

# 基层医院 1 268 例患者鼻饲给药合理性调查分析<sup>△</sup>

欧焕娇\*,周健辉,胡慧琴,陈家智,曾惠芬(南方医科大学附属小榄医院药剂科,广东 中山 528415)

中图分类号 R969.3

文献标志码 A

文章编号 1672-2124(2021)03-0354-04

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2021.03.022

**摘要** 目的:探讨基层医院鼻饲给药的合理性及影响因素,提出合理化建议,促进基层医院鼻饲给药的合理化和规范化。方法:采用回顾性分析方法,抽查 2017—2018 年南方医科大学附属小榄医院住院患者鼻饲给药情况,利用 HIS 系统和 Excel 软件对鼻饲给药病例数、剂型分布、联合用药及不合理用药等情况进行分类、汇总和分析。结果:共抽查鼻饲用药患者 1 268 例,涉及 303 个药物品种,应用频次达 23 920 例次;同时混合给药的药物品种数最高达 15 种;存在药物不利相互作用 131 例次;鼻饲给药剂型选择不合理共 3 689 例次,不合理用药率为 15.42%(3 689/23 920)。结论:基层医院鼻饲给药存在不合理应用情况,临床药师应发挥专业特长实行事前干预,提高鼻饲用药合理性和规范性,提高用药安全性。

**关键词** 基层医院;临床药师;鼻饲给药;合理性

## Investigation and Analysis on Rationality of Nasogastric Dosing on 1 268 Patients in Primary Hospital<sup>△</sup>

OU Huanjiao, ZHOU Jianhui, HU Huiqin, CHEN Jiazhi, ZENG Huifen (Dept. of Pharmacy, Xiaolan Hospital Affiliated to Southern Medical University, Guangdong Zhongshan 528415, China)

**ABSTRACT** **OBJECTIVE:** To probe into the rationality and influence factors of nasogastric dosing, and propose rational suggestion, so as to promote the rationality and normalization of nasogastric dosing in primary hospitals. **METHODS:** Retrospective analysis was adopted to inspect the nasogastric dosing on inpatients in Xiaolan Hospital Affiliated to Southern Medical University during 2017-2018, HIS and Excel software were used for the classification, summarizing and analysis on case numbers, distribution of dosage form, drug combination and irrational medication of nasogastric dosing. **RESULTS:** Totally 1 268 patients with nasogastric dosing was inspected, involving 303 categories of drugs, and the application frequency reached 23 920; the number of drug varieties administered simultaneously was up to 15; there were 131 case-times of adverse drug interactions; there were 3 689 case-times of inappropriate choice of dosage forms for nasogastric dosing, with the irrational medication rate was 15.42%(3 689/23 920). **CONCLUSIONS:** There are irrational application of nasogastric dosing in primary hospitals, clinical pharmacists should give full play to their professional expertise to implement prior intervention to improve the rationality and normalizing of nasogastric dosing, and promote medication safety.

**KEYWORDS** Primary hospital; Clinical pharmacist; Nasogastric dosing; Rationality

鼻饲给药是胃肠功能完整或具有部分胃肠功能的昏迷或不能经口进食患者的常用给药方式,以维持患者治疗需要<sup>[1]</sup>。临床上常用的方法是将液体口服制剂经注射器注入饲管中给药,固体口服制剂则需要溶解或研碎后配制成混悬液,再经注射器注入饲管中给药<sup>[2]</sup>。鼻饲给药为昏迷、吞咽困难的患者提供了较好的营养输送及给药通路,在临床上发挥着重要的作用。然而,鼻饲给药时往往容易忽视药物的剂型,如破坏特殊药物剂型,可能发生药物间药剂学、药动学和药理学相互作用等问题<sup>[3]</sup>;或将药物与肠内营养制剂同时注入或多种药物同时研碎后注入,忽视了药物之间、药物与营养制剂之间的相互作用<sup>[4]</sup>。不合理的鼻饲给药可能导致药物疗效降低,无法

达到预期效果,甚至会发生药品不良反应<sup>[5]</sup>。鼻饲给药暂未有标准文件指导,本研究以基层医院鼻饲给药为例进行回顾性分析,评价鼻饲给药的合理性并提出建议,为临床提供一定的参考。

### 1 资料与方法

#### 1.1 资料来源

从信息科调取 2017—2018 年南方医科大学附属小榄医院鼻饲给药的住院患者电子病历,设计统计表格,包括科室、性别、药品名称、剂型、用法与用量等。纳入标准:(1)年龄 ≥ 18 岁;(2)住院期间采用鼻饲给药。数据中剔除儿童病历,仅讨论成年患者。

#### 1.2 方法

利用 Excel 软件对鼻饲给药信息进行分类、汇总和分析。通过中国医院数字图书馆期刊全文数据库、PubMed 等专业数

<sup>△</sup> 基金项目:中山市科技计划项目(No. 2017J184)

\* 副主任药师。研究方向:临床药学与合理用药。E-mail: 561904747@qq.com

据库查阅相关资料,根据《Handbook of Drug Administration via Enteral Feeding Tubes》(第2版)、《新编药理学》(第17版)、《中华人民共和国药典·临床用药须知》(2015年版)、药品说明书和《超药品说明书用药参考》等资料,对鼻饲给药的合理性进行分析整理,以期制定合理性评价方法。

## 2 结果

### 2.1 鼻饲给药的药物剂型分布

共纳入1268例鼻饲给药的患者,其中男性患者788例(占62.15%),女性患者480例(占37.85%);涉及303个药物品种,应用频次达23920例次,使用例次数排序居前5位的药物剂型包括普通片剂、普通胶囊、注射剂、溶液剂和缓控释片;普通片剂使用的品种数为168种,共11189例次;普通胶囊剂使用的品种数为33种,共2243例次;注射剂使用的品种数为20种,共4383例次;溶液剂使用的品种数为14种,共852例次;缓控释片使用的品种数为13种,共615例次;颗粒剂使用的品种数为11种,共503例次;肠溶片使用的品种数为8种,共706例次;分散片使用的品种数为8种,共93例次;散剂使用的品种数为7种,共986例次;丸剂使用的品种数为6种,共10例次;混悬液使用的品种数为5种,共1629例次;肠溶胶囊使用的品种数为4种,共610例次;软胶囊使用的品种数为4种,共86例次;缓释胶囊使用的品种数为1种,共14例次;咀嚼片使用的品种数为1种,共1例次,见表1。

表1 鼻饲给药的药物剂型分布

Tab 1 Distribution of drug dosage forms for nasogastric dosing drugs

序号	药物剂型	品种数/种	例次数	构成比/%
1	普通片	168	11189	46.78
2	普通胶囊	33	2243	9.38
3	注射剂	20	4383	18.32
4	溶液剂	14	852	3.56
5	缓控释片	13	615	2.57
6	颗粒剂	11	503	2.10
7	肠溶片	8	706	2.95
8	分散片	8	93	0.39
9	散剂	7	986	4.12
10	丸剂	6	10	0.04
11	混悬液	5	1629	6.81
12	肠溶胶囊	4	610	2.55
13	软胶囊	4	86	0.36
14	缓释胶囊	1	14	0.06
15	咀嚼片	1	1	0.00
合计		303	23920	100.00

### 2.2 鼻饲给药的联合用药及药物相互作用情况

1268例鼻饲给药的患者中,同时混合给药的药品种数最高达15种,其中使用6种及以上药物的患者共295例(占23.26%),见表2;鼻饲给药中存在药物不利相互作用131例次,见表3。

表2 同一时间点鼻饲给药联合用药情况

Tab 2 Drug combination of nasogastric dosing at the same time point

同一时间点鼻饲给药品种数/种	病例数	构成比/%
1	367	28.94
2	165	13.01
3	126	9.94
4	157	12.38
5	158	12.46
6	134	10.57
7	68	5.36
8	41	3.23
9	23	1.81
10	18	1.42
11	5	0.39
12	3	0.24
13	1	0.08
14	1	0.08
15	1	0.08
合计	1268	100.00

### 2.3 鼻饲给药剂型应用不合理情况

鼻饲给药通常将药片处理成微小颗粒,在适当的溶剂中溶解后,通过鼻饲管路直接进入胃或肠道内。临床上,鼻饲给药时应选择适合鼻饲的药物剂型,即释放型药物可以研碎给药,液体药物需要进行稀释,普通胶囊可以拆开给药,稀释药物时最好选择无菌水,采用口服专用注射器进行给药。但临床上鼻饲给药仍普遍存在给药剂型不合理的问题<sup>[6]</sup>。本次调查中,鼻饲给药剂型选择不合理共3689例次,不合理用药率为15.42%(3689/23920),主要涉及缓控释制剂、肠溶制剂和注射剂,见表4。

表3 鼻饲给药的药物相互作用情况

Tab 3 Drug interactions in nasogastric dosing

药品名称	不宜联合应用的药品	联合应用例次数	药物相互作用
氯化钾	螺内酯	50	氯化钾与保钾利尿药联合应用时,发生高钾血症的概率增加,尤其是肾功能损伤者
	卡托普利或贝那普利	44	血管紧张素转换酶抑制剂能抑制醛固酮分泌,使尿钾排泄减少,氯化钾与该类药物联合应用时易发生高钾血症,两药合用需监测血钾水平
阿司匹林	丙戊酸	8	阿司匹林与血浆蛋白竞争结合而增加丙戊酸的毒性;丙戊酸也可降低血小板聚集,延长出血时间
卡托普利或贝那普利	螺内酯	6	卡托普利或贝那普利与潴钾药如螺内酯联合应用,可引起血钾水平升高
氯吡格雷	奥美拉唑	6	氯吡格雷与奥美拉唑或艾司奥美拉唑联合应用时,共同竞争CYP2C19的同一结合位点,导致氯吡格雷活性代谢物的血药浓度降低
	艾司奥美拉唑	2	
伊曲康唑	卡马西平	3	伊曲康唑与卡马西平联合应用,可导致伊曲康唑血药浓度降低、卡马西平血药浓度升高;利福平、异烟肼与伊曲康唑联合应用,可导致伊曲康唑血药浓度降低
	利福平	1	
	异烟肼	1	
多潘立酮	雷贝拉唑	1	抑制胃酸分泌的药物可降低多潘立酮的生物利用度
	泮托拉唑	4	
	雷尼替丁	4	
双歧杆菌三联活菌	头孢丙烯	1	双歧杆菌三联活菌与抗菌药物联合应用会减弱疗效
合计		131	

## 3 讨论

查阅国内关于鼻饲给药相关资料,暂未找到有关鼻饲给药的

规范化文件,且国内鼻饲给药方面的研究较少,而不适当的给药方式可能影响治疗效果,为了保障患者安全用药,鼻饲

表4 鼻饲给药剂型应用不合理情况

Tab 4 Irrational application of dosage forms of nasogastric dosing

剂型	药品通用名	例次数	构成比/%	鼻饲给药不合理的原因
缓释片	氯化钾缓释片	235	6.37	缓控释剂型的目的是通过延长释放时间,减少给药次数,达到增效、减少不良反应 <sup>[7]</sup> ;缓控释制剂是经特殊工艺制成的缓释非恒速或恒速释放的药物,如研碎,破坏了药片缓控释结构,使药物迅速释放,导致体内药物浓度骤然升高,会增加不良反应发生概率 <sup>[8]</sup>
	硝苯地平缓释片(I)	33	0.89	
	非洛地平缓释片	26	0.70	
	茶碱缓释片	12	0.33	
	单硝酸异山梨酯缓释片	8	0.22	
	格列齐特缓释片	6	0.16	
	曲马多缓释片	6	0.16	
	双氯芬酸钠缓释片	1	0.03	
	丙戊酸钠缓释片*	218	5.91	
	琥珀酸美托洛尔缓释片*	22	0.60	
	控释片	硝苯地平控释片	37	
卡左双多巴控释片*		5	0.14	
肠溶片	阿司匹林肠溶片	460	12.47	肠溶制剂的目的是让大部分药物在肠道内释放,可以起到减轻药物对胃的不良反应,减少药物的降解和提高药物疗效等作用;药品外包装肠溶包衣制成,如果破坏包衣,将无法起到肠溶效果 <sup>[9]</sup>
	雷贝拉唑钠肠溶片	112	3.04	
	艾司奥美拉唑镁肠溶片	98	2.66	
	胰酶肠溶片	14	0.38	
	奥美拉唑肠溶片	10	0.27	
	盐酸二甲双胍肠溶片	4	0.11	
	吡哌美辛肠溶片	4	0.11	
肠溶胶囊	阿奇霉素肠溶片	1	0.03	
	双歧杆菌三联活菌肠溶胶囊	347	9.41	
	复方谷氨酰胺肠溶胶囊	161	4.36	
	泮托拉唑钠肠溶胶囊	99	2.68	
	雷贝拉唑钠肠溶胶囊	3	0.08	
注射剂	浓氯化钠注射液	1 180	31.99	注射剂不建议口服的原因有如下几个方面:(1)很多药物之所以制成注射剂使用,是因为其在消化道内不稳定,易被破坏失效或吸收不好而达不到有效血药浓度;(2)有些药物口服与注射给药的作用完全不同,如硫酸镁口服有导泻作用,而注射则有镇静和抗惊厥作用;(3)有些药物对胃肠道有强烈刺激作用,口服后会引发恶心呕吐等反应;(4)有些注射剂的溶剂不是注射用水,而是乙醇、甘油、丙二醇、聚乙二醇或其他化学溶剂,对胃肠道有刺激作用,不能口服;(5)注射剂与口服剂型的剂量不同,具体服用的剂量不易掌握,且价格相差很大,易造成浪费;(6)有些注射剂使用时需做皮试,如随意口服可能会引起致命的过敏反应 <sup>[11]</sup>
	葡萄糖氯化钠注射液	307	8.32	
	5%葡萄糖注射液	101	2.74	
	10%葡萄糖注射液	72	1.95	
	50%葡萄糖注射液	40	1.08	
	0.9%氯化钠注射液	33	0.89	
	甘露醇注射液	11	0.30	
	重酒石酸去甲肾上腺素注射液	5	0.14	
	蛇毒血凝酶注射液	3	0.08	
	氯化钾注射液	2	0.05	
	凝血酶冻干粉	2	0.05	
	盐酸麻黄碱注射液	2	0.05	
	注射用矛头蝮蛇血凝酶	2	0.05	
	呋塞米注射液	1	0.03	
	复方氯化钠注射液	1	0.03	
	尼莫地平注射液	1	0.03	
	维生素C注射液	1	0.03	
	亚甲蓝注射液	1	0.03	
	注射用硝普钠	1	0.03	
硫酸镁注射液	1	0.03		
合计		3 689	100.00	

注:“\*”表示美托洛尔缓释片(倍他乐克)、丙戊酸钠缓释片(德巴金)和卡左双多巴控释片(息宁)采用多单位微囊系统,每个微囊均为独立的恒速释放单元,可掰开但不可研碎

Note:“\*” means that metoprolol sustained-release tablets (Betaloc), sodium valproate sustained-release tablets (Debagin) and carbamazepine controlled-release tablets (Xining) adopt multi unit microcapsule system, each microcapsule is an independent constant speed release unit, which can be broken but not crushed

给药存在的问题不容忽视<sup>[7]</sup>。临床药师在日常临床实践中发现,医师使用鼻饲给药时,最容易出现的问题就是剂型选择不当,选用不能鼻饲给药的药物剂型,会破坏药物的特殊结构,致使出现药物加快释放、血药浓度波动等问题<sup>[8]</sup>。关于鼻饲给药的品种选择,一般首选液体制剂,其次选择易崩解或可研碎的固体制剂,一般不推荐选择缓控释制剂和肠溶制剂。关于缓控释制剂、肠溶制剂,暂无统一规律参考是否可以研碎,不应一概而论,要结合具体药物缓控释制剂的药剂原理进行判断<sup>[9]</sup>。由表1可知,本次调查中鼻饲给药的剂型多为普通片剂,其次为普通胶囊剂,一般可以通过研碎后用适量水溶解。鼻饲的抗高血压药不推荐使用缓控释制剂,关于鼻饲给药患者抗高血压药的选择,推荐可选择血管紧张素转换酶抑制剂或血管紧张素

II受体阻断剂的普通片剂,并根据患者血压波动峰值单剂量多次给药,可安全、有效地控制血压。由表2可知,鼻饲给药的1 268例患者中,同时混合给药的药品种数最高达15种,而使用6种及以上药物的患者共295例(占23.26%),用药种类越多,药物发生相互作用的风险也增加。鼻饲给药过程中,多种药物同时混合使用,容易出现配伍禁忌或药物相互作用,引起药动学或药效学的改变,从而降低药物生物利用度、增加不良反应的发生风险,故应避免较多药品联合应用。有文献报道,同时使用6种及以上药物者,其不良反应发生率可达30%<sup>[11]</sup>。

药物相互作用可分为体外的物理化学因素和药理学因素。物理化学因素主要包括具有吸附性药物的联合应用和稳定性

易受其他药物影响的药物联合应用。如鼻饲给药与肠内营养存在相互作用的问题,建议进行肠内营养的患者同时不得鼻饲给药,因药物与营养制剂也可能会凝结而堵塞管道,减少药物吸收<sup>[2]</sup>。由表3可知,1 268例患者的鼻饲给药总频次达23 920例次,其中存在药理学相互作用的联合用药131例次(占0.55%)。

由表4可知,不宜采用鼻饲给药的剂型有注射剂、缓释制剂、控释制剂和肠溶制剂等,缓控释片或胶囊,其制备工艺特殊,具有缓释、控释和定点释药等特性。药物的缓控释技术直接决定其是否可掰开或磨碎,如美托洛尔缓释片(倍他乐克)、丙戊酸钠缓释片(德巴金)和卡左双多巴控释片(息宁)采用多单位微囊系统,每个微囊均为独立的恒速释放单元,掰开服用不会影响其药物释放,但研碎会破坏缓控释微囊系统,失去缓控释作用,使药物迅速释放,血药浓度剧增,影响药动学等<sup>[2]</sup>。故缓控释制剂需根据其制剂特点决定是否可经鼻饲给药。肠溶制剂是通过外包肠溶衣,使药物在胃中不释放,保护药物不被胃酸破坏或避免药物对胃的刺激。注射剂鼻饲给药,可能会改变药物的药动学特性,造成不可预测的疗效或不良反应<sup>[2]</sup>。

鼻饲给药除了临床相关知识外,还涉及药动学、药效学和药剂学等药物知识,临床药师应利用自身学科优势,发挥专业特长,保障鼻饲给药的合理性<sup>[12]</sup>。鼻饲给药属于非常规给药途径,可将鼻饲给药纳入临床用药监测,重点关注药品不良反应、药物相互作用和配伍禁忌等,将患者用药风险降至最低,确保患者用药安全。鼻饲给药管理,不仅要靠临床药师技术干预,更需要行政干预和技术干预双管齐下,实行医务科、护理部、信息科和药剂科的多学科协同管理。建议由医务科牵头制定《鼻饲给药操作规程》《鼻饲用药处方审核制定》和《鼻饲合理用药管理制度》,医院信息科在HIS系统中添加鼻饲给药提示功能和限定功能,或者利用审方系统自定义特殊剂型与鼻饲给药相关联,将鼻饲给药进行自定义,限定鼻饲给药的用药剂型;同时,加强鼻饲给药审方工作,出现不合理医嘱,及时与临床医护人员进行沟通协调,落实处方/医嘱事前审核工作,确保患者用药安全<sup>[13]</sup>。

综上所述,关于鼻饲给药,结合本研究的数据调查分析及查阅国内外相关资料,提出以下建议:(1)借助信息化系统管理,在HIS系统药师工作站中添加鼻饲给药合理性审核,对规范鼻饲给药进行规则限定;(2)胃管给药前,应先由临床药师评估每例患者的用药情况,发现不合理用药应及时事前干预;(3)给药前,停止喂养,并用 $\geq 15$  ml温水冲管;(4)建议每种药物分开给药,尽可能使用液体制剂,缓控释制剂和肠溶制剂不宜研碎后经鼻饲给药,可换为普通片剂或换用相同或相近药理作用的其他剂型药物,普通胶囊剂打开胶囊后以无菌水溶解;(5)具有致畸性、细胞毒性的药物,避免鼻饲给药;(6)胃管内不宜给予舌下含服片和口颊片;(7)药物不应直接添加在营养液或营养袋中;(8)鼻饲给药,应使用清洁的注射器(注射器型号 $\geq 30$  ml)<sup>[2,14-17]</sup>。总之,鼻饲给药是临床用药的盲区,也是药学服务的空缺之处<sup>[18]</sup>。如何规范使用鼻饲药物需引起

重视。合理规范鼻饲给药需医、药、护多方配合,临床药师在临床治疗团队中发挥专业优势,可与医护人员形成专业互补,规避鼻饲给药的医疗风险<sup>[19-20]</sup>。同时,需加强医务人员对鼻饲给药的培训学习,用专业用药知识指引其合理使用鼻饲药物。基层医院可进行循证研究,建立一套科学、有效、适宜的鼻饲给药临床实践规范,以指导临床鼻饲给药,保障患者用药安全性和有效性。

## 参考文献

- [1] 林沛亮,黄惠燕,张晓娟.某三甲医院鼻饲给药的情况分析[J].江西医药,2016,51(11):1157-1161.
- [2] 李佳,周雪,罗美娟,等.873例住院患者经饲管给药的合理性分析[J].中国医院用药评价与分析,2016,16(9):1267-1270.
- [3] 王媛媛,鲁超,雷婷,等.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(7):750-753.
- [4] 王静,王月静,王琳,等.1例新型冠状病毒肺炎危重症患者的营养支持分析及药学监护[J].中国药业,2020,29(8):52-55.
- [5] 谢静,韩方璇,邓立新,等.神经内科重症监护患者口服药物与肠内营养物质相互作用[J].医药导报,2015,34(3):410-412.
- [6] 李雪娇,王晓媛,皮红英.鼻饲给药的国外护理实践及启示[J].护理研究,2018,32(20):3158-3160.
- [7] 刘煜,任少琳,张秋萍,等.饲管给药现状调查以及合理性分析[J].中南药学,2017,15(2):242-245.
- [8] 黎巍,陈立新.不同剂型药物在鼻饲患者中的使用问题探讨[J].中国医药指南,2018,16(4):293-294.
- [9] 蒙龙,陈永飞,方芸.临床常见不宜磨碎和掰开的药品[J].医药导报,2013,32(2):260-263.
- [10] 何淑莹,邵考珍,梁文汉,等.我院经鼻胃管给药的调查分析[J].中国医药科学,2018,8(2):183-186.
- [11] Dunn RL, Harrison D, Ripley TL. The beers criteria as an outpatient screening tool for potentially inappropriate medications[J]. Consult Pharm, 2011, 26(10):754-763.
- [12] 赵娟,陈岩,张标,等.临床药师在提高护理人员鼻饲给药合理性中的作用[J].医药导报,2019,38(1):107-110.
- [13] 甄晓慧,甄荣荣,单梯超,等.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(2):114-120.
- [14] 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.
- [15] 高翔,吴海燕,元刚,等.某综合医院重症医学科住院患者经鼻饲给药的合理性分析[J].今日药学,2015,25(2):124-127.
- [16] 张超.浅谈影响鼻饲给药的相关因素[J].世界最新医学信息文摘:连续型电子期刊,2015,15(75):133,125.
- [17] 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.
- [18] 甘美婵,梁广斌,甄乐锋,等.管饲给药情况分析[J].中国药师,2015,18(9):1550-1552.
- [19] 赵品侠,陈淑敏,朱伟.ICU鼻饲营养患者经胃肠道给药的护理探讨[J].当代护士:下旬刊,2020,27(3):130-131.
- [20] 李园园,于迪.108例管饲用药合理性分析[J].药学与临床研究,2018,26(4):299-302.

(收稿日期:2020-02-01)