

• 循证医学 •

3 种营养管理模式在脑卒中吞咽障碍患者中应用效果的 meta 分析*

韦捷¹, 龚玉婷¹, 徐玉涵¹, 卿晨¹, 刘英¹, 郭声敏^{2△}

(1. 西南医科大学护理学院, 四川 泸州 646000; 2. 西南医科大学附属医院护理部, 四川 泸州 646000)

[摘要] 目的 探讨不同的营养管理模式在脑卒中吞咽障碍患者中的应用效果。方法 计算机检索 PubMed、Web of Science、Embase、the Cochrane Library、中国知网、中国生物医学文献数据库、维普和万方数据库, 搜集建库至 2023 年 7 月发表的有关脑卒中吞咽障碍患者营养管理的随机对照试验(RCT)。应用 RevMan5.4 软件对资料进行 meta 分析。结果 共纳入 13 篇文献, 包括 1 322 例脑卒中吞咽障碍患者和 3 种营养管理模式(多学科协作管理、集束化管理、个体化管理)。Meta 分析结果显示, 3 种营养管理模式均能提高脑卒中吞咽障碍患者血清白蛋白水平, 差异有统计学意义[均数差(MD)=4.46, 95%可信区间(95%CI)2.55~6.38, $P<0.000\ 01$]; 3 种营养管理模式均能改善患者吞咽功能, 差异有统计学意义[相对危险度(RR)=1.21, 95%CI 1.11~1.32, $P<0.000\ 1$]。多学科协作管理模式与个体化管理模式均能提高患者前血清蛋白水平, 差异有统计学意义(MD=14.99, 95%CI 9.90~20.07, $P<0.000\ 01$)。个体化管理模式能提高患者血红蛋白水平, 差异有统计学意义(MD=5.56, 95%CI 2.83~8.30, $P<0.000\ 1$)。集束化管理模式能提高患者肱三头肌皮褶厚度、上臂肌围、甘油三酯、总胆固醇值, 差异均有统计学意义(MD=2.47, 95%CI 1.54~3.39, $P<0.000\ 01$; MD=6.74, 95%CI 5.89~7.60, $P<0.000\ 01$; MD=0.62, 95%CI 0.51~0.74, $P<0.000\ 01$; MD=1.05, 95%CI 0.22~1.87, $P=0.01$)。多学科协作管理模式及个体化管理模式均能降低患者不良反应发生率, 差异有统计学意义(RR=0.36, 95%CI 0.18~0.72, $P=0.004$; RR=0.32, 95%CI 0.20~0.52, $P<0.000\ 01$)。结论 3 种营养管理模式均可改善患者营养状况和吞咽功能, 临床工作中可根据患者的个体情况选择合适的营养管理模式。

[关键词] 脑卒中; 吞咽障碍; 营养管理; Meta 分析

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2024.06.017 中图法分类号:R743

文章编号:1009-5519(2024)06-0976-08

文献标识码:A

Meta-analysis of the application effects of three nutritional management models in stroke patients with dysphagia*WEI Jie¹, GONG Yuting¹, XU Yuhan¹, QING Chen¹, LIU Ying¹, GUO Shengmin^{2△}

(1. School of Nursing, Southwest Medical University, Luzhou, Sichuan 646000, China;

2. Department of Nursing, the Affiliated Hospital of Southwest Medical University, Luzhou, Sichuan 646000, China)

[Abstract] **Objective** To explore the application effect of different nutritional management models in stroke patients with dysphagia. **Methods** PubMed, Web of Science, Embase, the Cochrane Library, CNKI, China Biomedical Literature Database, VIP and Wanfang Database were searched by computer to collect randomized controlled trials(RCT) on nutritional management of stroke patients with dysphagia published from the establishment of the database to July 2023. RevMan5.4 software was used to meta-analyse the data. **Results** A total of 13 articles were included, including 1 322 stroke patients with dysphagia and three nutrition management models (multidisciplinary collaborative management, cluster management, and individualized management). The results of meta-analysis showed that all three nutritional management models could improve the serum albumin level of stroke patients with dysphagia, and the difference was statistically significant [mean difference(MD)=4.46, 95% confidence interval(95%CI) 2.55-6.38, $P<0.000\ 01$]. All the three nutrition management models could improve the swallowing function of patients, and the difference was statistically significant [relative risk(RR)=1.21, 95%CI 1.11-1.32, $P<0.000\ 1$]. Both the multidisciplinary collaborative management model and the individualized management model could improve the pre-serum protein

* 基金项目:四川省护理科研课题计划(H23059)。

作者简介:韦捷(2000—), 硕士研究生在读, 主要从事老年护理、康复护理方面的研究。△ 通信作者, E-mail:2930773281@qq.com。

level of patients, and the difference was statistically significant ($MD = 14.99, 95\% CI 9.90 - 20.07, P < 0.000 01$). The individualized management model could improve the hemoglobin level of patients, and the difference was statistically significant ($MD = 5.56, 95\% CI 2.83 - 8.30, P < 0.000 1$). The bundle management model could improve the triceps skinfold thickness, upper arm muscle circumference, triglyceride and total cholesterol, and the differences were statistically significant ($MD = 2.47, 95\% CI 1.54 - 3.39, P < 0.000 01$); $MD = 6.74, 95\% CI 5.89 - 7.60, P < 0.000 01$; $MD = 0.62, 95\% CI 0.51 - 0.74, P < 0.000 01$; $MD = 1.05, 95\% CI 0.22 - 1.87, P = 0.01$). Both multidisciplinary collaborative management mode and individualized management mode could reduce the incidence of adverse reactions in patients, and the difference was statistically significant ($RR = 0.36, 95\% CI 0.18 - 0.72, P = 0.004$; $RR = 0.32, 95\% CI 0.20 - 0.52, P < 0.000 01$).

Conclusion The three nutritional management models can improve the nutritional status and swallowing function of patients, and the appropriate nutritional management model can be selected based on the individual patient's situation in clinical work.

[Key words] Stroke; Dysphagia; Nutrition management; Meta-analysis

脑卒中是世界范围内第二大死因和致残的主要原因^[1],也是我国成人致死、致残的首位病因^[2]。吞咽障碍是其常见并发症,发生率为 29%~81%^[3]。长期的吞咽困难容易导致患者出现肺炎、营养不良、脱水、电解质紊乱等严重并发症,从而降低患者的生活质量,增加经济负担和死亡率^[4-5]。脑卒中吞咽障碍患者的营养状况是减少患者并发症、缩短住院时间、降低死亡率和促进康复的关键^[6-7]。因此,对脑卒中吞咽障碍患者进行合理有效的营养支持,利于其疾病的预后。目前,对于脑卒中吞咽障碍患者的营养管理临床上提出了多种模式,不同管理模式的应用效果尚不明确^[8]。本研究采用 meta 分析探讨不同的营养管理模式对脑卒中吞咽障碍患者的疗效,以期为临床患者选择合适的营养管理模式提供相关依据。

1 资料与方法

1.1 文献检索策略 计算机检索 PubMed、Web of Science、Embase、the Cochrane Library、中国知网(CNKI)、中国生物医学文献数据库(CBM)、维普和万方数据库中有关脑卒中吞咽障碍患者营养管理的随机对照试验(RCT),检索时限从建库至 2023 年 7 月,检索时采用主题词和自由词相结合的方式。中文检索词包括脑卒中、中风、脑出血、脑梗死、脑血管疾病、吞咽困难、吞咽障碍、营养管理、营养干预等;英文检索词包括 stroke、cerebral infarction、apoplexy、cerebral hemorrhage、cerebrovascular disease、dysphagia、deglutition disorders、swallowing disorders、nutrition management、nutrition interventions 等。

1.2 文献纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 (1)研究对象:符合脑卒中诊断标准,经磁共振成像(MRI)或头颅 CT 确诊,并经吞咽功能评估确诊为吞咽障碍;(2)研究类型:RCT;(3)干预措施:观察组采用多学科团队协作、集束化营养干预、个体化营养管理,对照组给予常规营养支持;(4)结局指标:血清白蛋白(ALB)、前血清蛋白(PA)、血红蛋白(Hb)、肱三头肌皮褶厚度(TSF)、上臂肌围(AMC)、甘油三酯(TG)、总胆固醇(TC)、不良反应和吞咽功能。

1.2.2 排除标准 (1)非中、英文研究;(2)会议、综述、案例及指南等;(3)重复发表的研究及未能获取全文的文献;(4)结局指标未包含上述任何一项或无法合并;(5)观察组联合使用 2 种或 2 种以上营养管理模式的研究。

1.3 文献筛选与资料提取 由 2 名研究者根据文献的纳入、排除标准独立进行文献筛选、资料提取并核对。若意见不一致,则通过讨论或与第 3 名研究者协商解决。对纳入的文献进行资料提取,内容包括第一作者、发表年份、样本量、年龄、干预措施、干预持续时间及相关结局指标。

1.4 文献质量评价 由 2 名研究者按照 2011 年 Cochrane 评价标准对文献进行风险偏倚及文献质量的评价。该评价工具包括 7 个方面:随机序列产生、随机方案的分配方法隐藏、研究对象及干预者盲法、结果测评者盲法、结局指标数据的完整性、选择性报告研究结果和其他偏倚,每项以“低偏倚风险”“高偏倚风险”“不清楚”进行评价。

1.5 统计学处理 采用 RevMan5.4 软件对纳入资料进行 meta 分析。二分类变量以相对危险度(RR)作为效应指标,连续型变量以均数差(MD)表示,2 种变量均以 95%可信区间(95%CI)表示效应量, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。统计学异质性根据 P 值和 I^2 值判断:若 $P > 0.1, I^2 < 50\%$,可认为多个同类研究异质性可以接受,使用固定效应模型;若 $P < 0.1, I^2 \geq 50\%$,表示各研究间存在较大的异质性,则选择随机效应模型。

2 结果

2.1 文献筛选流程 共获得文献 358 篇,剔除重复文献 164 篇,阅读题目和摘要初筛获得文献 39 篇,进一步排除不符合纳入标准的文献 26 篇,最终纳入文献 13 篇。见图 1。

2.2 纳入文献的基本特征 纳入的 13 篇^[9-21]文献共涉及 3 种不同的营养管理模式,所有研究的对照组均为常规营养干预,其中 5 篇^[9-13]文献的观察组为多学科团队协作管理模式,4 篇^[14-17]文献为集束化营养干预模式,4 篇^[18-21]文献为个体化营养管理模式。纳入

文献的基本特征见表 1。

2.3 纳入文献的质量评价 纳入的 13 篇文献均为 RCT, 其中有 5 篇^[9-10, 12, 18-19] 文献采用随机数字表法或计算机生成的随机数字分组, 2 篇^[13-14] 文献采用双色球或抽签方式, 3 篇^[15, 20-21] 文献按入院的时间或床号单双数分组, 其余 3 篇^[11, 16-17] 文献未明确描述分组方式。13 篇文献均未描述对随机方案的分配隐藏。1 篇^[13] 文献对研究对象实施盲法, 其余研究均未提及。13 篇文献均未提及是否对结果测评者实施盲法, 但其中 6 篇^[10, 14-16, 18-19] 文献的结局指标均为客观指标, 故仍以低风险处理。13 篇文献均未有脱落病例, 结局指标数据均报告完整, 均不存在其他方面偏倚来源。文献质量评价结果见图 2。

2.4 meta 分析结果

2.4.1 不同营养管理模式对脑卒中吞咽障碍患者 ALB 的影响 7 篇^[9-10, 14-16, 18-19] 文献报道了不同营养管理模式对脑卒中吞咽障碍患者 ALB 的影响, 其中 2 篇^[9-10] 为多学科协作营养管理, 3 篇^[14-16] 为集束化营养干预, 2 篇^[18-19] 为个体化营养管理。Meta 分析结果显示, 多学科协作组与对照组合并分析无明显异质性 ($P=0.88, I^2=0\%$), 采用固定效应模型分析, 合并效应量有统计学意义 ($MD=2.20, 95\%CI 1.16\sim 3.23, P<0.000 01$); 集束化组与对照组合并分析异质性高 ($P<0.000 01, I^2=94\%$), 采用随机效应模型分析,

合并效应量有统计学意义 ($MD=6.49, 95\%CI 4.62\sim 8.36, P<0.000 01$); 个体化组与对照组合并分析异质性高 ($P<0.000 01, I^2=98\%$), 采用随机效应模型分析, 合并效应量有统计学意义 ($MD=3.64, 95\%CI 0.17\sim 7.12, P=0.04$)。3 种营养管理模式均能提高患者 ALB 水平, 差异有统计学意义 ($MD=4.46, 95\%CI 2.55\sim 6.38, P<0.000 01$)。见图 3。

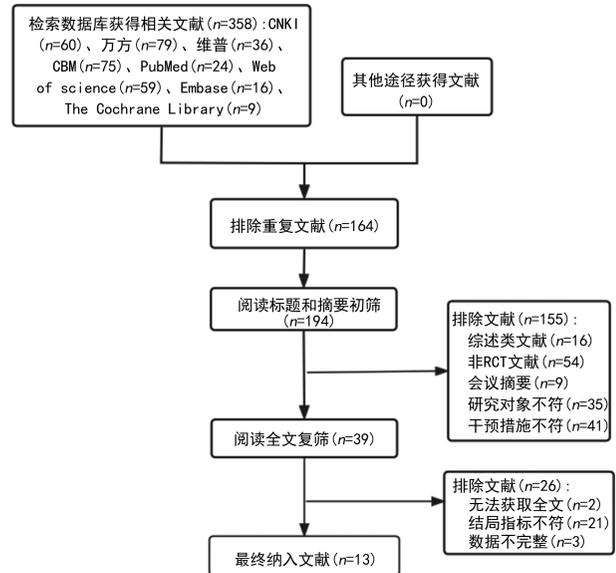


图 1 文献筛选流程图

表 1 纳入文献的基本特征

文献	年份 (年)	样本量 (n)		平均年龄 ($\bar{x}\pm s$, 岁)		营养管理模式		观察时间	结局指标
		观察组	对照组	观察组	对照组	观察组	对照组		
吴玲玲等 ^[9]	2021	53	53	—	—	多学科协作	常规干预	14 d	①②③④⑧
李宇辉等 ^[10]	2021	30	30	54.3±2.1	53.1±2.6	多学科协作	常规干预	14 d	①②⑤⑥⑦⑧⑨
万永丽 ^[11]	2021	45	44	61.31±2.25	60.93±2.16	多学科协作	常规干预	1 个月	③⑩
朱白梅等 ^[12]	2021	50	50	—	—	多学科协作	常规干预	10 d	③
刘玲等 ^[13]	2017	60	60	35.3±6.3	33.4±5.7	多学科协作	常规干预	1 个月	③⑫
可秦等 ^[14]	2020	61	61	65.2±0.6	66.7±0.3	集束化	常规干预	6 个月	②⑥⑦⑩⑪⑫
吕芬等 ^[15]	2017	50	50	64.5±11.1	67.8±12.3	集束化	常规干预	1 个月	②⑥⑦⑩⑪⑫
王虹等 ^[16]	2018	48	48	62.5±9.4	62.2±9.8	集束化	常规干预	—	②⑥⑦⑩⑪⑫
朱白梅 ^[17]	2019	35	35	64.5±3.5	63.5±4.3	集束化	常规干预	—	③
陆春华等 ^[18]	2021	63	62	71.29±5.79	70.77±6.05	个体化	常规干预	30 d	①②⑤⑧
潘桃娣等 ^[19]	2021	60	60	55.86±2.32	56.06±2.27	个体化	常规干预	20 d	①②⑤⑩⑪
嵇芳 ^[20]	2022	57	57	59.43±9.79	59.14±10.07	个体化	常规营干预	7 d	③⑧
张福霞等 ^[21]	2021	50	50	64.32±12.53	61.83±12.53	个体化	常规干预	3 周	③⑧

注: ①PA; ②ALB; ③吞咽功能; ④总蛋白 (TP); ⑤Hb; ⑥TSF; ⑦AMC; ⑧不良反应; ⑨感染; ⑩TG; ⑪TC; ⑫体重指数 (BMI)。

2.4.2 不同营养管理模式对脑卒中吞咽障碍患者 PA 的影响 4 篇^[9-10, 18-19] 文献报道了不同营养管理模式对脑卒中吞咽障碍患者 PA 的影响, 其中 2 篇^[9-10] 为多学科协作营养管理, 2 篇^[18-19] 为个体化营养管理。Meta 分析结果显示, 多学科协作组与对照组合并分析异质性较高 ($P=0.04, I^2=76\%$), 采用随机效应模型分析, 合并效应量有统计学意义 ($MD=16.56, 95\%$

$CI 3.49\sim 29.63, P=0.01$); 个体化组与对照组合并分析异质性低 ($P=0.30, I^2=7\%$), 采用固定效应模型分析, 合并效应量有统计学意义 ($MD=14.93, 95\%CI 9.97\sim 19.88, P<0.000 01$)。多学科协作营养管理模式与个体化营养管理模式均能提高脑卒中吞咽障碍患者 PA 水平, 差异有统计学意义 ($MD=14.99, 95\%CI 9.90\sim 20.07, P<0.000 01$)。见图 4。

作者/年份	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
陆春华 2021	+	?	+	+	+	+	+
王虹 2018	+	?	+	+	+	+	+
潘桃娣 2021	+	?	+	+	+	+	+
李宇辉 2021	+	?	+	+	+	+	+
朱白梅 2019	+	?	+	+	+	+	+
朱白梅 2021	+	?	+	+	+	+	+
张姗姗 2021	-	?	+	+	+	+	+
魏芳 2022	-	?	+	+	+	+	+
吴玲玲 2021	+	?	+	+	+	+	+
吕芬 2017	+	?	+	+	+	+	+
可霖 2020	+	?	+	+	+	+	+
刘琦 2017	+	?	+	+	+	+	+
万永丽 2021	+	?	+	+	+	+	+

图 2 纳入文献的偏倚风险

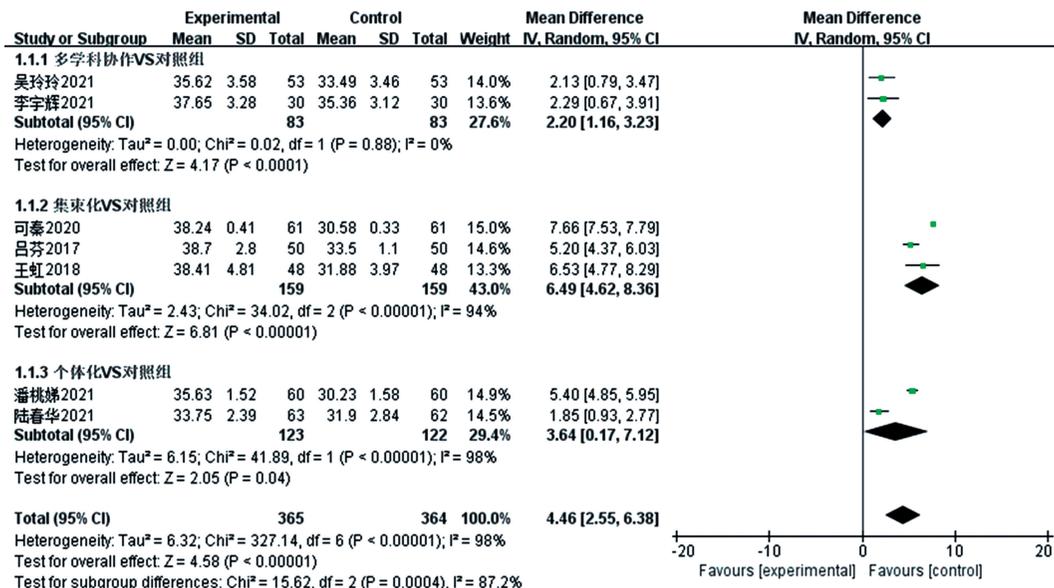


图 3 ALB 效应量 meta 分析森林图

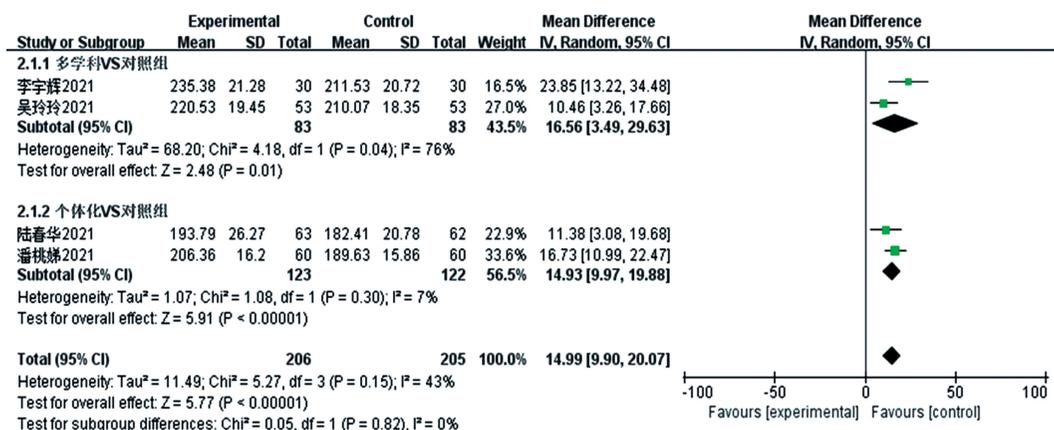


图 4 PA 效应量 meta 分析森林图

2.4.3 不同营养管理模式对脑卒中吞咽障碍患者 Hb 的影响 3 篇^[10,18-19] 文献报道了不同营养管理模式对脑卒中吞咽障碍患者 Hb 的影响,其中 1 篇^[10] 为多学科协作营养管理,2 篇^[18-19] 为个体化营养管理。异质性结果显示为 $P = 0.39, I^2 = 0\%$,不存在异质性,采用固定效应模型。Meta 分析结果显示,多学科协作组较对照组有增加脑卒中吞咽障碍患者 Hb 水平的趋势,但合并效应量无统计学意义($MD = 1.89, 95\%CI -5.24 \sim 9.02, P = 0.60$);个体化组患者 Hb 水平高于对照组,合并效应量有统计学意义($MD =$

$5.56, 95\%CI 2.83 \sim 8.30, P < 0.0001$)。见图 5。

2.4.4 不同营养管理模式对脑卒中吞咽障碍患者 TSF 的影响 4 篇^[10,14-16] 文献报道了不同营养管理模式对脑卒中吞咽障碍患者 TSF 的影响,其中 1 篇^[10] 为多学科协作营养管理,3 篇^[14-16] 为集束化营养干预。异质性结果显示为 $P < 0.0001, I^2 = 93\%$,异质性高,采用随机效应模型。Meta 分析结果显示,多学科协作组较对照组有增加脑卒中吞咽障碍患者 TSF 水平的趋势,但合并效应量无统计学意义($MD = 0.08, 95\%CI -1.64 \sim 1.80, P = 0.93$);集束化组患者

TSF 水平高于对照组, 合并效应量有统计学意义 ($MD=2.47, 95\%CI 1.54\sim 3.39, P<0.000 01$)。见图 6。

2.4.5 不同营养管理模式对脑卒中吞咽障碍患者 AMC 的影响 4 篇^[10,14-16] 文献报道了不同营养管理模式对脑卒中吞咽障碍患者 AMC 的影响, 其中 1 篇^[10] 为多学科协作营养管理, 3 篇^[14-16] 为集束化营养干预。异质性结果显示为 $P<0.000 01, I^2=97\%$,

异质性高, 采用随机效应模型。Meta 分析结果显示, 多学科协作组较对照组有增加脑卒中吞咽障碍患者 AMC 水平的趋势, 但合并效应量无统计学意义 ($MD=0.12, 95\%CI -1.17\sim 1.41, P=0.86$); 集束化组患者 AMC 水平高于对照组, 合并效应量有统计学意义 ($MD=6.74, 95\%CI 5.89\sim 7.60, P<0.000 01$)。见图 7。

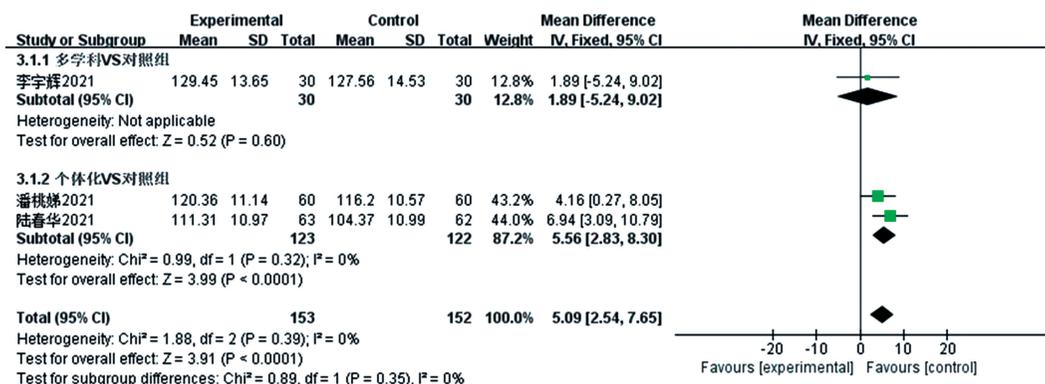


图 5 Hb 效应量 meta 分析森林图

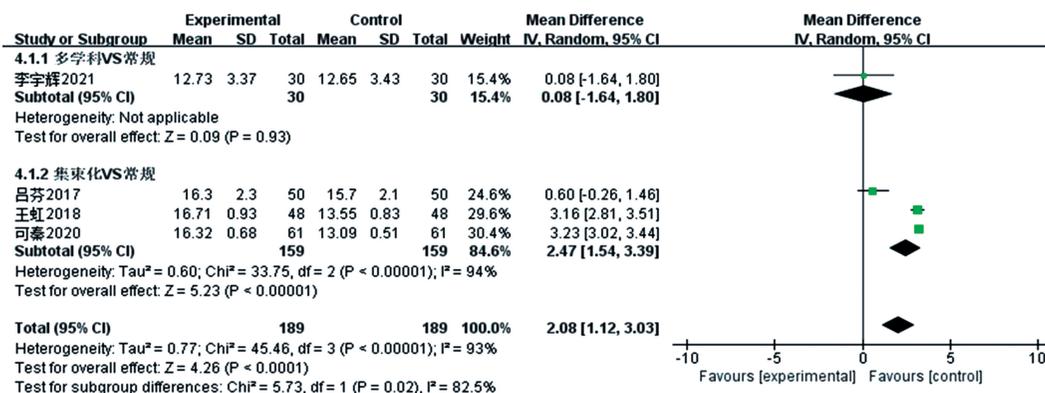


图 6 TSF 效应量 meta 分析森林图

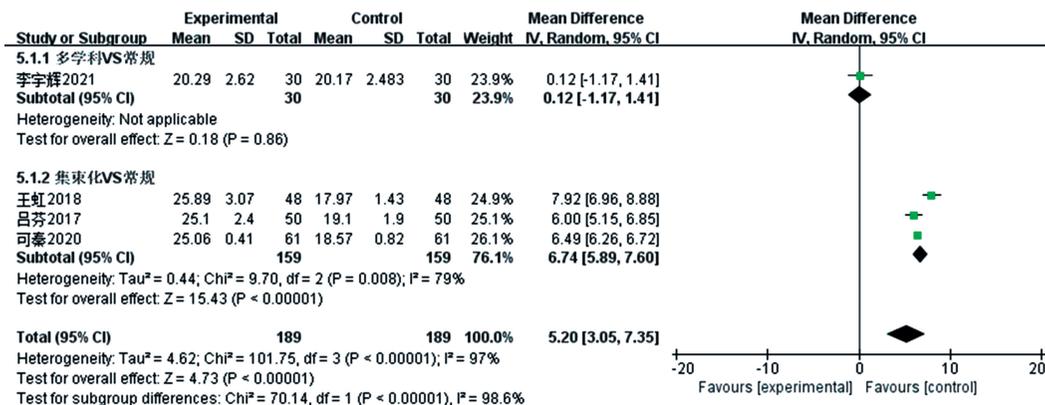


图 7 AMC 效应量 meta 分析森林图

2.4.6 不同营养管理模式对脑卒中吞咽障碍患者 TG 的影响 4 篇^[14-16,19] 文献报道了不同营养管理模式对脑卒中吞咽障碍患者 TG 的影响, 其中 3 篇^[14-16] 为集束化营养干预, 1 篇^[19] 为个体化营养管理。异质性结果显示为 $P<0.000 01, I^2=99\%$, 异质性高, 采用随机效应模型。Meta 分析结果显示, 集束化组患

者 TG 水平高于对照组, 合并效应量有统计学意义 ($MD=0.62, 95\%CI 0.51\sim 0.74, P<0.000 01$)。见图 8。

2.4.7 不同营养管理模式对脑卒中吞咽障碍患者 TC 的影响 4 篇^[14-16,19] 文献报道了不同营养管理模式对脑卒中吞咽障碍患者 TC 的影响, 其中 3 篇^[14-16]

为集束化营养干预,1 篇^[19]为个体化营养管理。异质性结果显示为 $P < 0.000 01, I^2 = 100\%$, 异质性高, 采用随机效应模型。Meta 分析结果显示, 集束化组患

者 TC 水平高于对照组, 合并效应量有统计学意义 ($MD = 1.05, 95\% CI 0.22 \sim 1.87, P = 0.01$)。见图 9。

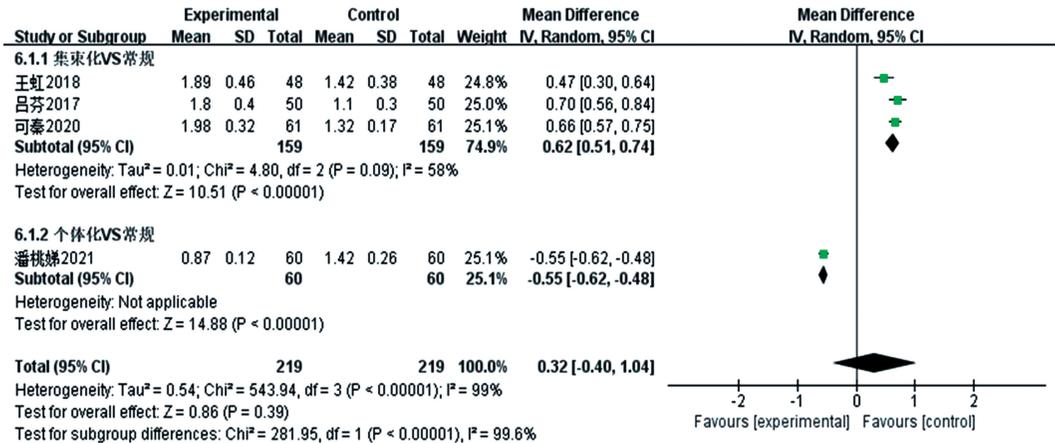


图 8 TG 效应量 meta 分析森林图

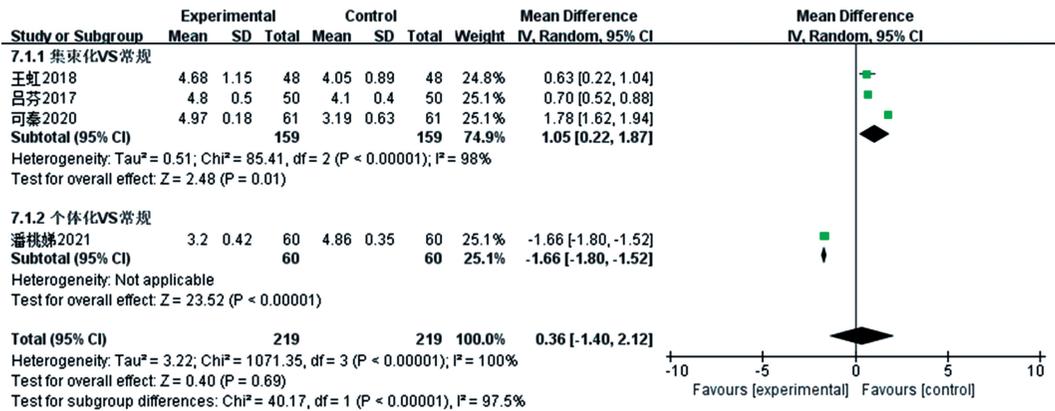


图 9 TC 效应量 meta 分析森林图

2.4.8 不同营养管理模式对脑卒中吞咽障碍患者不良反应发生率的影响 5 篇^[10,15,18,20-21] 文献报道了不同营养管理模式对脑卒中吞咽障碍患者不良反应发生率的影响, 但其中 1 篇^[20] 异质性太高未纳入, 纳入文献中 2 篇^[9-10] 为多学科协作营养管理, 2 篇^[18,21] 为个体化营养管理。异质性结果显示为 $P = 0.81, I^2 =$

0%, 采用固定效应模型。Meta 分析结果显示, 多学科协作组患者不良反应发生率低于对照组, 合并效应量有统计学意义 ($RR = 0.36, 95\% CI 0.18 \sim 0.72, P = 0.004$); 个体化组患者不良反应发生率也低于对照组, 合并效应量有统计学意义 ($RR = 0.32, 95\% CI 0.20 \sim 0.52, P < 0.000 01$)。见图 10。

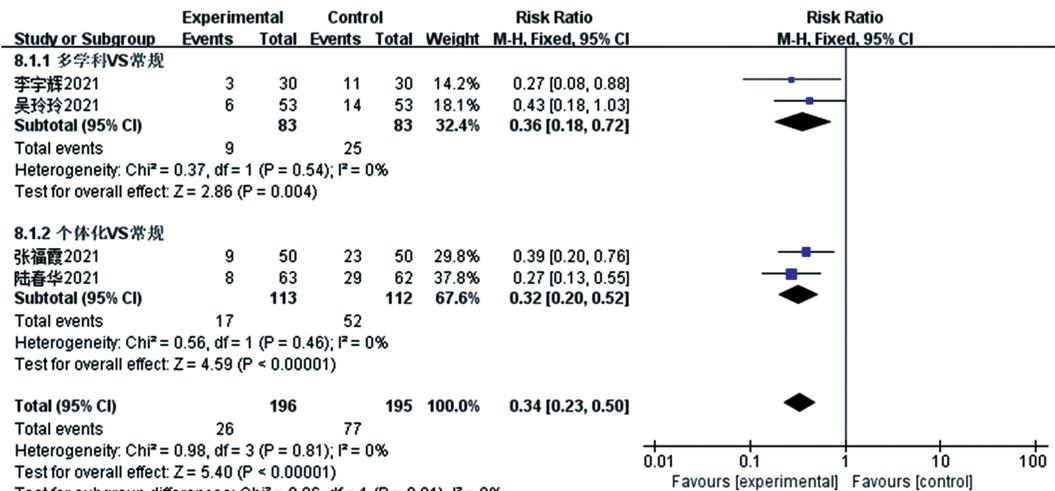


图 10 不良反应发生率效应量 meta 分析森林图

2.4.9 不同营养管理模式对脑卒中吞咽障碍患者吞咽功能的影响 7 篇^[9,11-13,17,20-21] 文献报道了不同营养管理模式对脑卒中吞咽障碍患者吞咽功能的影响,但其中 2 篇^[9,11] 结局评价方式与其他文献不可比,未纳入。纳入文献中 2 篇^[12-13] 为多学科协作营养管理,1 篇^[17] 为集束化营养干预,2 篇^[20-21] 为个体化营养管

理。异质性结果显示为 $P = 0.81, I^2 = 0\%$, 采用固定效应模型。Meta 分析结果显示,多学科协作组、集束化组、个体化组患者吞咽功能改善有效率均高于对照组,合并效应量有统计学意义 ($RR = 1.21, 95\% CI 1.11 \sim 1.32, P < 0.0001$)。见图 11。

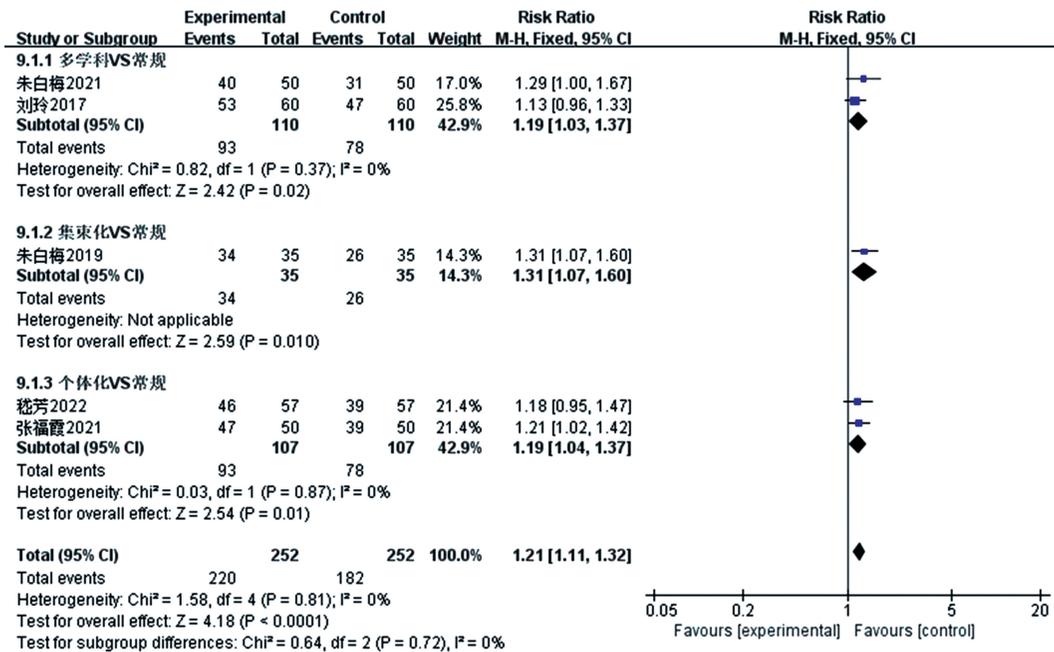


图 11 吞咽功能改善效应量 meta 分析森林图

3 讨 论

3.1 3 种营养管理模式对脑卒中吞咽障碍患者的影响 吞咽困难和营养不良在脑卒中患者中经常共存。脑卒中后吞咽障碍是营养不良的独立危险因素,脑卒中后营养不良的发生率为 6.9%~52.3%,容易降低人体免疫力,影响炎症反应,增加感染的机会,导致高复发率和死亡率,严重影响脑卒中患者的结局^[22-24]。因此,营养管理在促进患者病情方面具有重要作用。营养治疗和营养支持能够使患者获得充足的能量和蛋白质,从而有效改善患者营养不良,促进损伤组织与神经功能的恢复,利于患者病情的康复,从而降低临床病死率、致残率,改善患者预后^[25]。个性化的营养支持可改善脑卒中患者的营养状况、身体功能和吞咽功能;多学科协作的强化营养支持在预防和管理营养不良方面发挥着核心作用,以最大限度地改善患者的预后^[26]。本研究结果也显示,多学科团队协作营养管理模式、集束化营养干预模式和个体化营养管理模式均可显著改善患者营养状况。3 种营养管理模式均可提高脑卒中吞咽障碍患者 ALB 水平和吞咽功能改善有效率;多学科协作营养管理模式与个体化营养管理模式能够提高患者 PA 水平,降低不良反应的发生率;个体化营养管理模式可提高患者 Hb 水平;集束化营养护理干预模式可提高患者 TSF、AMC、TG 和 TC 水平。

3.2 本研究的局限和未来研究的方向 本研究通过

综合多学科团队协作营养管理、集束化营养干预、个体化营养管理 3 种不同的营养管理模式干预脑卒中吞咽障碍患者的 RCT,分析了不同营养管理模式在脑卒中吞咽障碍患者中应用效果的异同,但仍存在一定的局限:(1)仅检索了中英文数据库,且纳入文献均是中文文献,代表性不够全面,可能存在地区或人口偏倚;(2)纳入 13 项 RCTs,数量有限,且部分研究未报道随机分组、分配隐藏和盲法的实施情况,可能存在选择、测量和实施偏倚;(3)纳入文献多数为小样本研究,可能导致结果产生一定偏差;(4)各研究的研究对象年龄和干预时间不尽相同;(5)各研究结局指标的判断可能存在差异。

针对本研究的局限性,未来可开展大样本、多中心的 RCT,并通过实施盲法和控制混杂因素等提高研究质量;观察不同或同一肠内营养管理模式在不同年龄阶段患者、不同干预时间的临床效果,对研究结果进行进一步验证,以便临床根据脑卒中吞咽障碍患者的个体情况选择合适的营养管理模式。

综上所述,与常规营养支持相比,多学科团队协作营养管理模式、集束化营养干预模式和个体化营养管理模式均可有效改善脑卒中吞咽障碍患者预后,其影响的结局指标各有不同,在临床工作中可根据患者的个体化情况选择不同的营养管理模式,但受纳入文献数量和质量的限制,仍需要开展更多大样本、多中心、高质量的 RCT 对研究结果进行验证。

参考文献

- [1] ALVAREZ-LARRUY M, TOMSEN N, GUAN-YABENS N, et al. Spontaneous swallowing frequency in post-stroke patients with and without oropharyngeal dysphagia: An observational study [J]. *Dysphagia*, 2023, 38(1): 200-210.
- [2] 王拥军, 李子孝, 谷鸿秋, 等. 中国卒中报告 2020 (中文版)(1) [J]. *中国卒中杂志*, 2022, 17(5): 433-447.
- [3] HSIAO M Y, CHOO Y J, LIU I C, et al. Effect of repetitive transcranial magnetic stimulation on post-stroke dysphagia: A meta-analysis of stimulation frequency, stimulation site, and timing of outcome measurement [J]. *Dysphagia*, 2023, 38(1): 435-445.
- [4] QIN Y, TANG Y T, LIU X Y, et al. Neural basis of dysphagia in stroke: A systematic review and meta-analysis [J]. *Front Hum Neurosci*, 2023, 17: 1077234.
- [5] LABEIT B, JUNG A, AHRING S, et al. Relationship between post-stroke dysphagia and pharyngeal sensory impairment [J]. *Neurol Res Pract*, 2023, 5(1): 7.
- [6] KOVÁCS A, SZABÓ P T, ÓVÁRY C, et al. Medical nutrition therapy of stroke patients with dysphagia-2021 [J]. *Orv Hetil*, 2021, 162(40): 1601-1609.
- [7] LIU T, WU L Y, YANG X M, et al. Influence of nutritional status on prognosis of stroke patients with dysphagia [J]. *Altern Ther Health Med*, 2022, 28(7): 26-33.
- [8] 郑萍, 谢彩霞. 脑卒中合并吞咽障碍患者肠内营养的研究进展 [J]. *实用医院临床杂志*, 2022, 19(4): 229-232.
- [9] 吴玲玲, 余秋悦, 唐灯娟, 等. 基于多学科团队的营养管理应用于急性脑卒中伴吞咽功能障碍患者护理中的效果 [J]. *中西医结合护理: 中英文*, 2021, 7(8): 118-120.
- [10] 李宇辉, 张静, 王颖颖, 等. 多学科协作营养管理模式在急性脑卒中伴吞咽障碍患者中的应用效果评价 [J]. *中华临床营养杂志*, 2021, 29(1): 14-21.
- [11] 万永丽. 护理协调主导下的多学科团队协作干预策略对卒中后吞咽功能障碍患者生活质量的影响 [J]. *慢性病学杂志*, 2021, 22(9): 1420-1422.
- [12] 朱白梅, 巫素青, 宋应群, 等. 护士为主导的多学科团队在卒中后吞咽障碍患者吞咽功能及营养状况的应用 [J/CD]. *世界最新医学信息文摘: 连续型电子期刊*, 2021, 21(4): 16-18.
- [13] 刘玲, 何竟. 护理协调为主导的多学科团队协作模式在卒中后吞咽障碍患者中的应用 [J]. *现代临床护理*, 2017, 16(9): 64-69.
- [14] 可秦, 宋玲艳, 曲菲, 等. 集束化护理对脑卒中后吞咽障碍患者营养状况及再入院率的影响研究 [J/CD]. *实用临床护理学电子杂志*, 2020, 5(5): 94.
- [15] 吕芬, 吴荣钰, 李文巧. 集束化护理对脑卒中后吞咽障碍患者营养状况及再入院率的影响研究 [J]. *护理与康复*, 2017, 16(8): 852-855.
- [16] 王虹, 陶菊. 集束化护理对脑卒中吞咽障碍患者营养状况以及再入院率的影响 [J]. *当代临床医刊*, 2018, 31(2): 3766-3767.
- [17] 朱白梅. 集束化护理对脑卒中后吞咽障碍患者营养状况的影响 [J/CD]. *实用临床护理学电子杂志*, 2019, 4(28): 162-163.
- [18] 陆春华, 王凯, 曾贞, 等. 早期个体化肠内营养在脑卒中后吞咽功能障碍患者中的应用效果 [J]. *中国医药导报*, 2021, 18(35): 117-120.
- [19] 潘桃娣, 霍华俏, 廖翠强. 个体化肠内营养对卒中合并吞咽障碍患者营养相关指标的影响 [J]. *慢性病学杂志*, 2021, 22(8): 1220-1222.
- [20] 嵇芳. 脑卒中吞咽困难患者的个体化饮食护理指导模式 [J]. *当代护士: 下旬刊*, 2022, 29(5): 52-55.
- [21] 张福霞, 李玉玲, 任相峰. 个体化食物稠度饮食干预对脑卒中后伴吞咽障碍患者的影响 [J]. *齐鲁护理杂志*, 2021, 27(17): 157-159.
- [22] WU C, ZHU X F, ZHOU X H, et al. Intermittent tube feeding for stroke patients with dysphagia: A meta-analysis and systematic review [J]. *Ann Palliat Med*, 2021, 10(7): 7406-7415.
- [23] GONG L, WANG Y, SHI J. Enteral nutrition management in stroke patients: A narrative review [J]. *Ann Palliat Med*, 2021, 10(10): 11191-11202.
- [24] MAHMOUDINEZHAD M, KHALILI M, REZA-EEMANESH N, et al. Subjective global assessment of malnutrition and dysphagia effect on the clinical and para-clinical outcomes in elderly ischemic stroke patients: A community-based study [J]. *BMC Neurol*, 2021, 21(1): 466.
- [25] 李增宁, 翟一静. 营养支持治疗在脑卒中防治的研究进展 [J]. *中华预防医学杂志*, 2022, 56(2): 146-150.
- [26] SHIMAZU S Y I, YOSHIMURA Y, KUDO M, et al. Frequent and personalized nutritional support leads to improved nutritional status, activities of daily living, and dysphagia after stroke [J]. *Nutrition*, 2021, 83: 111091.