

《成人鼻肠管的留置与维护》团体标准解读

石海燕 刘爱华 马骁 王湘 张丽娟 马燕兰

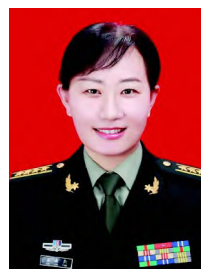
【摘要】 中华护理学会于2021年12月发布《成人鼻肠管的留置与维护》团体标准,规范了成人鼻肠管留置与维护的操作要求,包括基本要求、置管、维护、拔管、并发症预防及处理。该文对标准中给出的建议进行解读,以期临床护士应用该团体标准提供支持。

【关键词】 成年人; 鼻肠管; 喂养方法; 护理标准; 解读

Interpretation for group standard of intubation and maintenance of nasointestinal tube in adult patients/SHI Haiyan,LIU Aihua,MA Xiao,WANG Xiang,ZHANG Lijuan,MA Yanlan

【Abstract】 The Chinese Nursing Association issued the group standard "Intubation and Maintenance of Nasoentestinal Tube in Adult Patients" in December 2021, which standardized the basic requirements, intubation, maintenance, extubation, complication prevention and management of nasoentestinal tubes in adults. This article interprets the recommendation in the standard so as to provide clinical nurses the support for the implementation of this group standard.

【Key words】 Adult; Nnasointestinal Tube; Feeding Methods; Standard of Care; Interpretation



本文作者:石海燕

肠内营养在维护胃肠道黏膜屏障、维持肠道微生态稳定等方面具有重要意义,对危重患者救治和患者病情转归十分重要^[1]。对于存在高误吸风险、胃肠功能减退、胃潴留以及病情危重的患者,国内外多项指南^[2-3]均建议采用幽门后喂养以降低反流误吸风险、减少因肠内营养不耐受导致的肠内营养中断。鼻肠管是幽门后喂养的主要途径,但由于鼻肠管置管技术复杂、难度较高,常规置管方法难以顺利通过幽门,主要依赖于X线引导或胃镜下置管,普及率远远低于鼻胃管,因此,鼻肠管床旁置管技术长期处于蜗行发展状态。早在2012年国家医疗服务项目中就明确鼻肠管床旁置管技术属于护理操作技术领域,鼻肠管床旁徒手置管经过多年探索也积累了一定经验,但其留置与维护等方面还亟待规范和统一。由解放军总医院牵头,联合全国10所医疗机构及院校力量开展《成人鼻肠管的留置与维护》团体标准(以下简称《标准》)制定工作,并于2021年由中华

护理学会正式发布。《标准》从置管、维护、拔管、并发症预防及处置等方面进行规范。为进一步帮助临床护理人员更好地理解和应用,推动《标准》在全国各地医院的有效实施,现对《标准》进行解读。

1 范围

《标准》对适用人群、涵盖内容、应用条件及使用者的范围作出限定,规定了成人鼻肠管置管与维护的基本要求、置管、维护、拔管、并发症预防及处置。因此,新生儿、婴幼儿、儿童、青少年的鼻肠管留置及维护并不适用本标准。《标准》规范的是由护士床旁徒手完成的鼻肠管置管操作,不涉及X线、胃镜、超声、磁导航等设备辅助下的鼻肠管置管。对于鼻肠管操作者,《标准》中要求的是要具有护士执业资质的注册护士,工作场所不局限于医疗机构,也可以是养老机构、日间照料或家庭病房等。

2 鼻肠管的定义及类型

不同文献中对鼻肠管的称谓不尽相同,有鼻空肠管、空肠营养管、鼻胃肠管等。《标准》制定过程中结合文献及专家意见对鼻肠管定义进行规范,定义为一种由鼻腔插入,经咽部、食管、胃,置入十二指肠或空肠,用于肠内营养输注的管道。《标准》结合临床实际应用情况介绍了3种常用类型。①螺旋型鼻肠管

DOI: 10.3761/j.issn.2096-7446.2023.11.009

基金项目:军队护理创新与培育专项计划培育项目(2021HL083)

作者单位:100853 北京市 解放军总医院第二医学中心/国家老年疾病临床医学研究中心消化内科(石海燕,马骁,王湘),心血管内科(刘爱华),血液科(张丽娟);解放军总医院卫勤训练中心(马燕兰)

通信作者:马燕兰,E-mail: mayl301@126.com

石海燕:女,硕士,副主任护师,E-mail: shihyan662@163.com

2023-06-19收稿

是一种头端具有螺旋形结构的鼻肠管(图1),头端螺旋段长23 cm,自然卷曲2.5圈形成直径为3 cm的圆环,此结构有助于导管头端通过幽门,并具有锚定效果,可以减少导管的自发移位;导管头端和导丝表面涂有亲水性医用涂覆液,经水激活后可起到润滑作用。②三腔喂养管是一种具有喂养腔、吸引腔及压力调节腔的鼻肠管(图2),具有空肠肠内营养输注、胃腔引流和胃肠压力调节三重功能。吸引腔和压力调节腔末端可至胃腔,吸引腔头端有5个侧孔,用于胃部减压;压力调节腔用于胃部减压时的压力控制;喂养腔头端可至空肠,有2个侧孔,用于肠内营养液喂养。③液囊空肠导管是一种头端具有液囊结构的空肠导管与一根特制的胃肠减压导管组合成的鼻肠管(图3),液囊空肠导管以鼻胃管作载体,空肠导管头端嵌入鼻胃管末端的纵行槽内,二者合为一体便于置管;空肠导管包含空肠喂养腔和液囊腔,液囊腔末端为红色开口,与顶端液囊相通,注水后可使空肠导管从胃管前端的槽内弹出,将二者分离,鼻胃管留在胃腔实现胃肠减压的功能,而游离出的空肠导管前端的液囊宛如“食糜团”随胃肠蠕动,带动空肠导管继续向前推进通过幽门。

3 基本要求

《标准》明确了成人鼻肠管留置与维护的4项基本要求,即评估、知情同意、观察记录及更换时间。

3.1 置管适应证的把握与知情同意

患者是否需要留置鼻肠管要由医师依据实际情况来把握。如确认需要留置鼻肠管,医师还需评估患者的意识状态、病情、吞咽功能、口鼻腔情况、胃肠功能及配合程度。评估有助于患者置管过程中可能出现的置管并发症(误吸、消化道出血、异位、穿孔等)和置管后发生肠内营养不耐受风险进行预判和干预。对于高龄、机械通气、生命体征不稳定的患者经评估后也可选用在设备辅助下完成鼻肠管置管,以

确保安全性。鼻肠管床旁置管存在一定的风险和失败率,因此需要与患者和/或家属进行充分沟通,从而达到知情同意。护士在操作前要确认已完成书面知情同意。

3.2 导管更换时间

导管更换周期主要取决于导管材质,目前导管所使用的材质主要包括硅胶和聚氨酯。聚氨酯类导管因其更好的生物相容性、稳定性、弹性以及耐腐蚀、强度高、摩擦系数小及柔顺性好等优点,在体内留置时间长于硅胶导管。一般情况下,鼻肠管更换时间应依据说明书建议的导管使用期限,《标准》中介绍的三腔喂养管和螺旋型鼻肠管材质为聚氨酯,建议更换周期为42 d,而硅胶材质的液囊空肠导管更换周期为14 d。但吕月等^[4]对比了200例老年患者鼻胃管的留置时间30 d、30~60 d、60~90 d时管前端的硬度、颜色、反折回弹角度,3组之间差异无统计学意义,由此提出可适当延长导管留置时间,以减少频繁更换给患者带来不必要的损伤。因此置管难度大、耐受性差的患者可适当延长导管的使用期限,但不宜超过90 d^[5]。

4 置管

置管前,护士除确认知情同意外,需通过查阅患者相关临床及影像学资料了解患者上消化道解剖形态,对于有严重胃下垂、消化道改道等情况的患者应预判置管后导管的正确走行。此外,为防止置管时出现反流,患者需至少禁食4~6 h,对于胃肠蠕动差的患者,置管时可遵医嘱予胃肠动力药物,常使用的胃肠动力药物有甲氧氯普胺和红霉素。鼻肠管置管方式可以分为主动置管法和被动置管法,主动置管是将导管直接推送过幽门,被动置管法是将导管置入胃腔后,借助胃肠蠕动、药物及导管的特殊结构通过幽门的置管方法。《标准》中介绍的三腔喂养管置管属于主动置管方法;螺旋型鼻肠管和液囊空肠导管置管属于被动置管方法。

4.1 螺旋型鼻肠管置管

4.1.1 测量和标记 螺旋型鼻肠管置管前需要做3个标记。测量鼻尖-耳垂-剑突下缘长度,在该长度距离导管头端处标注为第一记号,为鼻肠管头端置入胃内的长度;在距离第一记号25 cm处标注第二



图1 螺旋型鼻肠管
Figure 1 Spiral nasointestinal tube



图2 三腔喂养管
Figure 2 Three cavity chamber feeding tube



图3 液囊空肠导管
Figure 3 Sacjejunum tube

记号,为导管头端呈螺旋环后将其置入胃内所需长度;在距离第一记号 50 cm 处标注第三记号,为头端到达空肠的目标置入刻度。

4.1.2 将导管头端置入胃腔 使用生理盐湿润导管内外壁,以激活亲水涂层润滑导管。按留置胃管法将导管插入至第一记号处,至少采用 2 种方法确认导管进入胃内^[6]。将导丝撤出 25 cm,此时由于导管材料具有记忆性能而使头端恢复螺旋状态,继续插入导管至第二记号处,使螺旋环完全进入胃腔。

4.1.3 等待导管头端通过幽门 将导丝完全取出,在导管外露距鼻部 40 cm 处将其固定于同侧耳垂部,鼻部管道不应固定而是使耳垂至鼻部管道悬空,保持自然弯曲、松弛状态,便于通过胃肠蠕动促使导管进入体内。观察导管外露刻度变化,等待导管随胃肠蠕动向空肠移动,直至第三记号到达鼻部。在胃肠动力正常情况下,螺旋型鼻肠管在 8~12 h 内可通过幽门;对于一些胃肠蠕动功能差的患者,可能出现延迟或置管失败,可采用适量管饲食物或遵医嘱应用促胃肠动力药物来促进管道推进,通常以 24~72 h 作为置管成功的观察时间窗,超过 72 h 第三记号仍未到达鼻部,提示置管可能失败^[7]。

4.2 三腔喂养管置管

4.2.1 测量和标记 三腔喂养管置管前需要做两个标记。第一记号与螺旋型鼻肠管相同;在距离第一记号 45 cm 处标注第二记号,为目标置入刻度,即头端到达空肠的置入长度,同时也是胃管腔头端留在胃内时的内置刻度。

4.2.2 将空肠管头端置入胃腔 按留置胃管法将导管插入至第一记号处,并确定空肠管头端进入胃腔内。

4.2.3 推送空肠管头端通过幽门 经空肠腔向胃内注入空气,注气量为每公斤体重 10 ml 为宜,最多不超过 500 ml;注入空气可使胃产生容受性扩张,诱导排空反射,促使导管头端通过幽门;胃腔具有强大舒缩性,向胃内注入少于 500 ml 的气体不会造成胃损伤^[8],患者也不会有明显的不适感。同时注入气体比注入液体更加安全,避免液体反流引起误吸风险。注气后协助患者取右侧 90° 卧位,利用重力作用,使导管头端下垂朝向幽门口方向以便于通过幽门^[9]。采用左右轻捻导管随吸气相向前推送手法,因吸气时腹内压力降低对胃肠道产生的牵拉作用使得导管前进顺应性增加,有利于推送。推送时应动作轻柔,避

免硬顶强推损伤黏膜。

4.3 液囊空肠导管置管

4.3.1 测量和标记 液囊空肠导管置管前需要做 2 个标记。第一记号与螺旋型鼻肠管相同;在距离第一记号 20~30 cm 处的空肠导管上标注第二记号,为目标置入刻度。

4.3.2 液囊排气 液囊空肠导管依靠液囊的重垂作用将导管带入空肠,因此需要排空液囊内气体以减少浮力的影响。首先,经空肠导管末端红色开口注入 1 ml 生理盐水,保持空肠导管及前端液囊垂直向下,使液囊下端为液体,上端为气体,确认液囊完好;然后,抽尽液囊内气体及液体。

4.3.3 将导管头端置入胃内 按留置胃管法将导管插入至第一记号处,并确定导管进入胃腔。将胃管固定于鼻部。

4.3.4 将空肠导管置入空肠 经空肠导管红色开口端向液囊腔注入 1.5~2 ml 生理盐水,使空肠导管前端形成水囊,等待空肠导管头端与鼻胃管分离(大约需 5 min)。在空肠导管外露距鼻部 30 cm 以外的部分固定于同侧耳垂,使耳垂至鼻部分的导管悬空,保持自然弯曲、松弛状态,以免导管进入体内时被牵拉。观察空肠导管外露刻度变化,等待其随胃肠蠕动向空肠移动。第二记号到达鼻部后抽出液囊内液体。

5 导管头端位置的判定

导管头端位置判定十分重要,可保证鼻肠管置入后肠内营养给予的安全性和有效性。判定方法可分为初步判定和确认导管位置两个阶段。初步判定导管头端位置可采用听诊法、真空试验法、抽取消化液检测 pH 值、超声判定和磁导航轨迹线判定法,通常可在床旁进行。《标准》中主要介绍了 pH 值法和听诊法。当抽取消化液的 pH 值 > 7 时,可初步判断导管已通过幽门。但由于空肠不具有储存功能且排空快,在实际操作中会经常出现抽取不到消化液的情况;而长期应用质子泵抑制剂或抑酸药物的患者胃液也可能呈现弱酸性甚至因胆汁反流而呈现碱性,对判定结果会产生干扰^[10],因此需要联合其他方法进行判定。听诊法是向导管内注入空气,并依次听诊剑突下-右肋腹-左肋腹,闻及逐渐增强的气过水声可初步判断导管已过幽门^[11]。

最终确认导管头端位置的方法包括腹部 X 线和胃肠造影,被认为是判定导管头端位置的金标准。

拍摄腹部X线最常用,但如果患者存在胃下垂、胃肠道结构位置异常、肠腔大量积气等,可能会导致胃肠走行及位置异常,单靠鼻肠管走行往往给临床判断带来困扰。可使用胃肠造影法进行判定,向导管内注入76%复方泛影葡胺后立即拍摄X线,借助胃腔黏膜(皱襞状)和肠腔黏膜(羽毛状)形态特征的区别来判断导管头端所处的位置。

近年来,磁导航鼻肠管置管方法逐渐兴起,磁导航轨迹线在判定导管头端位置上具有较高的准确性,特别是随着磁导航设备中三维立体成像技术的加入,以及床旁实时动态图像定位的便利优势,磁导航轨迹线判定法将来有望替代腹部X线和胃肠造影成为导管头端位置判定的首选。

6 导管维护与并发症预防

鼻肠管留置期间出现的并发症主要包括皮肤黏膜损伤、堵管及移位或脱出,主要预防措施包括做好观察记录和日常维护。

6.1 妥善固定导管

目的主要是防止导管移位、脱出和非计划拔管,同时还要兼顾患者舒适度、减少胶布粘贴对皮肤损伤的原则。常见固定方法有交叉固定、Y形固定、线绳一体化、人字形、蝶形、高举平台法等。《标准》基于牢固性、舒适度和临床普及度推荐两种固定方法:人字+高举平台法和蝶形固定法+高举平台法。对于鼻部皮肤完好的患者,首选人字形+高举平台法固定,见图4、图5。高举平台法是顺应导管自然弧度将导管末端固定于同侧耳垂或面颊,可使导管保持自然弯曲、松弛状态,一定程度上分解导管重力和避免意外牵拉导致的脱管。如果鼻部皮肤、黏膜出现损伤,可避开损伤部位更换为蝶形固定+高举平台法,见图6。常规情况下宜每24~48 h更换胶布及固定位置,如

有潮湿、松动,应随时更换。与鼻胃管相比,鼻肠管置入刻度较深,受肠道蠕动特别是逆蠕动的影响,更容易出现体内移位和脱管情况,留置期间应重点关注。怀疑导管移位时,首先应暂停喂养,确认导管头端位置,如果确认导管发生移位或脱出,应及时调整或更换导管。

6.2 堵管的预防及处理

由于鼻肠管的管道置入更长、管腔更细,因此,发生堵管概率更高。预防堵管首先需落实规范冲管。持续喂养时,每4 h使用脉冲式方法冲管1次^[6],冲管液可使用20~30 ml生理盐水、灭菌注射用水或温开水^[12]。间断喂养时,喂养前后、注药前后及导管夹闭时间超过24 h时,均应进行冲管。有研究^[13]报道,米曲菌胰酶对管腔内凝固的蛋白有一定溶解作用,5%碳酸氢钠溶液可分解残留的药物沉渣,因此,喂养结束后用5%碳酸氢钠溶液或米曲菌胰酶溶液脉冲式封管,可以降低鼻肠管的堵管发生率。

堵管的常见原因包括外露段扭曲折叠、肠内段反折、喂养管内径过小、营养液粘稠、输入速度过慢、不适当给药、蛋白质凝固等。为减少堵管发生,《标准》建议鼻肠管喂养宜选用粘稠度适中、细腻、易吸收的肠内营养配方制剂^[14],药物不得混于营养液中进行管饲;注入固态药物时,要先充分研磨、溶解后再注入,同时注意药物之间的配伍禁忌,以减少药物颗粒沉积管壁堵塞管道。如果发生导管堵塞,可使用注射器连接三通反复抽吸,也可使用药物疏通。但禁止直接插入导丝疏通导管,以免造成导管破裂或黏膜损伤。疏通管路失败时,应拔除导管。

7 小结

鼻肠管在危重症、老年、癌症患者等人群的营养支持中发挥着重要作用,《标准》梳理了近10年国内外指南及临床试验证据,融合护理实践经验,制定适合我国开展的首部床旁鼻肠管徒手置管规范。《标准》对置管前评估内容和知情同意进行了界定,对3种类型鼻肠管的置管流程和操作要点进行规范,对鼻肠管维护存在的分歧进行了厘清和统一。《标准》制定兼顾宏观原则与实施细则,具有较好的实用性和可操作性,能够为临床实践提供科学指导,具有重要的参考价值。



图4 人字形固定法
Figure 4 Herringbone



图5 高举平台法
Figure 5 Platform
fixation



图6 蝶形固定法
Figure 6 Butterfly
fixation

利益冲突 本研究所有作者均不存在利益冲突。

志谢 对参与团体标准写作的路潜(北京大学护理学院)、吴蓓雯(上海交通大学医学院附属瑞金医院)、韩斌如(首都医科大学宣武医院)、龚姝(四川大学华西医院)、叶向红(东部战区总医院)、李素云(华中科技大学同济医学院附属协和医院)、张美芬(中山大学护理学院)、郭淑丽(中国医学科学院北京协和医院)、陈玉英(中山大学附属第一医院),以及杨晶、黄莉、周静、唐晟、聂丹、丁瑜(解放军总医院)等专家表达衷心的感谢!

参 考 文 献

- [1] 罗东明,钟倩,陈德伦,等.早期肠内营养支持对胃癌术后患者肠黏膜屏障功能保护的研究进展[J].中华普外科手术学杂志(电子版),2022,16(6):700-702.
Luo DM,Zhong Q,Chen DL,et al. Research progress of early enteral nutrition support in protecting intestinal mucosal barrier function in patients with gastric cancer after operation [J]. Chin J Oper Proced Gen Surg Electron Ed,2022,16(6):700-702.
- [2] Boullata JJ,Carrera AL,Harvey L,et al. ASPEN safe practices for enteral nutrition therapy[J].JPEN J Parenter Enteral Nutr,2017,41(1):15-103.
- [3] 中华医学会肠外肠内营养学分会老年营养支持学组.中国老年患者肠外肠内营养应用指南(2020)[J].中华老年医学杂志,2020,39(2):119-132.
Geriatric Nutrition Support Group of Parenteral and Enteral Nutrition Branch of Chinese Medical Association. Guidelines for the application of parenteral and enteral nutrition in elderly Chinese patients[J].Chin J Geriatr,2020,39(2):119-132.
- [4] 吕月,丁瑜,罗敏,等.聚氨酯鼻胃管在高龄长期管饲患者中的留置时间研究[J].成都医学院学报,2022,17(6):721-724.
Lü Y,Ding Y,Luo M,et al. Study on the indwelling time of polyurethane nasogastric tube in elderly patients with long-term tube feeding[J].J Chengdu Med Coll,2022,17(6):721-724.
- [5] 聂丹,黄莉.鼻肠管使用时间及导管堵塞的危险因素分析[J].护理研究,2017,31(26):3274-3276.
Nie D,Huang L. Analysis of nasojejunal tube use time and risk factors of catheter occlusion[J].Chin Nurs Res,2017,31(26):3274-3276.
- [6] 胡延秋,程云,王银云,等.成人经鼻胃管喂养临床实践指南的构建[J].中华护理杂志,2016,51(2):133-141.
Hu YQ,Cheng Y,Wang YY,et al. Development of clinical practice guideline for nasogastric tube feeding in adult patients[J].Chin J Nurs,2016,51(2):133-141.
- [7] Ouyang X,Qu R,Hu B,et al. Is metoclopramide beneficial for the postpyloric placement of nasoenteric tubes? A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [J]. Nutr Clin Pract,2022,37(2):316-327.
- [8] 王军,石海燕,张丽娟.胃腔注气联合变换体位法在老年患者三腔喂养管置入中的应用[J].中华保健医学杂志,2017,19(5):442-443.
Wang J,Shi HY,Zhang LJ. Application of gastric gas injection combined with body position change in the placement of three-cavity feeding tube in elderly patients[J].Chin J Health Care Med,2017,19(5):442-443.
- [9] 孙璨,胡玥,单萍,等.缺血性脑卒中患者鼻肠管肠内盲插置管综合护理方案的构建[J].中华护理杂志,2022,57(6):703-711.
Sun C,Hu Y,Shan P,et al. Construction of comprehensive nursing scheme of intestinal blind intubation for ischemic stroke patients[J].Chin J Nurs,2022,57(6):703-711.
- [10] 万晓,习丰产,虞文魁,等.注气听诊法及pH试纸检测法在外科重症患者床边放置鼻肠管中的应用[J].中国临床保健杂志,2017,20(2):128-131.
Wan X,Xi FC,Yu WK,et al. Evaluation of gas-stimulated auscultation and pH test during the bedside placement of nasointestinal tube in surgical critically ill patients[J].Chin J Clin Health,2017,20(2):128-131.
- [11] 李庭,江华,刘明.《中国成年患者营养治疗通路指南》解读:鼻肠管[J].肿瘤代谢与营养电子杂志,2022,9(3):287-292.
Ting L,Hua J,Ming L. Interpretation of guidelines for nutritional treatment pathways for adult patients in China nasointestinal tube[J].Electron J Metab Nutr Cancer,2022,9(3):287-292.
- [12] 欧玉凤,赵慧华,许丽娜.不同溶液用于鼻肠管肠内营养患者封管的效果评价[J].中国实用护理杂志,2020,36(9):646-650.
Ou YF,Zhao HH,Xu LN. Evaluation of the effect of different solutions for endoscopic nutrition in nasal and intestinal patients[J].Chin J Pract Nurs,2020,36(9):646-650.
- [13] 祝利红,沈新,周玉意.不同温度的胰酶NaHCO₃溶解液对鼻肠管堵管的应用研究[J].肠外与肠内营养,2020,27(4):240-242,247.
Zhu LH,Shen X,Zhou YY. Application of trypsin solution containing sodium bicarbonate at different temperatures in the obstruction of nasojejunal feeding tube[J].Parenter Enter Nutr,2020,27(4):240-242,247.
- [14] 段茹荣.鼻肠管堵管预防及处理的证据总结及转化应用研究[D].杭州:浙江中医药大学,2022.
Duan RR. Evidence summary and application on prevention and treatment of nasointestinal tube blockage[D]. Hangzhou: Zhejiang Chinese Medical University,2022.

(本文编辑 谢 贞)