

一种带套管新型鼻肠管的设计与应用

龚爱红*, 颜凤芝, 吴德阳, 王小凡, 彭文芳

广东省深圳市深圳大学总医院呼吸与危重症医学科 广东深圳

【摘要】专家推荐对于误吸风险高、不耐受胃内营养的患者推荐幽门后喂养,而留置鼻肠管操作核心点就在于肠管快速到达幽门并通过幽门。临床上方法众多,但这些方法存在问题就在于操作难度大,耗费人力,患者舒适度差。另外目前市面上的肠管在更换时如同重新置管。为了解决以上问题,作者设计了一款带套管鼻肠管,并获得国家实用新型专利(专利号:ZL 2022 2 3386672.X)。该肠管主要由带水囊外套管,尖端开口肠管,带刻度及可接光源尖端发光的导丝组成,外套管辅助快速到达幽门,导丝辅助判断肠管尖端走向并在换管时起到引导作用。大大减少操作难度,节省时间及人力成本,换管变得很容易,值得临床推广。

【关键词】鼻肠管置管; 肠内营养

【收稿日期】2024年3月15日

【出刊日期】2024年4月22日

【DOI】10.12208/j.ijnr.20240071

Design and application of a new nasointestinal canal with outer sleeve

Aihong Gong*, Fengzhi Yan, Deyang Wu, Xiaofan Wang, Wenfang Peng

Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Shenzhen University General Hospital, Shenzhen, Guangdong

【Abstract】 Experts recommend pyloric feeding for patients with high risk of aspiration and intolerance gastric nutrition, and the core point of indwelling nasenteral tube operation is that the intestinal tubes quickly reach and pass through the pylorus. There are many clinical methods, but the problems of these methods lie in the difficulty of operation, manpower consumption and poor patient comfort. In addition, the intestinal tubes on the market are rereplaced when replaced. In order to solve the above problems, the author designed a Nasointestinal canal with outer sleeve, and obtained the national utility model patent (patent no.: ZL 2022 2 3386672.X). The Nasointestinal canal is mainly composed of a mantle tube with a water sac, an open intestinal tube at the tip, a guide wire with scale and the tip of the light source. The mantle tube helps reach the pylorus quickly, and the guide wire helps judging the direction of the intestinal tip and plays a guiding role when changing the tube. Greatly reducing the difficulty of operation, saving time and labor costs, tube change becomes very easy, worthy of clinical promotion.

【Keywords】 Nasal tube catheterization; Enteral nutrition

营养不良会导致免疫力降低,发生各种疾病^[1-2]。专家推荐尽早肠内营养,且对于误吸风险高、不耐受胃内喂养的患者使用幽门后喂养即鼻肠管喂养^[3-4]。鼻肠管置管是指将鼻肠营养管路经鼻腔插入到十二指肠或空肠上段的操作,适用于各种原因导致不能经口进食,误吸风险高,不耐受胃内喂养、重症胰腺炎及长时间机械通气等危重症患者^[5]。临床上留置鼻肠管的操作难度大的主要点在于肠管不易到达幽门,到达幽门口附近后容易触壁反折回胃内,不易通过幽门;置管后并不能直观判断肠管尖端位置。于是临床上在徒手盲插鼻肠

管的基础上诞生了使用胃肠镜引导下置管、X线引导下置管、B超引导下置管、电磁导航法置管、可视化鼻肠管置管等^[6]。这些方法解决了可视性的问题,但导管依然不易快速到达幽门,且耗费人力、时间、需要借助仪器设备,增加人力成本及经济成本。所以,徒手盲插法因为操作简便,花费低,没有辐射,仍然是临床人员首选置管方式^[7]。另外目前市场上的肠管在更换管道时相当于重新置管,这也导致许多患者家属难以接受这项操作,从而影响患者营养支持效果。为了解决以上问题,作者设计了一款带套管鼻肠管,并获得国家实用新

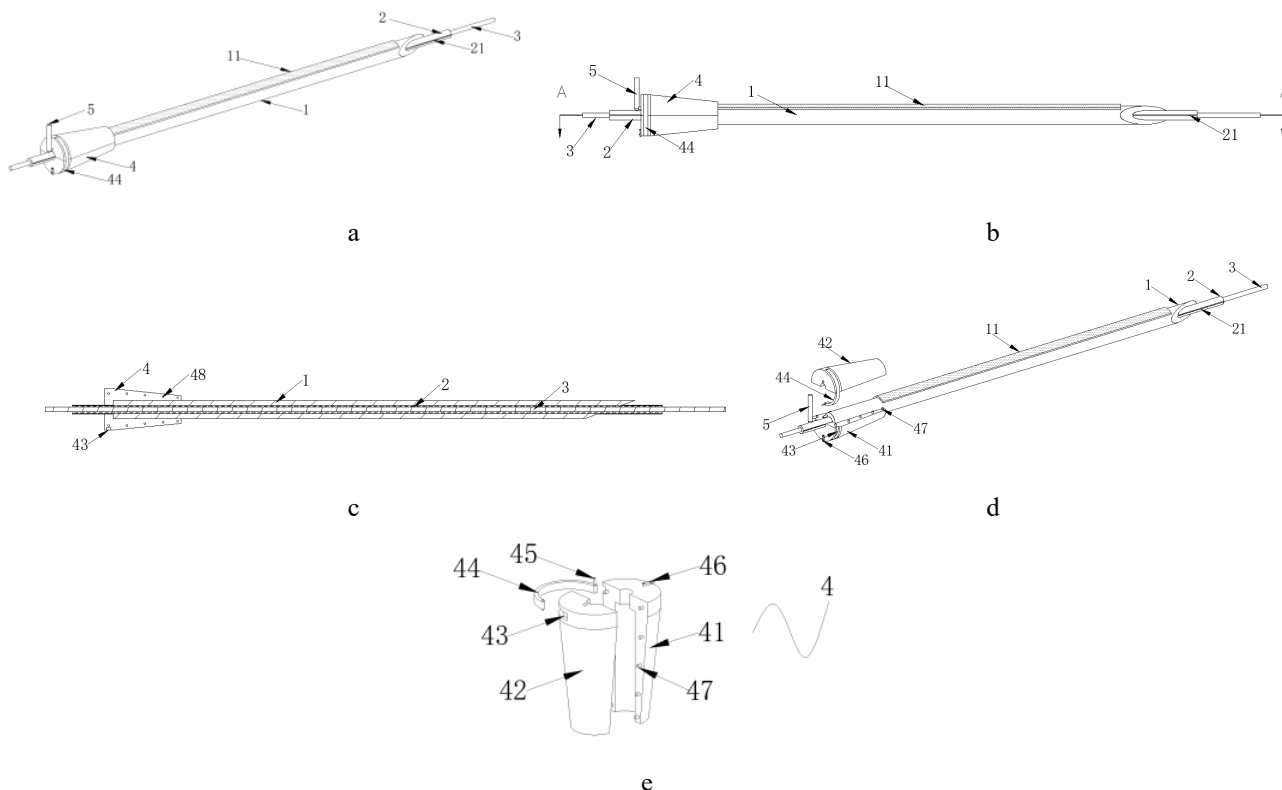
*通讯作者: 龚爱红

型专利(专利号: ZL 2022 2 3386672.X)。该专利结构简单, 不需要额外使用仪器设备便可以快速引导肠管到达幽门, 避免肠管在胃内反折, 快速通过幽门, 我们通过发光导丝可以快速在体表初步判断肠管走向, 大大减少了因判断失误导致已经置管成功又被操作者拔出的情况发生, 另外在更换管道时只需要借助导丝引导, 几乎不需要技术含量即可完成换管, 快捷, 安全、

可靠。值得临床推广应用, 现介绍如下:

1 带套管新型鼻肠管基本结构及设计原理

带套管新型鼻肠管外套管借用了重力原理进行设计, 基本结构为: 外套管、肠管主体、导丝。该外套管尖端为斜面设计, 且尖端有水囊, 水囊为不对称结构, 外套管尾端设计有固定装置; 肠管带有刻度、侧边及尖端均有开口; 导丝带有刻度, 内有光纤, 尾端可接光源。



注: a 结构示意图; b 正视图; c 图 b 中的 A-A 剖视图; d 分解结构示意图; e 稳定座

1 外套管; 11 水囊; 2 鼻空肠管主体; 21 限位槽; 3 导丝; 4 鼻空肠管稳定座; 41 第一固定块; 42 第二固定块; 43 安装槽; 44 固定环; 45 连接柱; 46 卡合块; 47 插销; 48 销孔; 5 连接头。

结合实例对带套管新型鼻肠管的使用进行进一步说明

1.1 通过重力实现快速到达目标位置的原理: 尖端带水囊外套管, 通过向水囊注水后由于重力作用, 使肠管尖端快速达到胃内最低位, 结合体位变化, 使幽门位置处于胃部最低位, 从而实现肠管尖端迅速到达幽门位置。

1.2 外套管使用斜面设计, 使肠管尖端既有外套管保护, 又能将尖端部分暴露, 利于单独插入肠管主体时肠管尖端的移动, 另外也利于暴露导丝尖端的光源。

1.3 外套管斜面与水囊不对称结构相呼应, 使得外套管斜面始终处于向上, 利于肠管进一步送管。

1.4 肠管主体尖端及侧面均设计有孔, 避免肠管堵塞, 尖端开孔利于堵管后使用导丝通管, 另外利于导丝完全通过肠管, 方便更换管道时使用导丝引导换管。

1.5 导丝与肠管均有刻度显示, 利于判断导丝及肠管的置入长度及相对位置。

1.6 导丝中心有光纤, 无衰减传递光线, 将外接光源的光通过光纤传至导丝尖端, 方便判断肠管置管轨迹。

1.7 导丝尖端使用亲水性材料处理, 遇水柔软光滑, 不会损伤胃肠壁粘膜。

1.8 胃肠道 PH 变化原理, 导丝尖端设计有 PH 感应探头, 可以实时显示消化道内 PH 值, 利于判断肠管

尖端大概位置, 利于辅助判断尖端是否置入肠内。

1.9 外套管设计固定座, 辅助固定肠管, 避免肠管置管过程中摆动导致患者的不适。

2 带套管新型鼻肠管使用方法

2.1 置管

让患者坐位或侧卧位, 将导丝、鼻肠管主体、外套管一一套入后, 经鼻腔插入胃内, 导丝外接光源, 导丝尖端可发光; 通过患者体表可看见肠管尖端到达胃内。给外套管水囊注水, 调整患者体位, 使幽门处于最低位, 让肠管尖端因水囊重力快速到达幽门附近, 外套管停止送入。逐步缓慢送入带导丝肠管通过幽门, 到达肠内, 整个过程可以通过光源在体表判断导管尖端走向, 直到送入到需要长度。拔除导丝、外套管, 拍片确认肠管主体尖端位置。

2.2 换管

首先通过回抽法及引流液颜色、性质、PH 判断肠管位置, 如肠管明显在胃内则拔除肠管, 重新置管; 如初步判断肠管可能在肠内则将导丝插入旧的鼻肠管, 通过导丝光源再次初步判断肠管尖端位置是否在肠内, 如在位, 缓慢拔除旧的肠管, 保留导丝。再将新的肠管主体套于导丝外, 通过导丝缓慢插入新的肠管主体, 到达相应位置后拔出导丝, 拍片确认肠管位置。

3 带套管新型鼻肠管的优点

3.1 操作简单方便

通过带有水囊外套管的重力作用, 可以让肠管尖端最短距离快速到达幽门附近, 大大减少肠管在胃内到达幽门的时间; 换管时只需要导丝引导换管, 大大缩短操作时间及操作难度。

3.2 克服肠管不易到达并通过幽门的难题

外套管的重力作用及有抬高肠管尖端的作用使得肠管尖端在胃内不易插入胃皱襞而发生反折, 大大降低肠管在胃内折回盘曲的风险, 提高通过幽门成功率。

3.3 舒适度提高

肠管外套管有固定模块, 避免肠管置管过程中体外部分的摆动给患者带来的不适。

3.4 置管过程可视化

带有光纤的导丝外接光源后尖端可发光, 置管过程中均可通过体表看到尖端位置, 可以很好判断肠管尖端轨迹, 从而初步判断肠管是否只管成功。大大避免因人为判断失误而导致原本已经插管成功的肠管又被操作者给拔除, 避免反复拔除、再插等一系列操作。浪费操作者时间, 增加操作者挫败感, 导致患者不舒适体验, 从而拒绝插管的发生, 护士因为操作难度大而放弃

此项操作。

3.5 导丝尖端PH 感应器可初步判断导管尖端位置, 结合插管时导丝尖端光源在体表的轨迹, 从而增加导管位置判断的正确性。

4 讨论

经鼻肠管肠内营养越来越多获得临床医护人员及患者所接受, 它能大大改善鼻胃管不能耐受、误吸风险高患者的营养问题。临床上留置鼻肠管操作方法众多, 但仍普遍存在置管难度大, 每次更换管道相当于重新置管, 给医护人员带来操作难度, 给患者带来痛苦与不便。置管需要受到专业训练的人员, 且徒手插管出成功率低^[8], 借助仪器设备成功率高但对仪器操作同样需要专业培训, 同时增加了置管费用。置管与换管均需要耗费大量人力、物力、时间, 使得许多需要该管道进行幽门后喂养的患者不能及时留置使用, 大大延长住院时间。本专利通过外套管的设计使得肠管能最短路径到达幽门处, 减少与胃壁接触从而大大减少管道尖端触到胃壁后发生反折回胃内, 更容易找到幽门口; 通过导丝尖端发光可以实现置管间接可视性, 观察导管尖端走向, 大大提高置管成功率, 减少误判引起误拔管; 另外肠管尖端开口的设计, 使得更换管道直接使用导丝引导即可。本专利结构简单、安全, 大大提高置管成功率, 置管效率, 完全解决患者换管忧虑。能及时解决患者营养问题, 缩短患者住院时间及降低住院费用。护士不需要参加专业化培训即可操作, 大大提高护士工作效率。值得广泛推广使用。

参考文献

- [1] 杨娟. 重症监护室机械通气病人肠内营养支持临床护理路径的应用研究 [J]. 饮食保健, 2021 (20): 230.
- [2] 李昌秀, 杨静, 吴华炼, 等. 重症监护室机械通气病人肠内营养支持 临床护理路径的应用研究 [J]. 全科护理, 2020, 18 (3): 313-315.
- [3] SINGER P, BLASER A R, BERGER M M, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit [J]. Clin Nutr, 2019, 38 (1): 48-79.
- [4] 中国急诊危重症患者肠内营养治疗专家共识组. 中国急诊危重症患者肠内营养治疗专家共识 [J]. 中华急诊医学杂志, 2022, 31(3): 281-290.
- [5] Dutta A K, Goel A, Kirubakaran R, et al. Nasogastric versus nasojejunal tube feeding for severe acute pancreatitis [J].

- Cochrane Database Syst Rev, 2020, 3(3): CD010582.
- [6] 刘晓玲,刘恩红,王雪纯等.危重症患者内镜引导下可视化鼻肠管置管方法及效果[J].护理学杂志, 2024, 39(07): 73 - 76.
- [7] 吴秋演,胡启洋.鼻肠管盲插置管法的研究进展[J].当代护士,2020,27(35):18-20.
- [8] 邹灯秀,熊杰,邓娟,等.标准超声图谱辅助四步定位法在

ICU 患者鼻肠管置管中的应用[J].护理学杂志,2022,37(20):64-67.

版权声明: ©2024 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS