

间歇性经口至食管管饲用于脑卒中后 吞咽障碍患者疗效的Meta分析

屈简妮, 焦 萌, 郭 红, 陈闪闪

(北京中医药大学护理学院, 北京, 100029)

摘要: **目的** 评价间歇性经口至食管管饲在脑卒中后吞咽障碍患者中的干预效果。**方法** 计算机检索中国知网(CNKI)、万方(Wanfang Data)、维普(VIP)、中国生物医学文献数据库(CBM)、PubMed、Web of Science、Embase、The Cochrane Library、Scopus、OVID、CINAHL等数据库,对纳入文献的参考文献使用滚雪球的方式进行全面追查。检索时间为建库至2022年6月22日。由两名经过培训的研究者按照标准独立筛选文献、质量评价和提取资料。采用RevMan5.4软件对纳入文献进行Meta分析。**结果** 共纳入14篇文献,总样本量为1041例。Meta分析结果显示,间歇性经口至食管管饲组在改善患者吞咽功能和营养指标方面均优于留置鼻胃管组,且能降低误吸和吸入性肺炎的发生率,差异有统计学意义($P<0.01$)。**结论** 脑卒中后吞咽障碍患者使用间歇性经口至食管管饲能有效改善吞咽功能和营养状况,降低误吸、吸入性肺炎等并发症的发生率。然而,如何安全有效将其应用于临床,仍需大样本、多中心的高质量研究和高级别证据来进一步证实。

关键词: 脑卒中; 吞咽障碍; 间歇性经口至食管; Meta分析; 护理

中图分类号: R 473.5 文献标志码: A 文章编号: 2709-1961(2023)08-0154-10

Effects of intermittent oral-esophageal tube feeding for patients with post-stroke dysphagia: A Meta-analysis

QU Jianni, JIAO Meng, GUO Hong, CHEN Shanshan

(School of Nursing Beijing University of Chinese Medicine, Beijing, 100029)

ABSTRACT: Objective To evaluate the effects of intermittent oral-esophageal tube feeding for patients with post-stroke dysphagia. **Methods** Researches had searched CNKI, Wanfang Database, VIP, CBM, PubMed, Web of Science, Embase, The Cochrane Library, Scopus, OVID and CINAHL, and references of included studies were searched, from inception to June 2022. Two trained researchers independently screened the literature, evaluated the quality and extracted the data according to the standard. RevMan 5.4 was used for Meta-analysis. **Results** A total of 14 studies with 1041 patients were included. The results of meta-analysis showed that intermittent oral-esophageal tube feeding group was better than the nasal indwelling gastric tube feeding group in improving swallowing function and nutritional index, and reducing the incidence of aspiration and aspiration pneumonia ($P<0.01$). **Conclusion** Intermittent oral-esophageal tube feeding can effectively improve swallowing function and nutritional status in patients with dysphagia after stroke, and reduce the incidence of aspiration and aspiration pneumonia. However, how to apply it safely and effectively in clinical practice still needs large samples, multi-center, high-quality studies and high-level evidence for clinical application.

KEY WORDS: stroke; dysphagia; intermittent oral-esophageal tube feeding; Meta-analysis; nursing care

脑卒中是我国成人致死、致残的首位病因,具有高发病率、高致残率等特点^[1]。吞咽障碍是脑卒中患者常见的并发症之一,脑卒中1个月后吞咽困难的发生率为2%~33%,6个月后的发生率为0.4%~50%^[2-3]。吞咽困难易增加患者发生误吸、吸入性肺炎、脱水等症状的风险^[4],延长住院时间的同时严重影响患者生存质量,其中营养问题尤为严重,吞咽障碍伴发的营养不良可以增加各种感染的发生率、脑卒中复发率和病死率^[5],对于此类患者而言,营养方式的选择至关重要。目前临床营养供给的方式主要为胃造瘘和留置鼻胃管^[6]。由于胃造瘘为有创操作,患者及家属担心感染风险及受传统观念等因素影响,大多数患者未使用此方法^[7]。长期留置鼻胃管(NGT)则易导致鼻黏膜受损,出现误吸、腹泻、肠缺血等并发症^[8],且咽肌功能恢复较慢。因此,另一种方式的管饲—间歇性经口至食管管饲(IOE)进食正应运而生。

IOE是指间歇性将导管经口插入食管,进食结束即拔除导管的方法^[9]。1985年Funahashi等^[10]首次尝试在吞咽障碍患儿身上进行间歇性管饲,结果显示该方法能有效改善患儿的营养状况及吞咽功能。多项研究表明^[11-12]该方法行之安全且有效改善患者吞咽功能。然而目前临床应用尚未有相应的指南指导和操作规范,其安全性和有效性尚待研究。本研究旨在采用Meta分析,对IOE用于脑卒中后吞咽障碍患者中的效果进行评价,以期为临床治疗和推广提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 文献纳入与排除标准

纳入标准:①研究类型:随机对照试验(RCT);②研究对象:符合全国第四届脑血管会议修订的《各类脑血管疾病诊断要点》诊断标准^[13]或经头颅CT/MRI确诊为脑卒中患者;脑卒中患者洼田饮水试验≥3级或吞咽障碍程度评分量表≤3分或明确具有吞咽障碍临床表现;③干预措施:干预组采用间歇性经口至食管管饲法,对照组采用留置鼻胃管管饲法,两组常规护理措施及治疗一致;④结局指标:主要结局指标为患者吞咽功能改善情况及疗效,次要结局指标为营养指标、并发症发生率等;⑤研究发表语言限定为中、英文。

排除标准:①研究对象合并严重心肝肾肺功能不全、恶性肿瘤等影响结局指标的疾病;②数据

缺失或有误、无法提取完整数据;③无法获取全文;④重复发表;⑤以同一临床试验发表的文章作为一篇文章处理;⑥会议论文。

1.2 检索策略

计算机检索中国知网(CNKI)、万方(Wanfang Data)、维普(VIP)、中国生物医学文献数据库(CBM)、PubMed、Web of Science、Embase、The Cochrane Library、Scopus、OVID、CINAHL Complete,并对纳入文献的参考文献使用滚雪球的方式进行全面追查。检索时间为建库至2022年6月22日,采用主题词和自由词结合的方法。

英文数据库以PubMed为例,检索策略如下:

①#1: stroke OR cerebrovascular accident OR cerebrovascular apoplexy OR cerebral infarction OR cerebral hemorrhage OR cerebral ischemia OR cerebral embolism OR apoplexy OR CVA。②#2: deglutition disorders OR deglutition disorder OR dysphagia OR impaired swallowing OR swallowing disorder OR swallowing difficult OR aspiration OR swallowing function。③#3: IOE OR intermittent oro-esophageal tube feeding OR intermittent oro-esophageal intubation feeding OR intermittent tube feeding OR intermittent transoral tube placement OR intermittent oral gavage OR intermittent oral to esophageal tube feeding OR intermittent mouth-stomach tube feeding OR intermittent tube feeding OR Intermittent oro tube feeding。④#1 AND #2 AND #3。

中文数据库以中国知网(CNKI)为例,检索式为SU=((‘脑卒中’+‘脑血管意外’+‘脑栓塞’+‘脑梗死’+‘脑梗塞’+‘脑出血’+‘脑缺血’+‘脑中风’+‘中风’+‘卒中’)*(‘吞咽障碍’+‘吞咽困难’+‘吞咽功能’))*(‘间歇经口管饲’+‘间歇性经口管饲’+‘间歇经口置管’+‘间歇性经口置管’+‘经口间歇置管’+‘经口间歇性置管’+‘经口间歇管饲’+‘经口间歇性管饲’+‘间歇经口至食管’+‘间歇性经口至食管’+‘间歇口-胃管’+‘间歇性口-胃管’+‘间歇经口食管’+‘间歇性经口食管’+‘IOE’)

1.3 文献筛选与资料提取

两名经过培训的研究者独立筛选文献并根据自制Excel表提取资料。剔除重复文献后阅读题目和摘要,剔除明显不符合标准的文献,进一步阅读全文以确定最终是否纳入,如有分歧,则通过讨

论或请第三人协商。资料提取内容包括:文献基本信息(第一作者、发表年份、基线特征等)、样本量、干预措施(管饲疗程、频率、长度)及结局指标。

1.4 文献质量评价

两名研究者根据Cochrane手册5.1.0推荐的RCT偏倚风险评估工具独立进行文献质量评价,如有分歧,则与第三人共同商议。评价内容包括:随机序列的生成、随机分配方案的隐藏、盲研究对象及干预实施者、盲结局评价者、不完整结局数据、选择性报告结局、其他偏倚来源。文献质量共分为A、B、C三级,A级表示偏倚程度低,各项条目完全符合上述标准;B级表示中度偏倚,部分条目满足上述标准;C级则表示高偏倚程度,各项条目均不满足上述标准。

1.5 统计学方法

采用RevMan 5.4软件对纳入文献进行统计分析。对二分类变量采用相对危险度(RR)及95%置信区间(95%CI)表示;对连续性变量采用加权均数差(MD)或标准均数差(SMD)及95%置信区间(CI)表示。异质性检验采用卡方检验,若 $P \geq 0.1$, $I^2 \leq 50\%$ 则认为具有同质性,选用固定效应模型进行Meta分析;若 $P < 0.1$, $I^2 > 50\%$ 则认为研究间存在异质性,进行敏感性分析或亚组分析找出异质性原因,若无法消除异质性,采用随机效应模型。对于数据无法合并的研究进行描述性分析。检验水准为 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 文献检索结果

初步检索数据库共获得文献413篇,剔除重复文献后获得168篇,阅读题目和摘要并阅读全文后剔除154篇,最终纳入14篇文献^[14-27]。文献筛选流程图见图1。

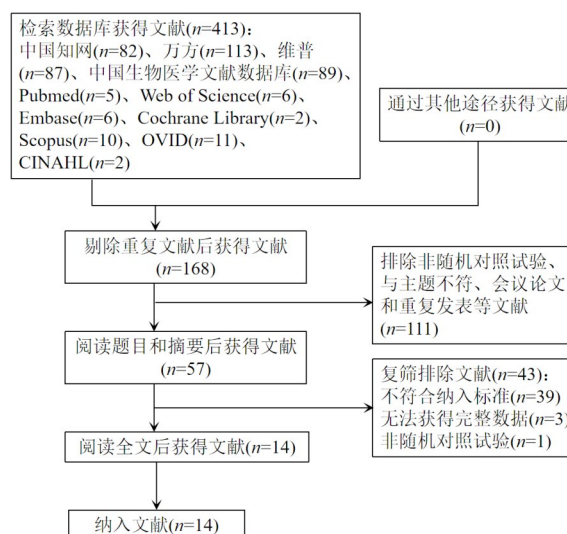


图1 文献筛选流程图

2.2 纳入文献基本特征及方法学质量评价

纳入研究的14篇文献中,13篇^[14-26]为中文文献,1篇^[27]为英文文献。纳入文献样本量共计1041例(试验组522例,对照组519例),基线均可比,纳入文献的基本特征见表1。所纳入的文献中1篇文献质量评价为A级^[27],其余均为B级^[14-26],其中11篇文献^[15-16,18-24,26-27]提及具体随机分组方法,1篇文献^[27]描述了随机隐藏的方式,2篇文献^[26-27]报告了失访人数及原因,质量评价结果见表2及图2。

2.3 Meta分析结果

2.3.1 IOE对脑卒中后吞咽障碍患者吞咽功能的影响

2.3.1.1 有效率:8项研究^[15-16,18,21-22,25-27]使用有效率对患者吞咽功能进行评估,各研究间无明显异质性($P = 0.17$, $I^2 = 33\%$),采用固定效应模型进行Meta分析。结果显示:脑卒中后吞咽障碍患者使用IOE后吞咽功能改善率高于NGT组,差异有统计学意义 $[RR = 1.36, 95\%CI = (1.24, 1.50), P < 0.05]$ 。

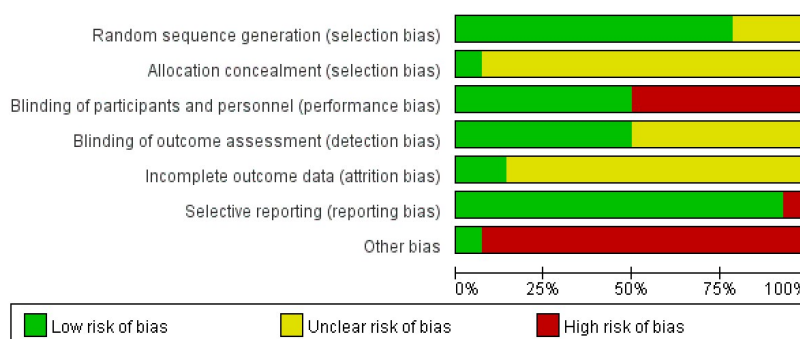


图2 Cochrane 偏倚风险图

表1 纳入文献的基本特征($n=14$)

纳入文献	样本量		干预措施		疗程	频率/d	插管	
	试验组	对照组	试验组	对照组			长度/cm	结局指标
周爱芳等 ^[14]	35	35	IOE	NGT		4-6次,300-500ml/次	18-23	①②③
王爱霞等 ^[15]	40	40	IOE+常规护理和治疗	NGT+常规护理和治疗	10d	3-6次,200-400ml/次	25-30	①⑤⑦
王秀玲 ^[16]	42	42	IOE+康复治疗	NGT+康复治疗	2W	3-6次,200-400ml/次	25-30	①③④⑤⑥
刘双等 ^[17]	74	74	IOE	NGT		4-6次,300-500ml/次	40	①③
付伟锋等 ^[18]	30	30	IOE+吞咽功能训练	NGT+吞咽功能训练	6w	4-6次,300-500ml/次	40	①③
姜吉文等 ^[19]	26	26	IOE	NGT		3-6次,200-300ml/次	30	①③④⑥
乐琳等 ^[20]	41	41	IOE+康复训练	NGT+康复训练		第一周3-4次,之后5-6次	25-30	②③④⑥⑧
龚春艳等 ^[21]	35	34	IOE+康复训练	NGT+康复训练		6次,200-300ml/次	25-30	③④⑤
刘美青等 ^[22]	25	25	IOE+常规护理	NGT+常规护理	2W	3-6次,300-500ml/次	25-30	①④⑤
张秀淋等 ^[23]	36	36	IOE	NGT	30d	3-5次	18-23	①②③⑥
杨海燕等 ^[24]	20	20	IOE	NGT	4W	4-6次,300-400ml/次	18-23	③④
区洁崧等 ^[25]	40	40	IOE	NGT	14d	4-5次,300-400ml/次	18-23	④⑤⑥
尤丽萍 ^[26]	29	28	IOE+吞咽功能训练	NGT+吞咽功能训练	1个月	6次,150-300ml/次	25-30	①④⑥
Wei Juan等 ^[27]	49	48	IOE+常规护理和康复指导	NGT+常规护理和康复指导	约1个月	4-6次,300-450ml/次	25-30	①③④⑦⑨

注:(注:IOE:间歇性经口至食管管饲;NGT:经鼻留置胃管管饲;结局指标:①吞咽功能(洼田饮水试验);②吞咽障碍程度(吞咽障碍程度评分量表VGF);③营养指标(血红蛋白、血清白蛋白、血清前白蛋白、血清总蛋白、体质指数BMI、肱三头肌皮褶厚度TSF);④并发症发生率;⑤疗效;⑥生活质量评价;⑦患者舒适度评价VAS;⑧置管成功率;⑨焦虑抑郁)

表2 纳入文献的方法学质量评价结果($n=14$)

纳入研究	随机序列的产生	随机隐藏	盲研究对象和	盲结局评价者	不完整结局报告	选择性结局报告	其他偏倚	质量等级
周爱芳等 ^[14]	不清楚	不清楚	低风险	低风险	不清楚	低风险	高风险	B
王爱霞等 ^[15]	低风险	不清楚	高风险	不清楚	不清楚	低风险	高风险	B
王秀玲 ^[16]	低风险	不清楚	高风险	不清楚	不清楚	高风险	高风险	B
刘双等 ^[17]	不清楚	不清楚	低风险	低风险	不清楚	低风险	高风险	B
付伟锋等 ^[18]	低风险	不清楚	低风险	低风险	不清楚	低风险	高风险	B
姜吉文等 ^[19]	低风险	不清楚	高风险	不清楚	不清楚	低风险	高风险	B
乐琳等 ^[20]	低风险	不清楚	高风险	不清楚	不清楚	低风险	高风险	B
龚春艳等 ^[21]	低风险	不清楚	低风险	低风险	不清楚	低风险	高风险	B
刘美青等 ^[22]	低风险	不清楚	低风险	低风险	不清楚	低风险	高风险	B
张秀淋等 ^[23]	低风险	不清楚	高风险	不清楚	不清楚	低风险	高风险	B
杨海燕等 ^[24]	低风险	不清楚	低风险	低风险	不清楚	低风险	高风险	B
区洁崧等 ^[25]	不清楚	不清楚	高风险	不清楚	不清楚	低风险	高风险	B
尤丽萍 ^[26]	低风险	不清楚	高风险	不清楚	低风险	低风险	高风险	B
Wei Juan等 ^[27]	低风险	低风险	低风险	低风险	低风险	低风险	低风险	A

0.001]。见图3。

2.3.1.2 吞咽障碍程度评分(VGF):3项研究^[14,20-21]采用VGF评估吞咽功能,各研究间存在异质性($P<0.01$, $I^2=94\%$),删除任意一篇文献对异质性影响较小,故采用随机效应模型进行Meta分析,结果显示:脑卒中后吞咽障碍患者使用IOE后吞咽功能疗效优于NGT组,差异有统计学意义 $[MD=2.48, 95\%CI=(1.72, 3.24), P<0.001]$ 。

2.3.1.3 洼田饮水试验等级计分:4项研

究^[14,17,19,23]采用洼田饮水试验等级计分评估吞咽功能,各研究间存在异质性($P<0.01$, $I^2=97\%$),删除任意一篇文献对异质性影响较小,故采用随机效应模型进行Meta分析,结果显示:IOE可降低脑卒中后吞咽障碍患者洼田饮水试验评分,差异有统计学意义 $[MD=-0.86, 95\%CI=(-1.36, -0.36), P<0.001]$ 。

2.3.2 IOE对脑卒中后吞咽障碍患者营养指标的影响

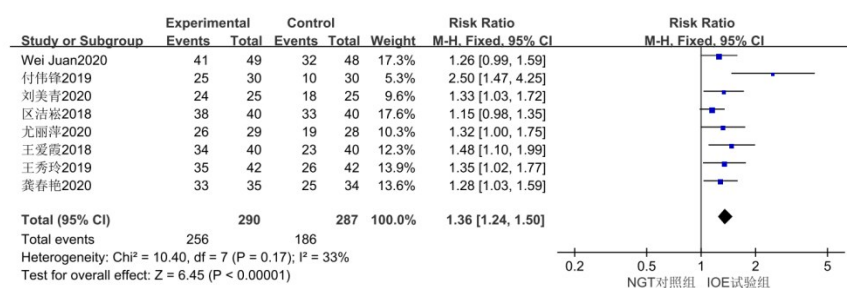


图3 IOE组与NGT组吞咽功能改善率的Meta分析图

2.3.2.1 血清白蛋白(ALB): 10项研究^[14,16-21,23-24,27]将ALB作为结局指标,各研究间存在异质性($P < 0.01$, $I^2 = 91\%$),删除任意一篇文献对异质性影响较小,故采用随机效应模型进行

Meta分析,结果显示:IOE组ALB含量高于NGT组,差异有统计学意义 $[MD = 3.98, 95\%CI = (2.60, 5.37), P < 0.001]$ 。见图4。

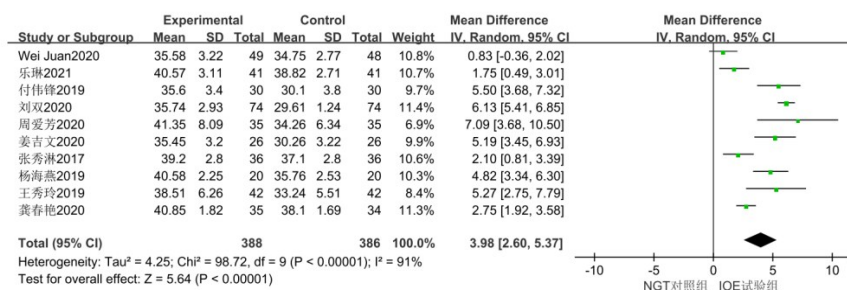


图4 IOE组与NGT组血清白蛋白的Meta分析图

2.3.2.2 血清前白蛋白(PA): 3项研究^[14,23,27]将PA作为结局指标,各研究间无明显异质性($P = 0.26$, $I^2 = 26\%$),采用固定效应模型进行Meta分析。结果显示:IOE组PA含量高于NGT组,差异有统计学意义 $[MD = 14.91, 95\%CI = (9.13, 20.69), P < 0.001]$ 。

2.3.2.3 血红蛋白(HB): 9项研究^[14,16-21,23,27]将HB

作为结局指标,各研究间存在异质性($P < 0.01$, $I^2 = 100\%$),遂进行敏感性分析,逐一剔除纳入研究的文献发现剔除4篇^[16-17,20,27]后异质性消失($P = 0.69$, $I^2 = 0\%$),对总体有效性无影响,采用固定效应模型进行分析。结果显示:IOE组HB含量高于NGT组,差异有统计学意义 $[MD = 7.19, 95\%CI = (5.80, 8.58), P < 0.001]$ 。见图5。

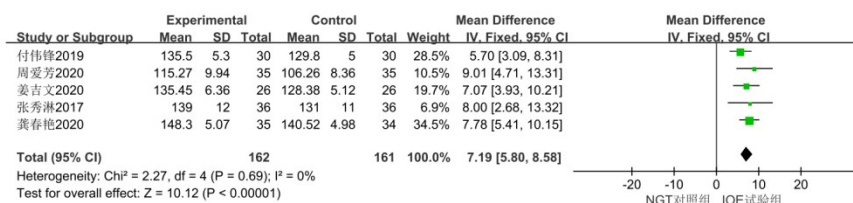


图5 敏感性分析后IOE组与NGT组血红蛋白的Meta分析图

2.3.2.4 血清总蛋白(TP): 6项研究^[16-21]将TP作为结局指标,各研究间存在异质性($P < 0.01$, $I^2 = 98\%$),遂进行敏感性分析,逐一剔除纳入研究的文献,发现异质性来源于刘双等^[17]的研究,删除该文献后异质性消失($P = 0.46$, $I^2 = 0\%$),采用固定效应模型进行分析。结果显示:IOE组TP含量高于NGT组,差异有统计学意义 $[MD = 3.61, 95\%CI =$

$(2.59, 4.63), P < 0.001]$ 。见图6。

2.3.2.5 身体质量指数(BMI): 3项研究^[18-20]将BMI作为结局指标,各研究间无异质性($P = 0.42$, $I^2 = 0\%$),采用固定效应模型进行Meta分析。结果显示:IOE组BMI高于NGT组,差异有统计学意义 $[MD = 2.50, 95\%CI = (1.82, 3.18), P < 0.001]$ 。

2.3.2.6 肱三头肌皮褶厚度(TSF): 4项研

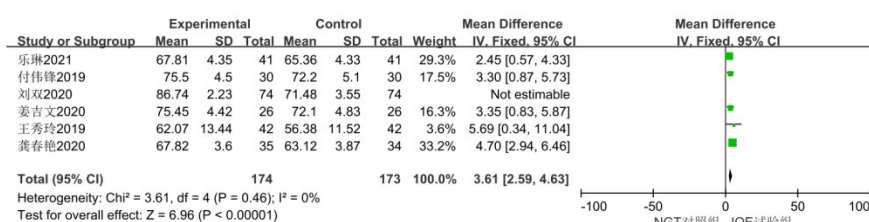


图6 敏感性分析后IOE组与NGT组血清总蛋白的Meta分析图

究^[18-19,23-24]将TSF作为结局指标,各研究间存在异质性($P < 0.01$, $I^2 = 86\%$),进行敏感性分析,逐一剔除纳入研究的文献,发现异质性来源于张秀琳等^[23]的研究,删除该文献后异质性消失($P = 0.28$, $I^2 = 20\%$),采用固定效应模型进行分析。结果显示:IOE组TSF值高于NGT组,差异有统计学意义[$MD = 1.63$, $95\%CI = (1.17, 2.10)$, $P < 0.001$]。

2.3.3 IOE对脑卒中后吞咽障碍患者并发症发

生率的影响

2.3.3.2 误吸:5项研究^[16,19-21,24]报告了IOE对脑卒中后吞咽障碍患者误吸发生率的影响,各研究间无异质性($P = 0.98$, $I^2 = 0\%$),采用固定效应模型进行Meta分析。结果显示:IOE能降低误吸发生率(与NGT相比),差异有统计学意义[$RR = 0.35$, $95\%CI = (0.16, 0.75)$, $P = 0.007$]。见图7。

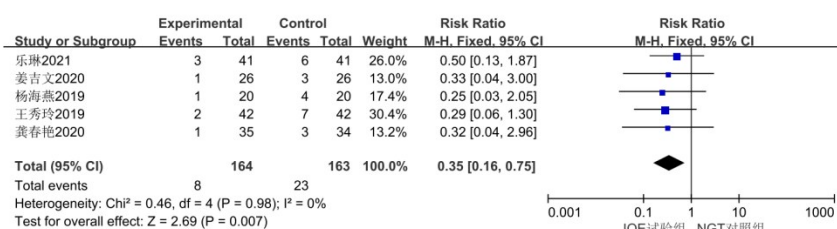


图7 IOE组与NGT组误吸发生率的Meta分析图

2.3.3.2 吸入性肺炎:9项研究^[16,19-22,24-27]报告了IOE对脑卒中后吞咽障碍患者吸入性肺炎发生率的影响,各研究间无异质性($P = 1.00$, $I^2 = 0\%$),采用固定效应模型进行Meta分析。结果显示:与

NGT相比,IOE能降低吸入性肺炎发生率,差异有统计学意义[$RR = 0.40$, $95\%CI = (0.25, 0.65)$, $P = 0.0002$]。见图8。

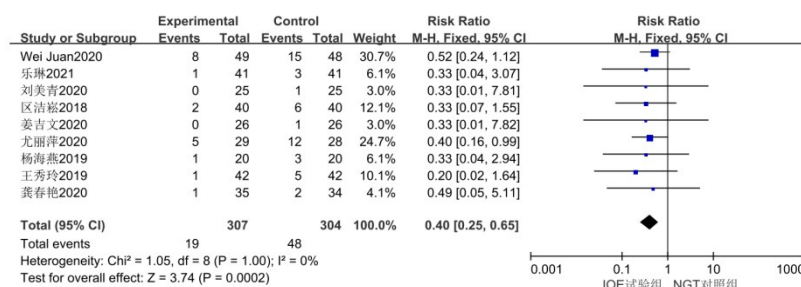


图8 IOE组与NGT组吸入性肺炎发生率的Meta分析图

2.3.3.3 消化道出血:3项研究^[19-21]报告了IOE对脑卒中后吞咽障碍患者消化道出血发生率的影响,各研究间无异质性($P = 0.97$, $I^2 = 0\%$),采用固定效应模型进行Meta分析。结果显示:与NGT相比,IOE能降低消化道出血发生率,差异无统计学意义[$RR = 0.27$, $95\%CI = (0.05, 1.61)$, $P = 0.15$]。

2.3.4 IOE对脑卒中后吞咽障碍患者生活质量的影响

6项研究^[16,19-20,23,25-26]将生活质量作为结局指标,其中王秀玲等^[16]的研究采用吞咽障碍特异性生活质量量表(SWAL-QOL)对患者治疗前、后生活质量进行评定,分值越低患者生活质量越差,干预两周后IOE组评分高于NGT组;乐琳等人^[20]和区洁崧等人^[25]的研究采用生活质量测定量表简表(WHOQOL-BREF),干预后两项研究结果均显示IOE组量表评分改善情况优于NGT组;姜吉文

等^[19]、张秀淋等^[23]和尤丽萍^[26]的研究中采用简明健康状况量表(SF-36),结果均显示与NGT组相比较,IOE组评分改善更明显。6项研究均显示IOE对提高患者生活质量有较好的效果,但由于研究样本量有限,后续仍需大样本研究来论证此结论。

3 讨论

3.1 IOE可有效改善脑卒中后吞咽障碍患者的吞咽功能

本研究结果显示,相较于NGT,IOE能够更有效的改善患者吞咽功能,与刘瑶等^[28]研究结果一致,分析其原因可能是IOE符合人体进食规律,每次插管时刺激吞咽相关肌群,诱发吞咽反射,且避免导管长时间插入鼻腔引起鼻黏膜受损、胃部不适等并发症;拔管期间更有利于进行康复训练;患者由于未长期留置管路,能够提高自我形象认知、增强自信和康复治疗的主观性^[29]。本研究纳入的研究中对吞咽功能的评估多为洼田饮水试验和吞咽障碍程度评分,这两种方式均较为主观,评估结果易受主观因素影响。诊断患者吞咽障碍的金标准为吞咽造影检查(VFSS)^[30],然而该方法需要使用特定设备,且需要患者配合,使用受限。相关指南^[31]更推荐纤维喉镜吞咽功能检查,因其可便于患者在短时间内不受场所限制进行检查。

3.2 IOE可提高脑卒中后吞咽障碍患者的营养指标

脑卒中后吞咽障碍所引起的营养不良,易使患者免疫功能降低,增加感染等并发症的发生率,影响康复进程,使患者不良预后风险增加^[32-33]。本研究共报告了包括血清白蛋白、血清前白蛋白、血红蛋白、血清总蛋白、身体质量指数和肱三头肌皮褶厚度在内的6个营养学指标,Meta分析结果均显示IOE组患者营养学指标优于NGT组且差异均具有统计学意义,提示IOE能有效改善患者的营养状况。分析原因,可能是长期置管会导致鼻咽、食管、胃黏膜发生破溃、胃食管反流等阻碍了营养物质的吸收;IOE插管长度至食管下端,不会导致鼻胃黏膜受损,间歇置管使得胃食管反流物在咽部停留的时间较短,营养成分更易吸收;与NGT相比,IOE使得患者每次进食量由200 mL增加至400~500 mL;另有动物研究显示,与连续喂养相比,间歇性喂养方式在更大程度上增加了骨骼肌中的蛋白质合成^[34]。此外,纳入的研究均未

对患者进行营养筛查,而指南专家组一致推荐在入院后的24 h内应使用经验证的工具对患者进行营养风险筛查^[31],防止其发生低蛋白血症等。目前临床尚未有针对脑卒中后吞咽障碍患者营养筛查的指南或专家共识,NRS-2002是中华医学会营养分会推荐使用的营养筛查工具,利用此工具可对患者整体营养状况进行评估。今后针对此类患者,建议尽早进行营养风险筛查,结合营养科制定适合患者的营养计划,及早进行营养干预,防止对预后关键结局产生不良影响。

3.3 IOE可有效降低脑卒中后吞咽障碍患者并发症的发生率

误吸是指进食(或非进食)时,在吞咽过程中有部分液体或固体(包括分泌物等)进入到声门以下的部位。纳入的5项研究^[16,19-21,24]报告了误吸发生率,结果显示IOE组误吸发生率低于NGT组,差异有统计学意义($P<0.01$)。分析其原因可能是长期留置鼻胃管易引起贲门平滑肌松弛,因此发生反流、误吸等并发症的风险较高。有研究表明,脑卒中留置胃管患者吸入性肺炎的发生率高达35%^[35],而误吸会使脑卒中患者发生吸入性肺炎的风险增加12倍^[36]。吸入性肺炎是指因吸入无菌胃内容物而引起的化学损伤^[37],本研究中9项研究^[16,19-22,24-27]报告了吸入性肺炎的发生率,Meta分析结果显示IOE组吸入性肺炎发生率低于NGT组,差异有统计学意义($P<0.01$)。分析其原因可能是IOE进入食管下段,不会刺激胃酸分泌,因而可以在一定程度上避免因胃酸刺激支气管而引发支气管痉挛、支气管上皮细胞的急性炎症反应^[38];且间歇置管,避免贲门处于持续开放状态,减少胃食管反流和误吸,从而减少吸入性肺炎的发生。此外,本研究有3项研究^[19-21]对消化道出血发生率进行了报告,结果提示IOE组消化道出血的发生率低于NGT组。

3.4 IOE可提高脑卒中后吞咽障碍患者的生活质量

本研究结果显示,IOE可提高患者的生活质量,与鲁娟娟等^[39]的研究结果一致,其原因在于即使IOE使得患者插管次数增加,但由于脑卒中后吞咽障碍的患者其吞咽反射减弱,因插管产生的不适感和恶心感较弱;避免患者口、鼻、咽喉等部位的黏膜受损,减少患者疼痛感;患者因不需长期置管,患者自主吞咽运动,在一定程度可缓解心理压力及心理排斥感,从而提高生活质量^[20],对自我

形象认知提高,能够增强康复的信心并积极配合治疗,缩短住院时长;另有研究表明^[15,27],IOE能够增加患者的舒适度。

3.5 研究局限性

纳入文献大多为中文,纳入Meta分析的文献数量较少,因此未分析发表偏倚,结论尚需验证;纳入研究的文献质量有待提升;对于部分结局指标,各文献测量标准不尽相同,可能存在偏倚;研究总样本量较小,缺乏一定可信度与推广度;研究仅将IOE与NGT进行对比分析,未与其他肠内营养供给方式对比,缺乏多技术对比。

综上所述,脑卒中后吞咽障碍患者使用IOE进行营养支持能改善吞咽功能和营养状况,并减少并发症的发生,提高患者生活质量。鉴于本研究存在一定局限性,因此IOE如何安全有效应用于临床,仍需要大样本、多中心的高质量研究。目前我国相关研究较少,可能与国内外文化差异有关,在IOE置管操作方面尚未有指南或标准化操作流程,如适用人群、置管长度、置管频率等。此外,每天反复置管对医护人员是否有影响(如工作量,心理等)缺乏报道,后续可针对医护人员开展关于此项技术的研究。今后随机对照试验设计方案需更严谨,将IOE与不同肠内营养干预方式进行科学比较,多方向评价IOE应用与脑卒中后吞咽障碍患者的疗效。未来可着重研究IOE技术安全操作规范、导管优选、合适的置管长度、与新兴技术结合优化置管流程等,以期临床实践提供更可靠的证据。

利益冲突声明:作者声明本文无利益冲突。

参考文献

- [1] 《中国脑卒中防治报告》编写组.《中国脑卒中防治报告2020》概要[J]. 中国脑血管病杂志, 2022, 19(2): 136-144.
WRITING GROUP OF REPORT ON STROKE PREVENTION AND TREATMENT IN CHINA WRITING GROUP. Brief report on stroke prevention and treatment in China, 2020[J]. Chin J Cerebrovasc Dis, 2022, 19(2): 136-144. (in Chinese)
- [2] BARERD H. The natural history and functional consequences of dysphagia after hemispheric stroke[J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 1989, 52(2): 236-241.
- [3] SMITHARDD G, O'NEILLP A, ENGLANDR E, et al. The natural history of dysphagia following a stroke[J]. Dysphagia, 1997, 12(4): 188-193.
- [4] JOUNDIR A, MARTINO R, SAPOSNIK G, et al. Predictors and outcomes of dysphagia screening after acute ischemic stroke [J]. Stroke, 2017, 48(4): 900-906.
- [5] BATHP M, LEEH S, EVERTONL F. Swallowing therapy for dysphagia in acute and subacute stroke [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2018, 10(10): CD000323.
- [6] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会神经康复学组, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国脑卒中早期康复治疗指南[J]. 中华神经科杂志, 2017, 50(6): 405-412.
CHINESE MEDICAL ASSOCIATION OF NEUROLOGY, CHINESE MEDICAL ASSOCIATION OF NEUROLOGY STUDY GROUP FOR NEURO-REHABILITATION, CHINESE MEDICAL ASSOCIATION OF NEUROLOGY STUDY GROUP FOR CEREBROVASCULAR DISEASES. China guidelines for treatment and early rehabilitation of stroke [J]. Chin J Neurol, 2017, 50(6): 405-412. (in Chinese)
- [7] LINL C, LIM H, WATSON R. A survey of the reasons patients do not chose percutaneous endoscopic gastrostomy/jejunostomy (PEG/PEJ) as a route for long-term feeding[J]. J Clin Nurs, 2011, 20(5/6): 802-810.
- [8] BLUMENSTEIN I, SHASTRIY M, STEIN J. Gastroenteric tube feeding: techniques, problems and solutions[J]. World J Gastroenterol, 2014, 20(26): 8505-8524.
- [9] 窦祖林. 吞咽障碍评估与治疗[M]. 2版. 北京: 人民卫生出版社, 2017.
DOU Z L. Assessment and treatment of dysphagia [M]. 2nd ed. Beijing: People's Medical Publishing House Co., Ltd, 2017.
- [10] FUNAHASHI M, NAKAJIMA S, ISHIHARA K, et al. Intermittent use of an oral catheter for feeding dysphagic children[J]. No To Hattatsu, 1985, 17(1): 3-9.
- [11] NAKAJIMA M, KIMURA K, INATOMI Y, et al. Intermittent oro-esophageal tube feeding in acute stroke patients: a pilot study [J]. Acta Neurol Scand, 2006, 113(1): 36-39.
- [12] CHUNY M, CHUNM H, DOK H, et al. Clinical predictors of oro-esophageal tube feeding success in brain injury patients with dysphagia[J]. Ann Rehabil Med, 2017, 41(5): 769-775.

- [13] 中华医学会神经科学会. 各类脑血管疾病诊断要点[J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(6): 379-380.
CHINESE MEDICAL ASSOCIATION OF NEUROLOGY. Diagnostic points of various cerebrovascular diseases [J]. Chin J Neurol, 1996, 29(6): 379-380. (in Chinese)
- [14] 周爱芳, 史玉红, 李芬. IOE技术在吞咽障碍患者中的应用[J]. 实用临床护理学电子杂志, 2020, 5(44): 47.
ZHOU A F, SHI Y H, LI F. Application of IOE in patients with dysphagia [J]. Electr J Pract Clin Nurs Sci, 2020, 5(44): 47. (in Chinese)
- [15] 王爱霞, 刘延锦, 董小方, 等. 间歇经口管饲法对脑卒中吞咽障碍患者舒适度及吞咽功能的影响[J]. 中华现代护理杂志, 2018, 24(3): 305-309.
WANG A X, LIU Y J, DONG X F, et al. Effects of intermittence oro-esophageal tube feeding on the comfort and swallowing function of paralytic patients with dysphagia [J]. Chin J Modern Nurs, 2018, 24(3): 305-309. (in Chinese)
- [16] 王秀玲. 间歇经口管饲联合康复训练对脑卒中患者吞咽功能及营养状况的影响[J]. 华南国防医学杂志, 2019, 33(3): 206-208.
WANG X L. Effect of intermittent oral tube feeding combined with rehabilitation training on swallowing function and nutritional status of stroke patients [J]. Mil Med J South China, 2019, 33(3): 206-208. (in Chinese)
- [17] 刘双, 王海燕, 魏继鸿, 等. 间歇经口食管管饲对脑卒中后吞咽障碍患者营养状况与吞咽功能康复的影响分析[J]. 反射疗法与康复医学, 2020, 29(9): 13-15.
LIU S, WANG H Y, WEI J H, et al. Analysis of the Effects of Intermittent Oral Esophageal Feeding on Nutritional Status and Rehabilitation of Swallowing Function in Patients with Dysphagia after Stroke [J]. Reflexol And Rehab Med, 2020, 29(9): 13-15. (in Chinese)
- [18] 付伟锋, 张媛圆. 间歇经口至食管管饲法对脑卒中致吞咽障碍患者的疗效分析[J]. 河南医学研究, 2019, 28(19): 3495-3498.
FU W F, ZHANG Y Y. Analysis of therapeutic effect of intermittent oral to esophageal tube feeding on patients with dysphagia caused by stroke [J]. Henan Med Res, 2019, 28(19): 3495-3498. (in Chinese)
- [19] 姜吉文, 史建惜. 间歇经口至食管管饲法对脑卒中致吞咽障碍患者的疗效分析[J]. 大医生, 2020, 5(4): 119-120.
JIANG J W, SHI J X. Analysis of Effect of Intermittent Transoral to Esophageal Approach on Patients with Dysphagia Caused by Stroke [J]. Doctor, 2020, 5(4): 119-120. (in Chinese)
- [20] 乐琳, 郭君, 郭钢花, 等. 间歇口-胃管管饲法对脑卒中后行吞咽障碍治疗患者的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2021, 36(4): 426-430.
LE L, GUO J, GUO G H, et al. Effects of intermittent mouth-stomach tube feeding in patients undergoing dysphagia treatment after stroke [J]. Chin J Rehabil Med, 2021, 36(4): 426-430. (in Chinese)
- [21] 龚春艳, 赵友兰, 吕梅芬, 等. 间歇性经口至食管管饲法技术在卒中后吞咽功能障碍中的应用[J]. 当代护士(下旬刊), 2020, 27(4): 117-119.
GONG C Y, ZHAO Y L, LYU M F, et al. Application of intermittent oral-esophageal tube feeding technique in swallowing dysfunction after stroke [J]. Today Nurse, 2020, 27(4): 117-119. (in Chinese)
- [22] 刘美青, 刘小菁, 吴建芬, 等. 间歇性经口至食管管饲技术在脑卒中合并吞咽功能障碍患者中的应用[J]. 中国当代医药, 2020, 27(3): 210-212.
LIU M Q, LIU X J, WU J F, et al. Application of intermittent oral-esophageal feeding technology in stroke patients with dysphagia [J]. China Mod Med, 2020, 27(3): 210-212. (in Chinese)
- [23] 张秀淋, 郑璇燕, 邓艳红, 等. 经口间歇管饲对脑卒中后吞咽障碍患者的营养状态及生活质量的影响[J]. 山西医药杂志, 2017, 46(12): 1415-1418.
ZHANG X L, ZHENG X Y, DENG Y H, et al. Effect of intermittent oro-esophageal intubation feeding on the nutritional status and social image of patients with dysphagia after stroke [J]. Shanxi Med J, 2017, 46(12): 1415-1418. (in Chinese)
- [24] 杨海燕, 喻勇, 彭志勇. 经口间歇置管注食对在脑卒中后吞咽障碍患者营养摄入的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2019, 41(12): 923-924.
YANG H Y, YU Y, PENG Z Y. Effect of oral intermittent intubation on nutritional intake of patients with dysphagia after stroke [J]. Chin J Phys Med Rehabil, 2019, 41(12): 923-924. (in Chinese)
- [25] 区洁崧, 罗翠华, 冯婉芬, 等. 经口至食管间歇置管对脑卒中咽期吞咽障碍的应用研究[J]. 全科护理, 2018, 16(12): 1505-1507.
OU J S, LUO C H, FENG W F, et al. Study on the application of intermittent intubation from mouth to esophagus in swallowing disorder after stroke [J]. Chin Gen Pract Nurs, 2018, 16(12): 1505-1507. (in Chinese)

- [26] 尤丽萍. 脑卒中吞咽障碍患者间歇经口管饲护理效果评价[J]. 医学理论与实践, 2020, 33(24): 4194-4196.
- YOU L P. Evaluation of nursing effect of intermittent oral tube feeding for patients with dysphagia after stroke[J]. J Med Theory Pract, 2020, 33(24): 4194-4196. (in Chinese)
- [27] WEIJ, HUANGZ, FENG Y, et al. A comparative study of two tube feeding methods in patients with dysphagia after stroke: a randomized controlled trial[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2020, 29(3): 104602.
- [28] 刘瑶, 乔力, 刘恒均, 等. 间歇经口至食管管饲在急性卒中合并吞咽障碍患者中的应用研究[J]. 中国卒中杂志, 2021, 16(4): 354-359.
- LIU Y, QIAO L, LIU H J, et al. The application of intermittent oro-esophageal tube feeding in acute stroke patients with dysphagia[J]. Chin J Stroke, 2021, 16(4): 354-359. (in Chinese)
- [29] KIM J, SEOH G, LEE G J, et al. The feasibility and outcome of oro-esophageal tube feeding in patients with various etiologies[J]. Dysphagia, 2015, 30(6): 680-685.
- [30] HANT R, PAIK N J, PARK J W, et al. The prediction of persistent dysphagia beyond six months after stroke[J]. Dysphagia, 2008, 23(1): 59-64.
- [31] 叶文, 蔡雨欣, 刘玲玲, 等. 欧洲卒中后吞咽困难诊断和治疗指南(2021版)解读[J]. 华西医学, 2022, 37(5): 646-651.
- YE W, CAI Y X, LIU L L, et al. Interpretation of the European guideline for the diagnosis and treatment of post-stroke dysphagia (2021 Edition)[J]. West China Med J, 2022, 37(5): 646-651. (in Chinese)
- [32] CHEN N, LI Y B, FANG J H, et al. Risk factors for malnutrition in stroke patients: a meta-analysis[J]. Clin Nutr, 2019, 38(1): 127-135.
- [33] 卒中患者吞咽障碍和营养管理中国专家组. 卒中患者吞咽障碍和营养管理的中国专家共识(2013版)[J]. 中国卒中杂志, 2013, 8(12): 973-983.
- CHINA EXPERT GROUP FOR STUDY OF DYSPHAGIA AND NUTRITION MANAGEMENT OF STROKE PATIENTS. China expert consensus on dysphagia and nutrition management of stroke patients (2013 edition)[J]. Chin J Stroke, 2013, 8(12): 973-983. (in Chinese)
- [34] GAZZANEOM C, SURYAWAN A, ORELLANAR A, et al. Intermittent bolus feeding has a greater stimulatory effect on protein synthesis in skeletal muscle than continuous feeding in neonatal pigs[J]. J Nutr, 2011, 141(12): 2152-2158.
- [35] BROGAN E, LANGDON C, BROOKES K, et al. Respiratory infections in acute stroke: nasogastric tubes and immobility are stronger predictors than dysphagia[J]. Dysphagia, 2014, 29(3): 340-345.
- [36] COHEND L, ROFFE C, BEAVAN J, et al. Post-stroke dysphagia: a review and design considerations for future trials[J]. Int J Stroke, 2016, 11(4): 399-411.
- [37] MARIK P E. Aspiration pneumonitis and aspiration pneumonia[J]. N Engl J Med, 2001, 344(9): 665-671.
- [38] 余君, 丁建文, 申捷, 等. 成人吸入性肺炎诊断和治疗专家建议[J]. 国际呼吸杂志, 2022, 42(2): 86-96.
- SHE J, DING J W, SHEN J, et al. Expert consensus on diagnosis and treatment of aspiration pneumonia in adults[J]. Int J Respir, 2022, 42(2): 86-96. (in Chinese)
- [39] 鲁娟娟, 张伟, 黄振英, 等. 间歇经口至食管管饲法联合吞咽康复训练在脑卒中吞咽障碍患者中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2022, 28(7): 118-120.
- LU J J, ZHANG W, HUANG Z Y, et al. Application of intermittent oral-esophageal tube feeding combined with swallowing rehabilitation training in patients with dysphagia after stroke[J]. J Qilu Nurs, 2022, 28(7): 118-120. (in Chinese)

(本文编辑:黄磊)