

## 药物经管饲给药产生不良反应的研究分析

王慧<sup>1</sup>, 艾拉<sup>1</sup>, 黄迎春<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>东部战区总医院普外科临床营养中心 江苏南京

<sup>2</sup>东部战区总医院第一派驻门诊部 江苏南京

**【摘要】**由于肠内营养(Enteral Nutrition, EN)有并发症少、符合生理,而且能够通过胃肠道来给临床上存在营养不良或营养风险患者提供代谢所需要的营养物质以及治疗所需要的药物,并且能够维持胃肠黏膜的结构和功能,成为了临床上最常用的营养支持方式<sup>[1]</sup>。对于胃肠给药受限或者吞咽困难的患者,鼻饲作为给药途径越来越多地被应用,通常是唯一的肠内给药方法<sup>[2]</sup>。本研究从药物选择、给药途径、给药时机等方面对经管饲给药产生的不良反应进行因素分析。

**【关键词】**肠内营养;鼻饲;药物选择;给药途径;给药时机

### Study and analysis of adverse reactions caused by gavage administration

Hui Wang<sup>1</sup>, La Ai<sup>1</sup>, Yingchun Huang<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup>Clinical Nutrition Center of General Surgery, Eastern Theater General Hospital, Nanjing, Jiangsu

<sup>2</sup>The first stationed outpatient department of the General Hospital of the Eastern Theater Command, Nanjing, Jiangsu

**【Abstract】** Enteral nutrition (EN) has fewer complications, is in line with physiology, and can provide patients who suffer from malnutrition or nutrition risk through the gastrointestinal tract with nutrients needed for metabolism and drugs for treatment. It can also maintain the structure and function of the gastrointestinal mucosa. Therefore, it has become the most commonly used clinical nutritional support method<sup>[1]</sup>. For patients with restricted gastrointestinal administration or difficulty swallowing, nasal feeding is increasingly used, and it is usually the only method of enteral administration<sup>[2]</sup>. In this study, adverse reactions caused by gavage administration are analyzed by factors in terms of the aspects of drug selection, route of administration, timing of administration, etc.

**【Keywords】** Enteral Nutrition; Nasal Feeding; Drug Selection; Route of Administration; Timing of Administration

口服和经导管输入是肠内营养的两种支持途径,经导管输入的肠内营养支持途径包括鼻胃管,鼻空肠管,鼻十二指肠管和胃空肠造瘘管等。对于气管切开、气管插管、吞咽功能减退、意识不清病人,由于无法自主进食及口服用药,医生会选择根据病人的病情给予鼻饲给药<sup>[3]</sup>。但是在临床实际操作过程中上鼻饲给药时临床操作者经常会容易忽视给药时机,药物的剂型、药物之间相互作用等问题,这会导致鼻饲给药药物疗效降低,无法得到预期的治疗效果,甚至会发生药物不良反应<sup>[4]</sup>。所以在临床上我们通过鼻饲输入营养改善患者营养状况的同

时,还需要进行有效的药物治疗,尽量避免产生药物剂型、制备以及给药途径、给药时机引起的药物不良反应,以保障患者用药安全,有效,节约医疗资源,减少医疗纠纷。

#### 1 鼻饲与口服给药的区别

在肠内营养治疗过程中患者胃肠道解剖结构的连续性、功能的完整性、肠内营养实施的预计时间、有无误吸可能等因素决定了在治疗过程中选择的肠内营养途径。根据途径不同可以将肠内营养分为口服营养补充和管饲营养支持。

二者都是以将药物送到病人胃或肠道内,达到

第一作者:王慧,女,主管护师

\*通讯作者:黄迎春,女,硕士,主管护师,护士长

治疗患者疾病、减轻患者症状、协助患者维持正常的生理功能、辅助诊断与预防疾病的目的。口服给药通常需要温水送服, 药物与水混合进入胃内, 经胃处理后进入肠道, 继续溶解、分散、吸收。而在鼻饲给药过程中管饲代替了部分消化道的结构, 药物在被研碎处理后直接进入胃或肠道, 在没有与口、咽、食管接触的情况下经肠道和门静脉完成了分散、溶解、吸收<sup>[3]</sup>。

## 2 管饲的影响

医疗技术在不断超越原有的水平, 在实践中有更多的管饲途径被发现、研究、以及实施到临床护理工作中, 以此为患者的肠内营养治疗提供个体化的选择。在肠内营养给药过程中, 材料及管口径、末端位置等因素也会对药物的疗效产生一定的影响。

### 2.1 管饲材料的影响

市面上管道材料大多是聚氨酯、硅胶、聚氯乙烯(PVC)等, 聚氨酯物理性能与生物相容性较好, 且为惰性材料, 目前此材料被广泛使用。PVC材质通常会添加增塑剂邻苯二甲酸辛酯(diethyl hexyl phthalate, DEHP), 增强其柔韧性, 部分DEHP可析出到药液中引起不良反应, 目前临床应用非DEHP增塑剂的PVC材质的胃肠营养。PVC本身对某些药物具有吸附作用, 所以避免通过PVC材质的管道饲喂脂溶性或易吸附的药物。在输注有一定腐蚀性, 细胞毒性以及易附着于管壁的药物时需谨慎。另外, 药物与管道之间也存在着相互的作用<sup>[10,11]</sup>。

### 2.2 管口直径的影响

小口径的鼻饲管仅适合于溶液剂, 有些固体制剂药物和片剂、丸剂、含片, 即使经过研磨也容易堵塞饲管<sup>[5]</sup>。管喂给药时, 尽量避免经小口径管道给药, 如经针刺导管空肠造口术插入的饲管, 因其一发生堵塞, 必须经手术重新安装。所以, 尽可能使用大口径饲管, 如大口径鼻饲管, 造瘘管等, 但部分管道有引流的作用, 所以给药后应钳夹饲管半小时, 防止药物被引流<sup>[6]</sup>。

### 2.3 管饲末端位置的影响

部分药物的药效作用也会受管饲末端的位置的影响, 从而限制给药。临床上常用的鼻饲管根据尖端放置位置的不同, 分为鼻胃管和鼻十二指肠管/鼻

空肠管(鼻肠管), 其长度分别为80-100cm和150-170cm<sup>[12]</sup>。

#### (1) 鼻胃管给药:

作用部位在胃部的制酸剂、铋剂、胃黏膜保护剂一类的药物, 吸收部位在消化道, 作用于上消化道或有严重肠道不良反应。

主要在胃部吸收的药物如酮康唑、伊曲康唑、维生素B12在肠道弱碱性环境中较难或不能被分解吸收

部分阿片类药物、三环类抗抑郁药如阿米替林、 $\beta$ -受体阻滞剂美托洛尔、硝酸盐类如单硝酸异山梨酯等首过效应强的药物。

所以上述药物需经鼻胃管给药, 才能够达到较好的疗效以及避免一些不良反应。

#### (2) 鼻肠管给药:

阿司匹林、氯化钾溶液等对胃局部刺激的药物, 通过肠管给药可明显减轻上腹不适感和烧灼痛。

红霉素、质子泵抑制剂等易被胃酸破坏的药物, 应经肠管给药以保证其疗效<sup>[7]</sup>。

## 3 药物剂型

常用口服药物剂型依据不同药物的状态分类, 大致有片剂、胶囊、丸剂、液体以及一些中药汤、散等。普遍通用的饲管口径一般为3-6毫米, 较难通过体积较大的药物<sup>[7]</sup>, 且液体药物也并非均可直接经饲管给药。在胶囊类药物中, 部分软胶囊内容为油类, 也较难通过饲管。

### 3.1 液体制剂

管饲给药过程中我们一般首选是液体制剂, 会尽量避免使用易引起饲管堵塞的糖浆。类似于乙酰氨基酚、布洛芬、速尿、硫酸亚铁、西咪替丁等含山梨醇的药物浓度大于20g·d时可引起腹痛、腹泻等不良反应, 所以在给药过程中需要控制其药物剂量; 除此之外液体制剂管饲给药过程中高渗透压药物在给药前应进行稀释, 渗透压较高的药物会引起腹泻、腹痛、腹胀、呕吐等不良反应<sup>[8]</sup>。

### 3.2 固体制剂

固体制剂在有明确证据的情况下可以经分散或研碎后用于管饲给药。药物研碎后给药与整粒吞服相比, 吸收入血更快, 但吸收率和起效时间变化不大, 还有可能会降低药物疗效, 特殊的酶制剂因研磨会使酶变性失活, 因此不建议管饲给药<sup>[10]</sup>。所以

在管鼻饲给药过程中最后选择可研碎的固体制剂。

此外, 有部分药物经研磨时也应注意: 肠溶剂不宜研磨给药, 可以放在温水中分散为混悬液(或溶解) 因研碎后的肠溶材料浸湿成团, 易堵塞饲管; 有光敏性的药物应尽量避光研磨, 配制好的药物应立即管喂, 避免药物性质改变; 微生物活菌制剂以及一些含酶类制剂, 尽量避免研磨, 若药物可以不经研磨直接溶解, 则溶解后经饲管给药<sup>[8,9]</sup>。

其他剂型的药物, 比如软胶囊剂型, 其内容物通常为固态物和油类, 常用刺破胶囊外壳抽吸, 或是剪开胶囊置于水中分散, 且易于附着, 所以易出现剂量不准的状况, 应用其他剂型替代; 混悬剂类药物有粘滞性, 需稀释使用; 油性制剂不容易被稀释且管饲后较难被清洁, 所以避免使用; 中药口服剂中, 汤剂应去除药渣进行管喂, 丸剂进行研磨溶解使用但蜡丸不建议管喂, 膏剂应加水溶解使用。

#### 4 给药和冲管方式

##### 4.1 给药

给药时确认给药管路是胃肠内给药, 建议饲管口标有明确标识; 给药时使用口服或肠内给药专用注射器并做显著标识<sup>[15]</sup>; 管饲给药时如果改变药物本身的剂型, 药物间还可能会发生物理化学反应, 导致出现药效降低甚至毒性反应, 因此, 建议管饲给予多种药物时逐一给药, 每次给药后冲洗营养管<sup>[14]</sup>。此外为了减少肠内营养制剂对药物吸收的影响需提前停止给予肠内营养制剂。给药后应记录给药时间, 能够帮助发现后续出现的问题。

##### 4.2 冲管

肠内营养能够顺利进行的关键是保持肠内营养管道通畅。鼻饲给药前后管喂药物之前, 应用温水或 0.9%氯化钠 15ml 进行冲管, 防止药物粘在管壁造成药物丢失, 吸收减少, 药效降低和管腔堵塞<sup>[10]</sup>。

脉冲式冲管方法相较于直冲式冲管方法可以有力地冲洗黏附在导管壁上的内容物的同时有效减少营养管阻塞, 使肠内营养能够顺利进行。

#### 5 肠内营养制剂的影响

饲管的主要作用是营养支持, 而有些营养制剂可以与药物反应, 产生沉淀或者会影响药物疗效。肠内营养剂含有一定的物理吸附作用, 当与药物同时管喂时可能会造成堵塞, 降低药物的疗效, 引起不良反应, 或者会出现药物与肠内营养剂之间不相

容的状况; 除此之外, 肠内营养制剂通常含有丰富的二价阳离子如钙、镁、铝, 可与药物结合生成难溶物。营养剂中的部分成分影响药物吸收, 可能引起代谢的改变, 例如营养剂中的蛋白或碱性成分影响药物的清除效率<sup>[13,16]</sup>。

#### 6 给药时机

选择适宜的给药时间进行给药, 使药物的生物利用率不会降低。同一种药物同等剂量给药时间不同, 其达到的疗效都不一样。如降糖药物作用机制的特殊性, 服药时间应该进行调整。临床上空腹给药, 一般指饭前 1h 或饭后 2h; 饭前给药指饭前 30~60min 服用; 而饭后给药一般指饭后 15~30min 服用<sup>[14]</sup>。由于耐受性不佳, 顿服的方式一般不用于肠管营养患者。

#### 7 小结

对于无法经口进食的患者, 不管是从提供营养的角度还是从药物治疗的角度, 管饲是唯一输送营养制剂和药物的通道。临床上影响管饲药物发挥作用的因素很多, 所以在管饲给药之前我们应该充分评估管饲给药的适用性, 需要停止给予营养制剂, 并判断管饲末端位置以及管口径、管道材料, 确认管道通畅以及药物制剂合适, 选择最佳的给药时机给予给药达到最好的疗效, 同时尽量减少管饲给药产生的不良反应。目前, 我国也不断更新管饲给药的相关知识在为临床操作的准确性提供了一定的理论基础。但是在管饲给药过程中导致不良反应产生的因素有很多, 除了药物、管饲本身的因素、肠内营养制剂之外, 在操作过程中人为产生的因素也不容忽视。

#### 参考文献

- [1] 徐永能, 卢少萍, 申铁梅. 老年管饲的护理进展[J]. 中国老年学杂志, 2007,27(18):1843-1846.
- [2] 甘美婵, 梁广斌, 甄乐锋, 等. 管饲给药情况分析[J]. 中国药师(9):126-128.
- [3] 殷燕娟, 黄华梅, 张凤凤, 宋磊. 两种鼻饲给药方法的探讨[J]. 全科护理, 2013,11(04):351-352.
- [4] 高翔, 吴海燕, 元刚, 等. 某综合医院重症医学科住院患者经管饲给药的合理性分析[J]. 今日药学, 2015, 25(2): 124-127.
- [5] Estoup M. Approaches and limitations of medication

- delivery in patients with enteral feeding tubes [ J ]. Crit Care Nurse , 1994 , 14 (1):68 72, 77 -79;quiz, 80-81.
- [6] Zhou X, Chen J, Chen X. Effect factors and solutions of medication administration via enteral feeding tubes [J]. Chin Hosp Pharm J( 中国医院药学杂志 ), 2014, 34( 23 ) : 2066-2069.
- [7] 刘春雨, 李健, 苏兰, 康焰.管喂给药的药物选择[J].华西医学, 2008(02):426-427.
- [8] 周雪, 陈杰, 陈孝.肠内饲管给药时药物吸收的影响因素及对策[J].中国医院药学杂志, 2014,34(23): 2066-2069.
- [9] 王媛媛, 鲁超, 雷婷, 操艺.神经内科 95 例患者鼻饲给药的合理性分析及应对措施[J].中国医院药学杂志, 2018,38(07):750-753.
- [10] White R, Bradnam V. Handbook of Drug Administration via Enteral Feeding Tubes[M] . UK: RPS Publishing , 2007. 1548
- [11] 栾世方, 朱连超, 殷敬华, 等. 医疗输注器械用高分子材料的现状及发展趋势[J]. 化工进展, 2010, 29 (4) : 585-591.
- [12] 甄晓慧, 甄荣荣, 单悌超, 孙德清, 王荣梅, 薛霞.管饲给药的临床评估与操作建议[J].中国新药与临床杂志, 2017,36(02):114-120.
- [13] 刘晓霞, 彭南海. 经鼻肠管行肠内营养的安全护理. 肠外与肠内营养. 2013;20(3):190-192.
- [14] 陈莲珍, 韩莹旻. 药物鼻饲时相关问题的探讨[J]. 中国药 学杂 志, 2009, 44 (19) : 1515-1517.
- [15] GUENTER P, BOULLATA J. Nursing 2013 survey results: drug administration by enteral feeding tube[J]. Nursing, 2013, 43 (12) : 26-33.
- [16] 费燕, 陈尚瑜, 林秀丽. 肠内营养支持期间经饲管给药的注意事项[J]. 肠外与肠内营养, 2016, 023(003): 189-190.

**收稿日期:** 2021 年 2 月 27 日

**出刊日期:** 2021 年 4 月 1 日

**引用本文:** 王慧, 艾拉, 黄迎春, 药物经管饲给药产生不良反应的研究分析[J]. 国际护理学研究, 2021, 3(2): 43-46

DOI: 10.12208/j.ijnr. 20210051

**检索信息:** RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

**版权声明:** ©2021 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。<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**OPEN ACCESS**