临床研究

小儿推拿联合运脾方治疗厌食症患儿的疗效观察

张欢欢， 李君， 徐灿灿， 陈万越

作者单位：467000 河南 平顶山，平顶山市中医医院儿科

作者简介：张欢欢（1983-），女，医学硕士，主治医师。研究方向：儿童功能性消化不良临床诊疗

通信作者：张欢欢，E-mail：zh46700hh@163.com

【摘要】目的 观察小儿推拿联合运脾方治疗厌食症患儿的临床疗效。**方法** 选择2023年4月至2025年6月平顶山市中医医院儿科收治住院的厌食症患儿112例，随机分为观察组和对照组各56例。对照组患儿口服双歧杆菌四联活菌片治疗，观察组患儿采用穴位推拿联合运脾方治疗。两组连续治疗4周后，比较两组患儿临床疗效、中医证候积分、胃肠激素、D-木糖、食欲因子水平及不良反应。**结果** 观察组总有效率为96.43%（54/56），高于对照组83.93%（47/56），差异有统计学意义（$P<0.05$）。治疗后观察组中医证候（食欲不振、厌恶进食、胸脘痞闷、嗳气泛恶、大便不调、食后脘腹饱胀）积分均低于治疗前，且观察组低于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。治疗后观察组胃肠激素（血清胃泌素、胃动素）、D-木糖水平均高于治疗前，且观察组高于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。治疗后观察组食欲因子神经肽Y水平高于治疗前，且观察组高于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）；治疗后观察组食欲因子瘦素水平低于治疗前，且观察组低于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。两组均无明显不良反应。**结论** 小儿推拿联合运脾方治疗厌食症患儿疗效明显，可有效降低中医证候积分，改善胃肠激素、肠道吸收、食欲因子水平，且安全性好。

【关键词】 厌食症； 推拿； 运脾方； 中医证候积分； 儿童

doi:10.20274/j.cnki.issn.1674-3865.2026.04.015

【中图分类号】 R442.1 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1674-3865(2026)04-0348-05

Efficacy observation of pediatric Tuina combined with Yunpi formula in the treatment of children with anorexia

ZHANG Huanhuan, LI Jun, XU Cancan, CHEN Wanyue

Pingdingshan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Pingdingshan 467000, China

Corresponding author: ZHANG Huanhuan, E-mail: zh46700hh@163.com

【Abstract】 Objective To observe the clinical efficacy of paediatric Tuina combined with the Yunpi formula in the treatment of children with anorexia. **Methods** A total of 112 children with anorexia admitted to the Paediatric Department of Pingdingshan Hospital of Traditional Chinese Medicine between April 2023 and June 2025 were selected and randomly divided into an observation group and a control group, each comprising 56 cases. Children in the control group were treated with oral bifidobacterium quadruple live bacteria tablets. Children in the observation group received treatment combining acupoint Tuina with the Yunpi formula. After 4 weeks of continuous treatment, the clinical efficacy, TCM syndrome scores, gastrointestinal hormone levels, D-xylose levels, appetite factor levels and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The overall effective rate in the observation group was 96.43%(54/56), which was higher than that in the control group (83.93%, 47/56), and the difference was statistically significant($P<0.05$). After treatment, the TCM syndrome scores(loss of appetite, aversion to food, epigastric fullness and distension, belching and nausea, irregular bowel movements, and postprandial epigastric and abdominal distension) in the observation group were all lower than before treatment, and the observation group's scores were lower than those of the control group; all differences were statistically significant($P<0.05$). After treatment, the levels of gastrointestinal hormones(serum gastrin, motilin) and D-xylose in the observation group were higher than before treatment, and the observation group was higher than the control group, with all differences being statistically significant($P<0.05$). The level of the appetite factor neuropeptide Y after treatment in the observation group was higher than that before treatment, and the observation group's level was higher than that of the control group, with statistically significant differences($P<0.05$). The level of the

appetite factor leptin after treatment in the observation group was lower than that before treatment, and the observation group's level was lower than that of the control group, with statistically significant differences($P<0.05$). No significant adverse reactions were observed in either group. **Conclusion** The combination of paediatric Tuina with Yunpi formula demonstrates significant efficacy in the treatment of children with anorexia. It effectively reduces the traditional Chinese medicine syndrome scores, improves gastrointestinal hormone levels, intestinal absorption and appetite factor levels, and is very safe.

【Keywords】 Anorexia; Tuina; Yunpi formula; Traditional Chinese medicine syndrome score; Child

小儿厌食症是以长时期厌恶进食、食量减少，甚至拒食为特征的儿童常见疾病，可造成儿童营养不良、维生素与微量元素缺乏，影响患儿生长发育。目前西医常使用饮食指导、健康教育、运动指导、心理指导以及服用助消化剂、胃动力药、食欲兴奋剂等，主要起到辅助消化、提高食欲、提高免疫力的作用，但整体疗效欠佳，仍存在提升空间[1-2]。中医理论指出小儿厌食症病因涵盖喂养不当、他病伤脾、先天不足、情志失调，喂养不当最为普遍。小儿脏腑发育尚未完善，脾胃功能相对薄弱，缺乏对饮食摄入时的自我调节控制能力。当家长在喂养过程中给予的食物量超出小儿脾胃的正常吸收消化能力，或饮食时间不规律使其饥饱节律受到影响，都极易损伤脾胃而发生厌食症状[3-4]。主要病机在于脾胃失调、纳化失职，脾胃互为表里，互相影响，脾虚则胃虚，二者受纳功能皆受到影响而导致厌食症的发生[5]。中医治疗常使用外治法，如小儿推拿、穴位敷贴等，安全有效、对患儿造成的痛苦小，当患儿症状严重时，则需联合口服中药治疗[6]。著名教授江育仁强调治疗小儿脾胃病首重“运脾法”，张士卿教授在其基础上提出运脾消积为治疗原则，中药运脾方可通过调和脾胃、消滞导积、增进食欲使患儿脾主运化的功能得到恢复[7]。本研究使用小儿推拿联合运脾方治疗厌食症患儿效果较好，现报道如下。

1　对象与方法

1.1　研究对象

选择2023年4月至2025年6月平顶山市中医医院儿科收治住院的厌食症患儿112例，按随机数字表法分为观察组和对照组各56例。两组患儿一般资料见表1。两组性别、年龄、病程、体质量、病因方面比较，差异无统计学意义（$P>0.05$），具有可比性。

本研究获得平顶山市中医医院医学伦理委员会批准（批号：202303014）。

1.2　诊断标准

1.2.1　西医诊断标准

符合《诸福棠实用儿科学》[1]第9版中厌食症的诊断标准：（1）患儿年龄未满14周岁；（2）厌食症状持续或超过2个月；（3）存在食欲明显降低，甚至出现拒绝进食情况；（4）蛋白质、热能仅摄入标准的70%，矿物质、维生素仅摄入标准的5%；（5）身高、体质量远低于平均水平。

1.2.2　中医诊断标准

符合《中医儿科学》[3]第11版中脾失健运证辨证标准。主证：食欲不振、厌恶进食、胸脘痞闷、嗳气泛恶、大便不调、多食后脘腹饱胀；次证：形体尚可、精神正常；舌脉：舌淡红，苔薄白或薄腻，脉尚有力。

1.3　纳入标准

（1）符合厌食症的西医诊断标准，中医辨证为脾失健运证；（2）年龄1～6岁；（3）入组前1个月未接受相关治疗；（4）患儿监护人知情同意。

1.4　排除标准

（1）患儿病因为先天不足、他病伤脾；（2）对本次研究所使用的药物存在禁忌证；（3）合并其他严重器质性疾病、先天性疾病。

1.5　治疗方法

两组患儿均接受饮食指导、健康教育、心理指导、运动指导等多方面科学合理的指导。对照组患儿口服双歧杆菌四联活菌片（杭州远大生物制药有限公司），每次1.0 g，每日3次。观察组患儿采用推拿联合运脾方治疗。推拿治疗：在安静、温度适宜的室内进行，嘱患儿取仰卧位，结合患儿实际情况选取

表1　两组临床资料比较

Table 1　Comparison of clinical data between the two groups

组别	n	性别（男/女，n）	年龄（$\bar{x}\pm s$，岁）	病程（$\bar{x}\pm s$，月）	体质量（$\bar{x}\pm s$，kg）	病因（n）	
						喂养不当	情志失调
对照组	56	31/25	3.41±0.57	5.79±1.63	15.44±1.67	31	25
观察组	56	33/23	3.59±0.60	5.90±1.84	14.86±1.82	34	22

介质(滑石粉、润滑霜、甘油),补脾经300次,顺运内八卦200次,清胃经300次,揉推四横纹100次,顺摩腹3 min,揉板门500次,捏脊3~5遍,按揉足三里100次,揉中脘100次,揉脾俞1~3 min,分手阴阳300次(阳重阴轻),清肝经100次。根据病情酌情加减,在白天进行一般穴位推拿,上午或睡前进行捏脊,每次15~30 min,每周3次。运脾方药方:苍术、藿香、神曲、炒麦芽、焦山楂各5~10 g,陈皮、枳壳、鸡内金各3~6 g,炙甘草2~3 g。脘腹胀满加木香、厚朴、莱菔子,舌苔白腻加半夏、佩兰,嗳气泛恶加半夏、竹茹,大便偏干加枳实、莱菔子,大便偏稀加炒山药、薏苡仁。每剂煎煮2次后混合均匀,共100 mL,分2~3次送服,每日1剂。两组均连续治疗4周。

1.6 观察指标

1.6.1 血液指标

治疗前后采集患儿空腹静脉血5 mL。采用酶联免疫吸附法测定胃肠激素(胃泌素、胃动素),食欲因子(神经肽Y、瘦素)水平;使用间苯酚显色法测定D-木糖的浓度。

1.6.2 疗效判定标准

参照《中医病证诊断疗效标准》[8]中针对厌食制定的疗效评定,对患儿治疗前后的食欲、食量情况进行观察,并综合中医证候积分。(1)痊愈:患儿食欲大幅提升,食量明显增多,中医证候积分下降幅度达到90%及以上;(2)有效:食欲好转,食量有一定程度增加,中医证候积分降低30%~89%;(3)无效:食欲未见改善,中医证候积分降低幅度在30%以下。

1.6.3 中医证候积分

分别于治疗前后观察主证中食欲不振、厌恶进食、胸脘痞闷、嗳气泛恶、大便不调、食后脘腹饱胀6项症状积分,将无症状记为0分,轻症为1分,中度症状为2分,重度为3分。

1.6.4 不良反应

观察治疗过程中患儿的不良反应发生情况。

1.7 统计学方法

采用SPSS 26.0软件对数据进行统计学分析,符合正态分布的计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,两组比较采用独立样本t检验,组内比较采用配对t检验,计数资料采用χ^2检验,$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床总有效率比较

观察组总有效率高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表2。

表2 两组临床总有效率比较[n(%)]

Table 2 Comparison of clinical total effective rate between the two groups[n(%)]

组别	n	痊愈	有效	无效	总有效
对照组	56	17(30.36)	30(53.57)	9(16.07)	47(83.93)
观察组	56	36(64.29)	18(32.14)	2(3.57)	54(96.43)

注:与对照组比较,[a]$\chi^2=4.940$,$P<0.05$

2.2 两组治疗前后中医证候积分比较

治疗前两组中医证候积分比较差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后观察组中医证候积分均低于治疗前,且观察组低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表3。

2.3 两组治疗前后胃肠激素、D-木糖比较

治疗前两组胃肠激素、D-木糖水平比较差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后观察组胃肠激素、D-木糖水平均高于治疗前,且观察组高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表4。

表3 两组治疗前后中医证候积分比较($\bar{x}\pm s$,分)

Table 3 Comparison of TCM syndrome scores before and after treatment between the two groups($\bar{x}\pm s$,points)

组别	n	食欲不振		厌恶进食		胸脘痞闷	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	56	2.68±0.47	1.42±0.38[a]	1.89±0.33	0.97±0.22[a]	1.58±0.38	0.88±0.20[a]
观察组	56	2.70±0.45	0.72±0.21[a]	1.95±0.36	0.64±0.17[a]	1.63±0.35	0.39±0.08[a]
t值		0.230	12.065	0.919	8.882	0.724	17.023
P值		0.819	<0.001	0.360	<0.001	0.470	<0.001
组别	n	嗳气泛恶		大便不调		食后脘腹饱胀	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	56	1.70±0.43	1.08±0.29[a]	1.48±0.29	1.06±0.18[a]	2.04±0.55	1.47±0.38[a]
观察组	56	1.78±0.41	0.75±0.12[a]	1.44±0.31	0.77±0.13[a]	2.10±0.48	1.05±0.29[a]
t值		1.008	7.868	0.705	9.774	0.615	6.575
P值		0.316	<0.001	0.482	<0.001	0.540	<0.001

注:与治疗前比较,[a]$P<0.05$

表 4　两组治疗前后胃肠激素、D-木糖比较($\bar{x}\pm s$)

Table 4　Comparison of gastrointestinal hormones and D-xylose levels before and after treatment between the two groups($\bar{x}\pm s$)

组别	n	胃泌素(ng/L)		胃动素(ng/L)		D-木糖(μmol/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	56	21. 36±4. 73	46. 79±5. 88[a]	182. 17±17. 84	248. 02±13. 82[a]	0. 51±0. 09	0. 62±0. 17[a]
观察组	56	22. 49±5. 01	63. 28±6. 07[a]	180. 03±19. 57	301. 38±10. 86[a]	0. 49±0. 10	0. 84±0. 24[a]
t 值		1. 227	14. 602	0. 605	22. 718	1. 112	5. 598
P 值		0. 222	<0. 001	0. 547	<0. 001	0. 268	<0. 001

注：与治疗前比较，[a]P<0. 05

2. 4　两组治疗前后食欲因子比较

治疗前两组食欲因子水平比较差异无统计学意义(P>0. 05)。治疗后观察组神经肽 Y水平高于治疗前，且观察组高于对照组，差异有统计学意义(P<0. 05)；治疗后观察组瘦素水平低于治疗前，且观察组低于对照组，差异有统计学意义(P<0. 05)，见表 5。

表 5　两组治疗前后食欲因子比较($\bar{x}\pm s$，ng/L)

Table 5　Comparison of appetite factors between the two groups before and after treatment($\bar{x}\pm s$, ng/L)

组别	n	神经肽 Y		瘦素	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	56	16. 48±2. 18	20. 73±2. 24[a]	49. 28±5. 18	35. 34±4. 37[a]
观察组	56	15. 97±2. 73	26. 46±2. 53[a]	48. 07±4. 94	27. 61±4. 01[a]
t 值		1. 092	12. 689	1. 265	9. 753
P 值		0. 277	<0. 001	0. 209	<0. 001

注：与治疗前比较，[a]P<0. 05

2. 5　不良反应

两组治疗中未见严重不良反应发生。

3　讨论

中医认为小儿厌食症的主要病因是饮食不节，食多食少皆会损伤脾胃[9]。喂养时过甘、过滋补，胃肠不得运化受纳从而产生厌食；也可能因为进食之时受惊，遭受打骂而导致情志不畅，肝失条达，肝旺脾虚，二者失去平衡，脾失健运发生厌食[10]。其关键病机为饮食积滞、脾胃升降失常，治疗过程中，应着重于养脾补气、消食化积、疏肝理气、和胃降逆[11-12]。

本研究推拿治疗中，补脾经可调理消化功能、改善气血不足；内八卦穴主阴阳平衡、可调胃气，顺运内八卦具有消食止泻的功效；胃经可健脾助消化、和胃降逆，治疗脘腹胀满、便秘纳呆；四横纹穴可消肿散结、调和气血，主治厌食、腹胀腹痛；顺摩腹可缓解气滞、促消化；揉板门可健脾和胃，消食积滞，运达上下之气；捏脊可通经理络，改善脏腑功能；按揉足三里可促进胃肠蠕动、补中益气；揉中脘可升降气机、消食化积；揉脾俞可调节气血，改善食欲不振；推腹阴阳可治中焦脏腑不和引起的积食、消化不良等；清肝经可平肝泻火、解郁除烦。运脾方中苍术用于脘腹胀满、泄泻，含有的苍术素可调节胃动力、促进胃排空[13]；陈皮理气健脾，调和胃气[14]；枳壳理气宽中、行滞消胀[15]；藿香可开胃止呕，可用于治疗胃肠道疾病[16]；神曲健脾和胃、消食调中，其中的活性物质可促进消化、增强胃动力[17]；炒麦芽具有行气消胀、健脾开胃；山楂可消食开胃，焦山楂改善胃动力障碍[18]；鸡内金消积化食，其含有胃泌素可促进肠道排空、加快胃肠蠕动[19]；炙甘草补脾益肺。推拿可缓解早期饱腹感，调节胃肠功能[20]。其与运脾方联合治疗，可缓解患儿食欲不振、厌恶进食、胸脘痞闷、嗳气泛恶、大便不调、食后脘腹饱胀的症状，提高患儿对食物的吸收和接受程度。

胃泌素在食物摄入时释放，在刺激胃动力、促进胃酸分泌中发挥关键作用；胃动素与迁移运动复合体运动模式密切相关，可维持正常的胃肠功能，传递饥饿信号[21-22]。二者水平升高直接反映胃肠蠕动增强、消化功能改善[23]。结果显示，治疗后两组的胃泌素、胃动素均升高，表明患儿胃肠道激素得到平衡，推拿和运脾方对患儿的胃肠道活动提供了一定的积极刺激，促进其症状消失。且现代药理研究发现陈皮、山楂、鸡内金拥有消食导滞的作用，山楂可促进消化液分泌；陈皮促进胃平滑肌收缩，其中含有的橘皮素可促进胃液、胃蛋白酶排出；鸡内金可直接提高胃泌素、胃动素表达[24]。运脾方中的多种中药成分与推拿相互结合，互相作用，激发气血运行，调节脏腑功能，从而改善患儿的厌食症状及胃动力障碍。

D-木糖口服后主要被小肠吸收，其在尿中的浓度可反映小肠吸收功能[25]。结果显示，观察组 D-木糖改善情况优于对照组，说明小儿推拿联合运脾方能够提高小肠吸收功能。肠道消化、吸收和肠道动力功能的整合对营养物质充分吸收利用至关重要[26]。同时代谢率提升表明患儿大便不调、食后脘腹饱胀

等症状缓解，食欲不振、厌恶进食等症状改善。

神经肽Y活性下降会抑制食欲；瘦素由脂肪组织分泌，进食减少可降低其水平；中药联合推拿治疗厌食症可改善这两种食欲因子，促进患儿食欲恢复[27-28]。治疗后，观察组神经肽Y升高和瘦素降低水平均显著优于对照组，表明厌食症患儿的食欲因子水平、食欲恢复得到促进。药物与推拿的穴位刺激可调节下丘脑-垂体-肾上腺轴及其他信号通路，影响神经肽Y和瘦素的分泌和释放[29-30]。

本研究中两组均无明显不良反应发生，说明小儿推拿联合运脾方治疗厌食症具有较高的安全性。小儿推拿避免了药物对胃肠道的直接刺激和肝肾代谢负担，患儿痛苦小。运脾方均为天然植物药，经合理配伍后毒副作用小。

4 结论

小儿推拿联合运脾方治疗厌食症患儿疗效明显，可有效降低中医证候积分，改善胃肠激素、肠道吸收、食欲因子水平，且安全性好。本研究局限性在于样本量小、观察时间短，对于此治疗手段的长期疗效和安全性尚需进一步观察和研究。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 张欢欢：研究设计，论文撰写；
李君：研究指导，论文修改；
徐灿灿：数据收集与整理，论文修改；
陈万越：实施研究

参考文献

[1] 王天有，申昆玲，沈颖. 诸福棠实用儿科学[M]. 9版. 北京：人民卫生出版社，2022：1482-1484.
[2] 李发秋，冯梅，张静敏. 加味异功散联合双歧四联活菌片对脾胃虚弱型小儿厌食症临床症状及血清胃肠激素、微量元素的影响[J]. 临床和实验医学杂志，2023，22(8)：875-879.
[3] 赵霞，李新民. 中医儿科学[M]. 11版. 北京：中国中医药出版社，2021：106-110.
[4] 唐其民，涂一世. 健脾益气膏治疗小儿厌食(脾胃气虚证)的疗效观察[J]. 中国中西医结合儿科学，2025，17(6)：472-476.
[5] 齐春燕. 七味白术散加减治疗小儿厌食症临床观察[J]. 河北中医，2024，46(5)：726-729.
[6] 赵寅秋，林洁. 中医外治法治疗小儿厌食症研究进展[J]. 河北中医，2025，47(5)：868-871.
[7] 何岳珍，黄爽，李玉霞，等. 张士卿教授分期辨治小儿厌食症经验总结[J]. 时珍国医国药，2025，36(2)：359-362.
[8] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[M]. 南京：南京大学出版社，1994：290-291.
[9] 刘晓燕，崔尧，王海燕，等. 参术健脾增食汤对小儿厌食症患者的临床疗效[J]. 中成药，2024，46(10)：3293-3297.
[10] 邵丽，潘德佳，阳小丽，等. 基于抑木扶土理论辨治小儿厌食症[J]. 河北中医，2025，47(4)：670-672.
[11] 白飚，李海平，李恒，等. 小儿消食颗粒对小儿厌食症相关因子影响及效果研究[J]. 中华中医药学刊，2024，42(2)：75-79.
[12] 刘宁，黄甦，李付根. 黄甦基于肝脾同调论治小儿厌食症的经验撷菁[J]. 吉林中医药，2024，44(12)：1428-1432.
[13] 杨萍，李喜香，宋薇，等. 苍术素药理作用及机制的研究进展[J]. 中华中医药学刊，2025，43(7)：114-120.
[14] Li H, Wu H, Chen Y, et al. A Polysaccharide from Dried Tangerine Peel: Structural Characterization and Alleviation of Gastric Injury by Modulating Oxidative Stress and Inflammatory Responses[J]. Foods, 2026, 15(11):1837.
[15] 黄文康，张其新，刘晓彤，等. 基于肠道菌群和代谢组学探讨衢枳壳治疗功能性消化不良大鼠的作用机制[J]. 中国中药杂志，2026，51(2)：493-504.
[16] Lu YL, Huang C, Huang SY, et al. The mechanism of patchouli alcohol in treating IBS-D based on BMP-Smad pathway[J]. Biomed Pharmacother, 2025, 187:118050.
[17] 薛崇祥，陈颖，王涵，等. 重构本草——神曲[J]. 长春中医药大学学报，2025，41(3)：254-256.
[18] 苏晓娟，宁晨旭，刘晓琴，等. 焦山楂炮制工艺及其改善胃动力障碍小鼠症状的研究[J]. 世界科学技术-中医药现代化，2023，25(3)：1168-1176.
[19] 陈佳，沈梦菲，张伟，等. 重构本草——鸡内金[J]. 吉林中医药，2023，43(2)：229-231.
[20] Ha NY, Keum CY, Kim J. Pediatric Tuina for the treatment of functional dyspepsia: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Complement Ther Med, 2025, 88:103117.
[21] Smarkusz-Zarzecka J, Ostrowska L, et al. The impact of environmental factors on the secretion of gastrointestinal hormones[J]. Nutrients, 2025, 17(15):2544.
[22] Mengting L, Tao LI, Fuhao C, et al. Weichang′ an pill alleviates functional dyspepsia through modulating brain-gut peptides and gut microbiota[J]. J Tradit Chin Med, 2024, 44(6):1177-1186.
[23] 赵寅秋，林洁. 小儿厌食症的现代研究进展[J]. 医学研究杂志，2024，53(6)：11-14.
[24] 俞卓杭，唐鑫，张秋香，等. 菊苣、陈皮、鸡内金、山楂和余甘子对胃动力障碍大鼠的改善作用研究[J]. 食品与发酵工业，2023，49(19)：83-89.
[25] Hu J, Wu Y, Kang L, et al. Dietary D-xylose promotes intestinal health by inducing phage production in Escherichia coli[J]. NPJ Biofilms Microbiomes, 2023, 9(1):79.
[26] Jackman L, Arpe L, Thapar N, et al. Nutritional management of pediatric gastrointestinal motility disorders[J]. Nutrients, 2024, 16(17):2955.
[27] 乔晓阳，张媛，付倩，等. 七味白术散加减方联合推拿疗法治疗儿童厌食症(脾失健运证)的疗效及对食欲调节因子、微量元素的影响[J]. 检验医学与临床，2025，22(18)：2573-2577.
[28] Münzberg H, Heymsfield SB, Berthoud HR, et al. History and future of leptin: Discovery, regulation and signaling[J]. Metabolism, 2024, 161:156026.
[29] Shin S, You IJ, Jeong M, et al. Early adversity promotes binge-like eating habits by remodeling a leptin-responsive lateral hypothalamus-brainstem pathway[J]. Nat Neurosci, 2023, 26(1): 79-91.
[30] Kim N, Kim S, Park S, et al. Adenosine transmission from hypothalamic tanycytes to AGRP/NPY neurons regulates energy homeostasis[J]. Exp Mol Med, 2025, 57(5):1047-1063.

（收稿日期：2026-01-07 修回日期：2026-04-13）