



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109276295 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 20

(21) 申请号 201810081102.9

A61B 10/00 (2006.01)

(22) 申请日 2018.01.29

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 211131294 U, 2020.07.31

申请公布号 CN 109276295 A

CN 201200455 Y, 2009.03.04

(43) 申请公布日 2019.01.29

CN 201492762 U, 2010.06.02

(73) 专利权人 兰州大学

CN 104546030 A, 2015.04.29

地址 730000 甘肃省兰州市城关区天水南路222号兰州大学

CN 105561444 A, 2016.05.11

WO 2006111056 A1, 2006.10.26

审查员 李宛璐

(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)

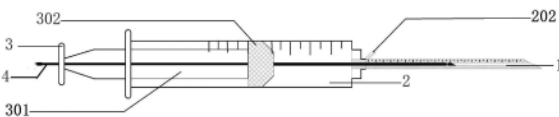
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种可测脑脊液氧分压及生化指标的腰椎穿刺针

(57) 摘要

本发明属于医疗器具领域,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。本发明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,所述的导丝(4)由压力测量单元(401)、连接部(402)、插头(403)组成,压力测量单元(401)通过连接部(402)与插头(403)相连接,插头(403)外露在针筒(2)后端。

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] 本发明属于医疗器具领域,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膜网下腔,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,将本发明的腰椎穿刺针拔出,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。

发明内容

[0008] 本发明提供一种可解决上述问题的腰椎穿刺针,即本发明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,还可通过特殊材质导丝传感脑脊液压力,通过观测其压力的大小,为后续的临床诊疗提供指导。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] 本发明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,导丝4包括压力测量单元401、连接部402、插头403,插头403置于针筒2外,压力测量单元401通过连接部402与插头403相连接,压力测量单元401将检测到的脑脊液压力通过连接部402可从插头403分接出电输出信号,插头403外接压力测量器来确定采集脑脊液之前的压力,确保患者安全,为后续的临床诊疗提供指导。压力测量单元401可以为压力测量探头,也可为测量膜片。

[0012] 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。

[0013] 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,本发明公开的针头1的内径更大,避免脑脊液中的沉淀物堵塞针头。

[0014] 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。

[0015] 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。

[0016] 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。

[0017] 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。

[0018] 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。

[0019] 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。

[0020] 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。

[0021] 本发明的有益效果:本发明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

- [0022] 图1为本发明的主视图。
[0023] 1-针头,2-针筒,202-活盖,3-推动部件,301-推杆,302-活塞,4-导丝
[0024] 图2为本发明针头1的主视图。
[0025] 101-刻度
[0026] 图3为本发明术毕的主视图。
[0027] 201-接头,202-活盖,301-推杆,302-活塞
[0028] 图4为本发明导丝4的结构示意图。
[0029] 401-压力测量单元,402-连接部,403-插头

具体实施例

- [0030] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步地描述。
- [0031] 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
- [0032] 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;
- [0033] 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。导丝4包括压力测量单元401、连接部402、插头403,插头403置于针筒2外,压力测量单元401通过连接部402与插头403相连接,压力测量单元401将检测到的脑脊液压力通过连接部402可从插头403分接出电输出信号,插头403外接压力测量器来确定采集脑脊液之前的压力。压力测量单元401可以为压力测量探头,也可为测量膜片。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
- [0034] 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,即刻通过特殊材质导丝4传感脑脊液压力,插头403外接压力测量器来确定采集脑脊液之前的压力;在确保患者安全的情况下,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。
- [0035] 脑脊液采集结束后,将本发明的腰椎穿刺针拔出,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。

[0036] 本发明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。

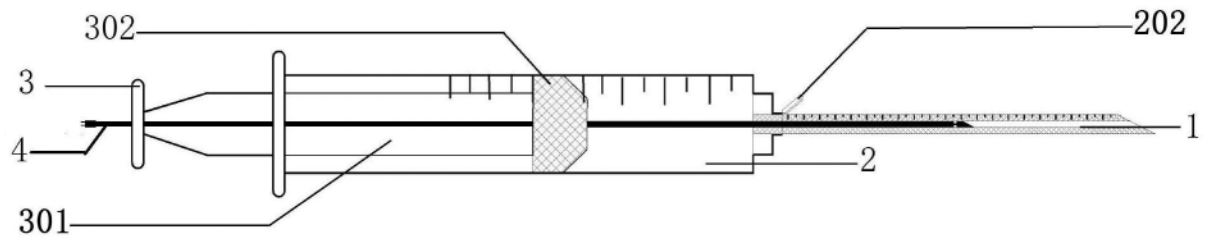


图1



图2

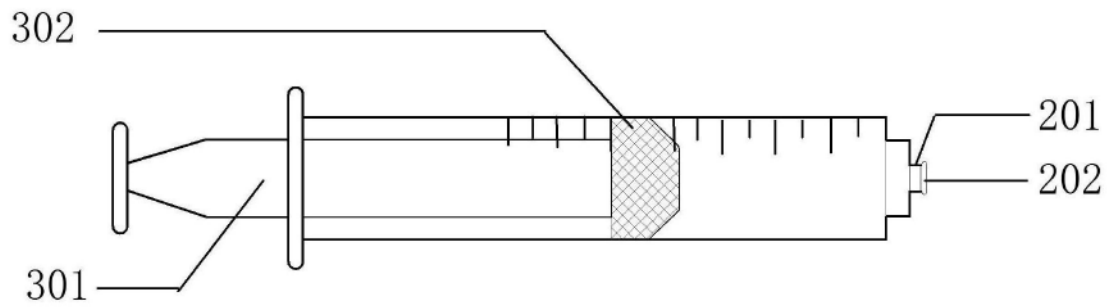


图3



图4