

# 防针刺伤血气针的设计与应用

程露<sup>1</sup> 刘小霞<sup>2</sup> 苏旭<sup>3</sup> 祁智<sup>1</sup>

(1.海军军医大学第三附属医院肾内科/神经内科 2.海军军医大学第三附属医院急诊科 3.海军军医大学第三附属医院血液净化中心 200438)

**摘要:** 本文介绍一种防针刺伤血气针的设计与应用。本实用新型采用了如下的技术方案:包括:采血针,包含针杆、一体成型在该针杆的前端部的针头、以及固定设置在针杆的后端部的针栓。使用时针头收纳部件,用于在拔针时对针头进行收纳;以及穿刺点按压部件,用于在拔针时对被针头穿刺所形成的皮肤穿刺点进行按压。该血气针的设计在拔针时既能够及时地对针头进行收纳以防止针刺伤患者或护士的皮肤,又能够对皮肤穿刺点进行按压而无需另配敷料。

**关键词:** 防针刺伤;血气针;血气分析

动脉血气分析是危重患者必不可少的检查指标,因其可迅速了解患者体内缺氧、内环境紊乱情况,被广泛应用于临床辅助治疗及重症医学中<sup>[1]</sup>。抽取动脉血气是临床护士一项重要的操作,在采集标本的过程中既能安全高效,又能减轻患者的不适,是临床护理工作的重点之一<sup>[2]</sup>。针刺伤是指导致受害者皮肤深部意外受到伤害并且发生出血的情况,是临床医务人员面临的严重的职业危险性<sup>[3]</sup>。医务人员因为职业暴露感染血源性传染病的概率是普通人的2~19倍<sup>[4-6]</sup>,其中80%都是由针刺伤导致,这不仅增加了医务人员身体伤害,也加大了心理压力<sup>[6-8]</sup>。临床采集动脉血样时通常采用专用动脉血气针,该种血气针临床应用简单高效,但存在着针头容易划伤患者或护士的皮肤的风险。另一种安全型动脉采血针,在采血完毕后暴露针头时采用推动安全套帽来封闭针头,也存在一定的安全隐患。另外,目前现有的动脉血气针在采血完毕后,还需要另配敷料对皮肤穿刺点进行按压,避免皮肤穿刺点出血。本实用新型专利既能够及时地对针头进行收纳以防止针刺伤患者或护士的皮肤,又能够对皮肤穿刺点进行按压而无需另配敷料,并已获得国家实用新型专利(专利号:ZL 2020 2 1041935.1),现介绍如下。

## 1 材料与制作

血气针包含针杆、一体成型在该针杆的前端部的针头、以及固定设置在针杆的后端部的针栓。针头收纳部件包含活动套接在针杆上的套管,以及对向布置在该套管的两侧的针头收纳构件和弹性卡接构件,针头收纳构件的后端部与套管固定连接,前端部作为收纳端部具有与针头相匹配的形状,朝向针头的方向布置并活动套接在针杆上,弹性卡接构件的后端部与套管固定连接,前端部作为卡接端部位于套管和收纳端部之间并且与针杆的外表面相抵接,针杆靠近针头的外表面上设有与卡接端部相匹配的环状卡槽,穿刺点按压部件包含套接在针头收纳构件以及弹性卡接构件的外部的套筒,以及固定设置在该套筒的前端部且活动套接在针杆上的敷料块,针头收纳构件以及弹性卡接构件的中间部分别具有与套筒的内壁相接触的收纳构件接触部和卡接构件接触部。

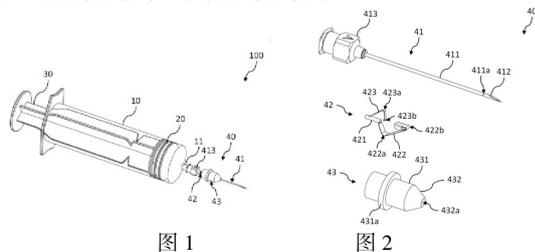


图 1

图 2

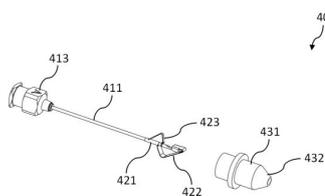


图 3

## 2 使用方法

在刺针时,针头收纳部件 42 以及穿刺点按压部件 43 均位于针杆 411 的后端部,如图 1 所示。当拔针时,向前推动环状凸缘 431a,带动穿刺点按压部件 43 向前移动,进而带动针头收纳部件 42 向前移动,直至卡接端部 423b 与环状卡槽 411a 相卡接,此时,针头 412 被收纳在收纳端部 422b 内,如图 2 所示。继续向前推动环状凸缘 431a,穿刺点按压部件 43 继续向前移动,逐渐与针头收纳部件 42 相分离,如图 3 所示,进而按压在皮肤穿刺点上,从而实现对皮肤穿刺点的按压。

## 3 讨论

临床上使用的专用动脉血气采血针,存在着针头容易划伤患者或护士的皮肤的风险,并且在分离针头的时候存在安全隐患;另一种安全型动脉采血针,在采血完毕后暴露针头时采用推动安全套帽来封闭针头,虽然能够在一定程度减少针头划伤皮肤的风险,但在拔针后推上安全套帽的期间针头仍有可能划伤皮肤,从而仍具有一定的安全隐患。

本研究防针刺伤血气针的优点如下:(1)本实施例中的针头收纳部件能够在拔针时对针头进行及时有效的收纳,避免了现有的安全型动脉采血针在拔针后再推上安全套帽的期间仍存在针头刺伤患者或护士皮肤的安全隐患,提高了拔针时的安全性,更好地保护患者及护士。(2)无需另配按压敷料,本实施例中的穿刺点按压部件能够在拔针时能够快速、直接地对皮肤穿刺点进行按压,避免穿刺点出血。(3)结构简单,容易制造,成本较低。(4)套筒的外表面设有环状凸缘,方便握持,进一步提高了操作便捷性。(5)针栓和针座之间以螺纹连接方式相连接,既方便装卸,又使得在拔针和向前推动穿刺点按压部件时,采血针不容易从针座上脱落,提高了产品的结构稳定性。

## 参考文献:

- [1] Kieninger M, Zech N, Mulzer Y, et al. Optimization of Blood Gas Analysis in Intensive Care Units: Reduction of Preanalytical Errors and Improvement of Workflow [J]. *Anaesthesist*, 2015, 64(5): 365-372.
- [2] 王晨,叶莎.重症患者生化检验中采用血气分析的动脉剩余血对减少其检验性失血的可行性[J].*临床检验杂志(电子版)*,2017,6(4):778-779.
- [3] 李灏来,叶梅,刘漫丽.医务人员锐器伤情况及防护器械需求调查[J].*成都医学院学报*,2020,15(05):641-643+648.
- [4] 蒋海华,张国强,杜峥,等.临床护理人员发生针刺伤的情况调查与分析[J].*医疗装备*, 2016, 29(14): 167-168.
- [5] 许艳.血站采血护士职业暴露及防范措施研究[J].*基层医学论坛*, 2019, 23(12): 1651-1653.
- [6] 孙立庚,叶研,胡丽,等.医护人员针刺伤发生与防护机制现状[J].*职业与健康*, 2018, 34(13): 1870-1872.
- [7] 刘彦雪,王桂英,王艳丽.医院护理人员针刺伤害危险性调查评价[J].*中国医药指南*, 2009, 7(20): 44-45.
- [8] 王青云,舒高攀.针刺伤的职业危害及安全防护管理[J].*世界最新医学信息文摘*, 2018, 18(37): 179, 181.
- [9] 陈静,刘焕焕.口腔医院消毒中心护理人员针刺伤调查研究[J].*中国社区医师(医学专业)*, 2011, 13(34): 299-300.