与氧分压测定仪入液口相匹配;针头1与针筒2前端设置的接头201可拆卸连接,接头201开口处设有活盖202。推动部件3设置于针筒2内,推动部件3包括推杆301和活塞302,推杆301一端与活塞302一端相连,推杆301一端外露在针筒2后端,活塞302由孔石材料制得;

[0030] 导丝4穿过推动部件3贯穿针头1腔体,导丝4的外径大小与针头1腔体内径一致,穿刺前导丝4与推动部件3、针头1形成一体。

[0031] 实施例2一种可测脑脊液氧分压及生化指标的腰椎穿刺针的使用方法

[0032] 穿刺针沿棘突方向缓慢刺入,进针过程中针头1进行穿刺时,成人进针约4-6cm(小儿约3-4cm),根据针头1上设置的刻度101来确定进针的深度,即可穿破硬脊膜而达蛛膜网下腔,抽出部分导丝4,观察脑脊液是否流出,抽出导丝4,缓缓移动推杆301,调整储液空间,控制脑脊液采集速度,缓慢放液,通过针筒2上设置的刻度观察脑脊液的体积,达到2-3ml后,停止移动推杆301。

[0033] 脑脊液采集结束后,将本实用新型的腰椎穿刺针拔出,覆盖消毒纱布,用胶布固定,患者去枕平卧4-6小时。拆卸针头1与针筒2前端连接处,及时扣下活盖202,密封针筒2。将密封好的针筒2拿去测量脑脊液氧分压,打开活盖202,将与氧分压测定仪入液口相匹配的接头201安装到氧分压测定仪上,测量脑脊液的氧分压。

[0034] 本实用新型所保护的技术方案也可用于药物注射,在需要给患者通过腰椎穿刺注射药物的情况下,医护人员还可打开活盖202,将针头1更换为普通注射针头,实施药物注射。

