

DOI:10.13288/j.11-2166/r.2024.09.008

临床研究

## 小儿推拿对厌食患儿胃蠕动和胃排空的影响

程娟<sup>1</sup>, 高汉媛<sup>✉</sup>, 杨江霞<sup>1</sup>, 赵霞<sup>1</sup>, 文娜<sup>2</sup>, 岳晶晶<sup>1</sup>

1. 甘肃省中医院, 甘肃省兰州市七里河区瓜州路418号, 730050; 2. 甘肃省中心医院

**[摘要]** 目的 探讨小儿推拿治疗厌食症的可能作用机制。方法 将120例厌食患儿随机分为推拿组和药物组各60例,同时招募健康体检儿童60例设为健康对照组。推拿组患儿给予传统小儿推拿手法治疗,药物组患儿给予健胃消食片嚼服,均7天为1个疗程,每个疗程间隔1天,共治疗4个疗程。健康对照组儿童入组时、推拿组和药物组患儿治疗前后分别运用彩色多普勒超声诊断仪检测胃蠕动次数、胃底面积、30 min后胃底面积、胃窦扩张时前后径、胃窦扩张时面积、胃窦收缩时前后径、胃窦收缩时面积7项指标并比较,同时比较胃30 min排空率、胃窦前后径收缩幅度、胃窦面积收缩幅度。结果 本研究最终纳入健康对照组儿童60例、推拿组患儿59例、药物组患儿51例。与健康对照组入组时比较,推拿组和药物组入组时30 min后胃底面积、胃窦收缩时前后径及面积均增加,胃30 min排空率、胃蠕动次数、胃窦前后径收缩幅度均减少,胃窦面积收缩幅度仅推拿组减少( $P<0.05$ )。与本组治疗前比较,推拿组治疗后胃30 min排空率、胃蠕动次数、胃窦前后径收缩幅度及面积收缩幅度均增加,30 min后胃底面积、胃窦收缩时面积均减少;药物组治疗后胃蠕动次数、胃窦前后径收缩幅度均增加,胃窦收缩时面积减少( $P<0.05$ 或 $P<0.01$ )。与药物组治疗后比较,推拿组30 min后胃底面积减少,胃30 min排空率、胃蠕动次数均增加( $P<0.05$ )。结论 小儿推拿手法治疗厌食症的可能作用机制是促进胃蠕动和胃排空而改善患儿胃肠功能紊乱。

**[关键词]** 厌食症; 小儿推拿; 胃蠕动; 胃排空

小儿厌食症是胃肠道功能紊乱性疾病,临床主要表现为食欲下降、食量减少、食而不化或偏食异物、大便不调等,是儿童常见病、多发病<sup>[1]</sup>。中医药治疗小儿厌食症多遵从“健脾胃、助运化”的原则,采用中药内服及推拿、贴敷等外治法可纠正胃肠功能紊乱,缓解厌食症状<sup>[2]</sup>。其中小儿推拿在厌食症中应用较广,具有临床疗效肯定、安全性高的特点,易被患儿及家长接受<sup>[3]</sup>。小儿推拿作用于体表特定穴位或部位,通过调脏腑、和阴阳以激发机体正气,从而达到有病治病、无病保健的目的<sup>[4]</sup>,但其具体作用机制仍有待进一步研究。本研究运用彩色多普勒超声诊断仪观察小儿推拿对厌食患儿胃功能的影响,探讨其可能作用机制,为临床应用提供依据。本研究已通过甘肃省中医院伦理委员会审批(批准号:2020-066-01)。

基金项目:国家自然科学基金(81960907)

✉ 通讯作者:1511066204@qq.com

## 1 临床资料

### 1.1 研究对象和样本量估算

招募2020年1月至2022年12月甘肃省中医院健康体检儿童及厌食患儿作为受试者。厌食患儿样本量估算参照公式<sup>[5]</sup>： $N =$

$$\left( \frac{Z_{1-\alpha} \sqrt{2p(1-p)} + Z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}}{p_1 - p_2} \right)^2,$$

其中 $N$ 为样本量,根据预实验结果设药物组有效率

$p_1=60\%$ ,推拿组有效率 $p_2=85\%$ , $p = \frac{p_1 + p_2}{2}$ ;  $Z_{1-\alpha}$ 、

$Z_{1-\beta}$ 分别表示Ⅰ类错误、Ⅱ类错误的标准正态分布百分位数,试验目的为检测优效性,采用单侧检验, $\alpha=0.05$ 、 $\beta=0.10$ 时, $Z_{1-\alpha}=1.96$ , $Z_{1-\beta}=1.28$ ,计算得出每组所需样本量约为60例。根据计算机产生的随机数字按照1:1分为推拿组和药物组,将厌食患儿按入组时间先后顺序分配随机号,按随机号所对应的分组进入相应组别。同时招募健康

体检儿童 60 例作为健康对照组。

## 1.2 诊断及中医辨证标准

小儿厌食症诊断标准参照《实用儿科学》<sup>[1]</sup> 拟定：1) 食欲不振，见食不贪，进食量较患病前减少 1/3~1/2 以上，发病最短时间为 2 周，并排除其他系统疾病；2) 体重增长停滞或体重减轻，有喂养不当史或不良饮食习惯。

中医辨证标准参照《中医病证诊断疗效标准》<sup>[6]</sup> 拟定，证候分型为：1) 脾胃不和证：厌食或拒食，面色少华，精神尚可，大便偏干，舌淡红、苔薄白或薄白腻，脉尚有力；2) 脾胃气虚证：厌食或拒食，面色萎黄，精神稍差，肌肉松软或形体消瘦，大便多不成形或夹不消化食物，舌淡、苔薄白，脉无力；3) 脾胃阴虚证：厌食或拒食，面色萎黄，形体偏瘦，口干食少饮多甚则每食必饮，烦热不安，便干溲赤，舌红、苔净或花剥，脉细无力；4) 脾虚肝旺证：厌食或拒食，性躁易怒，好动多啼，咬齿磨牙，便溏溲少，舌淡、苔薄白，脉细弦。

## 1.3 纳入标准

推拿组和药物组：1) 符合上述诊断及中医辨证标准，年龄 2~12 岁；2) 法定监护人同意患儿参加本研究并签署知情同意书。

健康对照组：1) 身体健康，年龄 2~12 岁；2) 身高、体重达标，即身高 (cm) = 年龄 (岁) × 7 + 75，体重 (kg) = 年龄 (岁) × 2 + 8<sup>[7]</sup>；3) 法定监护人同意儿童参加本研究并签署知情同意书。

## 1.4 排除标准

1) 合并重要脏器如脑、心、肺、肝、肾等系统疾病及血液系统疾病，急性感染；2) 推拿穴位及部位的局部皮肤有破损；3) 近 1 个月内对厌食症采用过其他治疗方法；4) 同时参加其他临床试验。

## 1.5 脱落标准

患儿依从性差，研究过程中自行退出。

# 2 方法

## 2.1 治疗方法

推拿组患儿每日给予传统小儿推拿手法<sup>[8]</sup> 治疗 1 次，基本取穴：补脾经 200 次、掐揉四横纹 100 次、揉板门 5 min、顺运内八卦 100 次、顺摩腹 3 min、按揉足三里 3 min、捏脊 7 次。同时在基本取穴的基础上结合具体辨证选穴推拿：1) 脾胃不和证：清胃经 100 次、清大肠 100 次、揉中脘 2 min；2) 脾胃气虚证：补胃经 100 次、补大肠 100 次、揉

脾俞 3 min、揉胃俞 3 min；3) 脾胃阴虚证：补胃经 150 次、揉二马 3 min、清大肠 100 次、揉脾俞 3 min、揉胃俞 3 min；4) 脾虚肝旺证：清肝经 150 次、补大肠 100 次、捣小天心 20 次、揉肝俞 3 min、揉脾俞 3 min。所有推拿操作由同一推拿师完成，上肢穴位仅操作左侧，躯干和下肢穴位双侧均操作。

药物组患儿给予健胃消食片（每片 0.5 g，江中药业股份有限公司，国药准字：Z20013220）嚼服，2~6 岁每次 2 片，7~12 岁每次 3 片，均每日 3 次。

推拿组和药物组均 7 天为 1 个疗程，每个疗程间隔 1 天，共治疗 4 个疗程。健康对照组不予处理。

## 2.2 观察指标及方法

胃蠕动和胃排空情况：推拿组和药物组患儿治疗前后晨起空腹，检查前服用温开水（2~3 岁 150 ml，4~5 岁 200 ml，6~12 岁 250 ml）后，即刻运用彩色多普勒超声诊断仪（型号：Mindray m9，迈瑞公司）检测 1 min 胃蠕动次数、胃底面积、30 min 后胃底面积、胃窦扩张时前后径、胃窦扩张时面积、胃窦收缩时前后径、胃窦收缩时面积 7 项指标；并计算如下指标：胃 30 min 排空率 = (胃底面积 - 30 min 后胃底面积) / 胃底面积 × 100%，胃窦前后径收缩幅度 = 胃窦扩张时前后径 - 胃窦收缩时前后径，胃窦面积收缩幅度 = 胃窦扩张时面积 - 胃窦收缩时面积。

健康对照组儿童仅入组时进行此项检查，方法同上。推拿组和药物组患儿治疗前后各指标均与健康对照组儿童入组时数据进行组间比较。

## 2.3 统计学方法

采用 SPSS 29.0.1 软件进行统计分析。计量资料均不符合正态分布，采用中位数和四分位数 [ $M(P_{25}, P_{75})$ ] 表示，组间比较采用多组独立样本的 Kruskal-Wallis 秩和检验；组内比较采用 Wilcoxon 配对符号秩和检验。计数资料用频数、百分比表示，采用卡方检验。均采用双侧检验， $\alpha=0.05$ ，以  $P<0.05$  表示差异有统计学意义。

# 3 结果

## 3.1 各组受试者一般资料比较

研究过程中推拿组脱落 1 例，药物组脱落 9 例，均因患儿依从性较差。最终纳入受试者 170 例，其中健康对照组 60 例、推拿组 59 例、药物组 51 例。表 1 示，各组受试者性别、年龄、病程比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )，具有可比性。

表 1 健康对照组儿童及两组厌食症患者一般资料比较

Table 1 General data comparison of children in the healthy control group and two groups of anorexia nervosa patients

| 组别             | 例数 | 性别/例 (%)   |            | 年龄/岁, $M(P_{25}, P_{75})$ | 病程/月, $M(P_{25}, P_{75})$ |
|----------------|----|------------|------------|---------------------------|---------------------------|
|                |    | 男性         | 女性         |                           |                           |
| 健康对照组          | 60 | 33 (55.00) | 27 (45.00) | 6.00 (5.00, 7.00)         | —                         |
| 药物组            | 51 | 26 (50.98) | 25 (49.02) | 6.00 (5.00, 8.00)         | 6.00 (4.00, 10.00)        |
| 推拿组            | 59 | 36 (61.02) | 23 (38.98) | 6.00 (4.00, 8.00)         | 6.00 (4.00, 12.00)        |
| $\chi^2/H/Z$ 值 |    | 1.147      |            | 0.165                     | -0.504                    |
| $P$ 值          |    | 0.564      |            | 0.921                     | 0.614                     |

3.2 各组受试者不同时间的晨起胃底面积、30 min 后胃底面积、胃 30 min 排空率、胃蠕动次数比较

表 2 示, 入组时三组整体比较, 胃底面积差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ), 而 30 min 后胃底面积、胃 30 min 排空率、胃蠕动次数差异均有统计学意义 ( $P<0.01$ )。与健康对照组入组时比较, 药物组、推拿组入组时 30 min 后胃底面积均增加, 胃 30 min 排空率、胃蠕动次数均减少 ( $P<0.05$ ); 而推拿组和药物组入组时各指标比较差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。与药物组治疗后比较, 推拿组 30 min 后胃底面积减少, 胃 30 min 排空率、胃蠕动次数均增加 ( $P<0.05$ ), 而胃底面积差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。与本组治疗前比较, 推拿组、药物组治疗后胃底面积差异均无统计学意义 ( $P>0.05$ ); 推拿组 30 min 后胃底面积减少, 胃 30 min 排空率、胃蠕动次数增加, 而药物组仅胃蠕动次数增加 ( $P<0.01$ )。

表 2 健康对照组儿童及两组厌食症患者不同时间的晨起胃底面积、30 min 后胃底面积、胃 30 min 排空率、胃蠕动次数比较

Table 2 Comparison of morning gastric antral area, gastric antral area 30 minutes later, gastric emptying rate at 30 minutes, and gastric motility counts at different times in children of the healthy control group and two groups of anorexia nervosa patients [ $M(P_{25}, P_{75})$ ]

| 组别    | 例数 | 胃底面积/cm <sup>2</sup>              |                                   |        |        | 30 min 后胃底面积/cm <sup>2</sup>     |                                 |        |        |
|-------|----|-----------------------------------|-----------------------------------|--------|--------|----------------------------------|---------------------------------|--------|--------|
|       |    | 入组时                               | 治疗后                               | Z 值    | P 值    | 入组时                              | 治疗后                             | Z 值    | P 值    |
| 健康对照组 | 60 | 26.30(19.88, 31.90)               | 26.30(19.88, 31.90)               | —      | —      | 7.40(6.45, 9.10)                 | 7.40(6.45, 9.10)                | —      | —      |
| 药物组   | 51 | 23.80(18.60, 32.50)               | 26.60(20.80, 31.20)               | -0.714 | 0.475  | 9.10(6.90, 16.20) <sup>a)</sup>  | 12.00(7.90, 18.20)              | -0.469 | 0.639  |
| 推拿组   | 59 | 26.70(18.80, 34.60)               | 26.40(18.90, 33.60)               | -0.408 | 0.684  | 13.80(8.00, 17.70) <sup>a)</sup> | 8.20(6.60, 12.20) <sup>b)</sup> | -4.061 | <0.001 |
| H 值   |    | 0.336                             | 0.247                             |        |        | 20.615                           | 15.987                          |        |        |
| P 值   |    | 0.845                             | 0.884                             |        |        | <0.001                           | <0.001                          |        |        |
| 组别    | 例数 | 胃 30 min 排空率/%                    |                                   |        |        | 胃蠕动次数/次·min <sup>-1</sup>        |                                 |        |        |
|       |    | 入组时                               | 治疗后                               | Z 值    | P 值    | 入组时                              | 治疗后                             | Z 值    | P 值    |
| 健康对照组 | 60 | 71.71(61.86, 78.00)               | 71.71(61.86, 78.00)               | —      | —      | 5.00(4.00, 5.00)                 | 5.00(4.00, 5.00)                | —      | —      |
| 药物组   | 51 | 56.50(36.20, 69.33) <sup>a)</sup> | 53.00(37.42, 69.96)               | -0.272 | 0.786  | 3.00(3.00, 3.00) <sup>a)</sup>   | 4.00(3.00, 4.00)                | -3.737 | <0.001 |
| 推拿组   | 59 | 53.03(31.36, 64.85) <sup>a)</sup> | 65.30(48.57, 76.49) <sup>b)</sup> | -3.668 | <0.001 | 3.00(3.00, 3.00) <sup>a)</sup>   | 5.00(4.00, 5.00) <sup>b)</sup>  | -5.497 | <0.001 |
| H 值   |    | 22.895                            | 14.660                            |        |        | 49.116                           | 8.658                           |        |        |
| P 值   |    | <0.001                            | <0.001                            |        |        | <0.001                           | 0.013                           |        |        |

注: 健康对照组儿童各指标均于入组时采集数据, 表中健康对照组“治疗后”一栏所用数据为入组时数据, 入组时和治疗后两组厌食症患者各指标均与健康对照组入组时数据进行比较。

a) 与健康对照组比较,  $P<0.05$ ; b) 与药物组同时间比较,  $P<0.05$ 。

表 3 健康对照组儿童及两组厌食症患者不同时间的晨起胃窦扩张时和收缩时前后径、面积比较

Table 3 Comparison of anterior-posterior diameter and area of gastric antral distension during distention and contraction at different times in children of the healthy control group and two groups of anorexia nervosa patients [ $M(P_{25}, P_{75})$ ]

| 组别    | 例数 | 胃窦扩张时前后径/cm      |                  |        |       | 胃窦收缩时前后径/cm                    |                  |        |       |
|-------|----|------------------|------------------|--------|-------|--------------------------------|------------------|--------|-------|
|       |    | 入组时              | 治疗后              | Z 值    | P 值   | 入组时                            | 治疗后              | Z 值    | P 值   |
| 健康对照组 | 60 | 3.45(2.70, 4.15) | 3.45(2.70, 4.15) | —      | —     | 1.70(1.50, 2.00)               | 1.70(1.50, 2.00) | —      | —     |
| 药物组   | 51 | 3.30(2.80, 3.80) | 3.50(2.90, 4.50) | -1.299 | 0.194 | 1.90(1.60, 2.30) <sup>a)</sup> | 1.80(1.60, 2.00) | -1.510 | 0.131 |
| 推拿组   | 59 | 3.00(2.60, 4.30) | 3.10(2.80, 4.40) | -0.713 | 0.476 | 1.90(1.60, 2.50) <sup>a)</sup> | 1.80(1.60, 2.00) | -1.610 | 0.107 |
| H 值   |    | 1.779            | 0.994            |        |       | 9.745                          | 3.084            |        |       |
| P 值   |    | 0.411            | 0.608            |        |       | 0.008                          | 0.214            |        |       |

  

| 组别    | 例数 | 胃窦扩张时面积/cm <sup>2</sup> |                   |        |       | 胃窦收缩时面积/cm <sup>2</sup>        |                  |        |        |
|-------|----|-------------------------|-------------------|--------|-------|--------------------------------|------------------|--------|--------|
|       |    | 入组时                     | 治疗后               | Z 值    | P 值   | 入组时                            | 治疗后              | Z 值    | P 值    |
| 健康对照组 | 60 | 9.45(6.60, 11.80)       | 9.45(6.60, 11.80) | —      | —     | 2.40(2.10, 3.10)               | 2.40(2.10, 3.10) | —      | —      |
| 药物组   | 51 | 8.90(7.70, 11.80)       | 9.70(7.40, 11.50) | -0.745 | 0.456 | 3.20(2.40, 6.60) <sup>a)</sup> | 2.90(2.10, 4.00) | -2.154 | 0.031  |
| 推拿组   | 59 | 9.00(6.20, 12.30)       | 8.70(6.20, 11.80) | -0.107 | 0.915 | 3.70(2.50, 5.60) <sup>a)</sup> | 2.60(2.00, 3.50) | -3.880 | <0.001 |
| H 值   |    | 0.850                   | 0.318             |        |       | 19.334                         | 3.608            |        |        |
| P 值   |    | 0.654                   | 0.853             |        |       | <0.001                         | 0.165            |        |        |

注：健康对照组受试者各指标均于入组时采集，表中健康对照组“治疗后”一栏所用数据为入组时数据，入组时和治疗后两组厌食症患者各指标均与健康对照组入组时数据进行比较。

a) 与健康对照组比较， $P<0.05$ 。

表 4 健康对照组儿童及两组厌食症患者不同时间的胃窦前后径收缩幅度及面积收缩幅度比较

Table 4 Comparison of gastric antral anterior-posterior diameter contraction amplitude and area contraction amplitude at different times in children of the healthy control group and two groups of anorexia nervosa patients [ $\%, M(P_{25}, P_{75})$ ]

| 组别    | 例数 | 胃窦前后径收缩幅度                      |                  |        |       | 胃窦面积收缩幅度                       |                  |        |       |
|-------|----|--------------------------------|------------------|--------|-------|--------------------------------|------------------|--------|-------|
|       |    | 入组时                            | 治疗后              | Z 值    | P 值   | 入组时                            | 治疗后              | Z 值    | P 值   |
| 健康对照组 | 60 | 1.60(1.10, 2.18)               | 1.60(1.10, 2.18) | —      | —     | 6.40(3.75, 8.95)               | 6.40(3.75, 8.95) | —      | —     |
| 药物组   | 51 | 1.20(0.70, 1.60) <sup>a)</sup> | 1.50(1.00, 2.20) | -2.766 | 0.006 | 5.20(3.30, 6.30)               | 5.80(4.10, 7.80) | -1.523 | 0.128 |
| 推拿组   | 59 | 1.10(0.60, 1.50) <sup>a)</sup> | 1.30(0.90, 2.10) | -2.425 | 0.015 | 4.00(2.50, 6.90) <sup>a)</sup> | 6.00(3.90, 8.60) | -2.253 | 0.024 |
| H 值   |    | 20.643                         | 3.241            |        |       | 9.299                          | 0.647            |        |       |
| P 值   |    | <0.001                         | 0.198            |        |       | 0.010                          | 0.724            |        |       |

注：健康对照组儿童各指标均于入组时采集数据，表中健康对照组“治疗后”一栏所用数据为入组时数据，入组时和治疗后两组厌食症患者各指标均与健康对照组入组时数据进行比较。

a) 与健康对照组比较， $P<0.05$ 。

0.05)。与健康对照组入组时比较，推拿组、药物组胃窦前后径收缩幅度均减少 ( $P<0.05$ )，推拿组胃窦面积收缩幅度减少 ( $P<0.05$ )；而推拿组和药物组入组时各指标比较差异均无统计学意义 ( $P>0.05$ )。治疗后推拿组和药物组比较，胃窦前后径收缩幅度及面积收缩幅度差异均无统计学意义 ( $P>0.05$ )。与本组治疗前比较，推拿组治疗后胃窦前后径收缩幅度及面积收缩幅度均增加 ( $P<0.05$ )，药物组治疗后仅胃窦前后径收缩幅度增加 ( $P<0.01$ )。

#### 4 讨论

小儿厌食症是一种非器质性消化系统疾病，严重影响着患儿的身体健康。中医学认为，本病病因

多与喂养不当、先天不足、情志失调、他病伤脾等有关，最终导致脾胃不和，运化失职<sup>[9]134</sup>。小儿推拿是临床治疗厌食症的常用疗法，补脾经、按揉足三里、揉脾俞、揉胃俞、补胃经具有健脾胃、助运化、补气血的作用，可用于治疗脾胃虚弱、气血不足导致的消化不良、食欲不振、肌肉消瘦等症。掐揉四横纹、揉板门、顺运内八卦、揉中脘、顺摩腹具有健脾胃、消食积、畅气机的作用，清胃经、清大肠可清利中焦湿热、通肠腑、导积滞，多用于治疗脾胃不和导致的食欲不振、消化不良、腹胀、便秘等症。揉二马为滋阴要穴，通过滋补肾阴以达到滋补脾胃之阴的作用，可用于治疗脾胃阴虚所致的食欲不振、口干多饮、大便干结等症。补大肠涩肠

固脱、温中止泻，清肝经、揉肝俞、捣小天心清肝泻火、解郁除烦、镇静安神，与补脾经、揉脾俞等补益穴位配合可运用于脾虚肝旺所致的厌恶进食、烦躁易怒、大便溏泄等症。捏脊可调阴阳、理气血、通经络、和脏腑、培元气，具有强身健体的功能，临床多与补脾经、推三关、摩腹、按揉足三里等配合，可治疗小儿疳积、脾虚泄泻、便秘、四肢无力、面黄肌瘦及先后天发育不良等症。临床研究<sup>[10]</sup>表明，捏脊可通过提高胃泌素、胃动素水平促进胃排空，从而改善新生儿的胃肠道功能；实验研究<sup>[11-12]</sup>表明，捏脊可增加血浆内血管活性肠肽、脑肠肽水平，抑制P物质分泌，从而改善实验动物的胃肠运动功能。因此，本研究选择上述穴位作为基本组穴和辨证加减穴位。健胃消食片常用于治疗脾胃虚弱所致的消化不良、食欲不振等症，现代药理研究显示其可提高胃液中总酸的排出量，升高胃蛋白酶的活性，促进胃肠道平滑肌的推进活动，从而促进消化吸收且能提高机体的免疫功能<sup>[13]</sup>，故本研究选择其作为对照。

胃肠运动功能障碍是目前较为认可的厌食症发病机制，胃排空延迟及胃窦运动障碍是导致患儿出现厌恶进食、食量下降、腹痛腹胀、大便不调、体重下降等症状的主要原因<sup>[14]</sup>。胃排空的动力是食物刺激胃壁，胃运动加强，幽门括约肌开放，且胃内压力大于十二指肠压力，胃内容物即可进入十二指肠。胃肠运动功能依赖于脑、脊髓发出的神经系统，胃、肠复杂的神经丛和局部释放的神经递质（如胺类和肽类）共同作用，某一环节异常均可导致胃肠功能障碍，出现一系列临床症状<sup>[15]</sup>。与成年人相比，儿童的胃肠功能更容易发生紊乱<sup>[9]</sup><sup>[16]</sup>。有研究表明，胃排空率与胃窦运动指数呈正相关<sup>[16]</sup>，故胃蠕动的减慢、胃窦收缩幅度的减小可导致胃排空减慢，进而出现厌恶进食、食量下降、腹部胀满、甚或腹痛及大便异常等临床症状。本研究显示，入组时与健康对照组比较，厌食症患儿胃30 min排空率、胃蠕动次数减小，30 min后胃底面积、胃窦收缩时前后径及面积均增加，胃窦前后径收缩幅度均减少，说明厌食症患儿存在胃蠕动的减慢、胃窦收缩幅度的减小及胃排空的减慢，存在胃肠运动功能的紊乱，这与以上研究结果相一致。推拿和药物治疗后，两组患儿胃蠕动次数、胃窦前后径收缩幅度、胃窦面积收缩幅度均增加，说明两组方法使厌食症患儿胃蠕动、胃排空均得到了一定改

善；同时，推拿组患儿30 min后胃底面积较治疗前减小，胃30 min排空率较治疗前增加，差异有统计学意义，而药物组患儿30 min后胃底面积及胃30 min排空率较治疗前差异无统计学意义，说明推拿手法在增加胃窦收缩幅度、促进胃蠕动及胃排空方面效果更明显。既往研究发现，摩腹法通过直接作用于患儿腹部，可促进胃肠道的蠕动和消化液的分泌<sup>[17]</sup>，与本试验结果基本一致。

综上所述，小儿推拿手法治疗厌食症的可能作用机制是促进胃蠕动和胃排空而改善患儿胃肠功能紊乱。本研究还存在一定局限性：厌食症患儿可能还存在胃肠黏膜的病变，因临床试验无法进行病理检查，故后期可开展动物实验研究以弥补临床试验的不足，并且可进行为期6个月或1年的追踪随访，以判断小儿推拿疗法的远期效果。

## 参考文献

- [1]吴瑞萍. 实用儿科学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2003:125.
- [2]吴艳华,肖达民,孙升云. 小儿厌食症病机特点及治疗对策[J]. 中医杂志, 2009, 50(11):1033-1035.
- [3]广东省中医药学会小儿推拿专业委员会,国际中医药快速推荐意见制订工作组. 推拿治疗儿童厌食症循证临床实践指南(2021版)[J]. 中医杂志, 2022, 63(13):1295-1300.
- [4]王自立,艾民. 推拿治疗小儿厌食症的临床研究进展[J]. 长春大学学报, 2023, 33(10):42-46.
- [5]杨立波. 临床试验中平行组设计二分类指标样本量的计算[J]. 中国新药杂志, 2011, 20(24):2392-2395.
- [6]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, 1994:23.
- [7]王卫平. 儿科学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2013:10.
- [8]刘明军,邵先桃. 小儿推拿学[M]. 北京:中国中医药出版社, 2021:37-39.
- [9]汪受传,虞坚尔. 中医儿科学[M]. 北京:中国中医药出版社, 2013.
- [10]李娜. 小儿捏脊配合非营养性吸吮治疗新生儿喂养不耐受的疗效观察[J]. 中国医学创新, 2012, 9(23):110.
- [11]李学超,刘昱材,李梦莹,等. 捏脊疗法对胃运动过缓家兔胃饥饿素及血管活性肠肽含量的影响[J]. 中华中医药杂志, 2016, 31(2):637-639.
- [12]黎士获,王兴桂,吴高鑫. 捏脊疗法对幼龄脾虚大鼠胃肠运动及SP的影响[J]. 贵阳中医学院学报, 2017, 39(1):20-23.
- [13]杨继成,华新农,许惠琴,等. 健胃消食片的药理实验研究[J]. 南京中医药大学学报, 2005, 17(2):104-106.

- [14]张寅,许春娣,蒋莹,等. 小儿厌食的胃动力改变及治疗探讨[J]. 临床儿科杂志, 2003, 12(23): 760-761.
- [15]胡云霞. 运脾开胃法对进食障碍胃肠动力及食欲调控机制的研究[D]. 南京:南京中医药大学, 2018.
- [16]张树荣,范宗江,田学明. 功能性消化不良患者的胃排空及其与胃窦十二指肠运动的关系[J]. 西南国防医药, 1997, 7(4): 206-208.
- [17]梅书雅,杨华. 小儿厌食症推拿作用机制研究综述[C]//中国针灸学会. 2022 年中国针灸学会年会论文集. 济南:中国针灸学会, 2022: 576-580.

## Effect of Tuina Massage on Gastric Motility and Gastric Emptying in Children with Anorexia Nervosa

CHENG Juan<sup>1</sup>, GAO Hanyuan<sup>1</sup>, YANG Jiangxia<sup>1</sup>, ZHAO Xia<sup>1</sup>, WEN Na<sup>2</sup>, YUE Jingjing<sup>1</sup>

1. Gansu Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Lanzhou, 730050; 2. Gansu Provincial Central Hospital

**ABSTRACT Objective** To explore the possible mechanism of pediatric tuina therapy in treating anorexia nervosa.

**Methods** Totally 120 children with anorexia nervosa were randomly divided into a tuina group and a medication group, with 60 cases in each group. Sixty healthy children undergoing physical examinations were recruited as the healthy control group. Children in the tuina group received traditional pediatric tuina therapy, while those in the medication group received orally chewed Jianwei Xiaoshi tablets. Each treatment course lasted for 7 days, with a 1-day interval between courses, and a total of 4 courses were administered. Before and after treatment, seven indicators including gastric motility frequency, gastric area, gastric area 30 minutes after drinking, anterior-posterior diameter and area during gastric fundus dilation, anterior-posterior diameter and area during gastric fundus contraction were measured using a color Doppler ultrasound diagnostic instrument in children from the healthy control group, tuina group, and medication group. Additionally, gastric emptying rate at 30 minutes, changes in anterior-posterior diameter and area during gastric fundus contraction, and changes in gastric area were compared. **Results** This study ultimately included 60 healthy children in the control group, 59 children in the tuina group, and 51 children in the medication group. Compared with the control group at baseline, the gastric area and the anterior-posterior diameter and area during gastric fundus contraction increased, while the gastric emptying rate, gastric motility frequency, and changes in anterior-posterior diameter during gastric fundus contraction decreased in both the tuina group and medication group, with only a decrease in gastric area during gastric fundus contraction observed in the tuina group ( $P < 0.05$ ). Compared with baseline, after treatment, the gastric emptying rate, gastric motility frequency, and changes in anterior-posterior diameter and area during gastric fundus contraction increased in the tuina group, while the gastric area and area during gastric fundus contraction decreased 30 minutes after treatment; in the medication group, gastric motility frequency and changes in anterior-posterior diameter during gastric fundus contraction increased, while the area during gastric fundus contraction decreased ( $P < 0.05$  or  $P < 0.01$ ). Compared with the medication group after treatment, the gastric area decreased 30 minutes after treatment, while the gastric emptying rate and gastric motility frequency increased ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The possible mechanism of pediatric tuina therapy in treating anorexia nervosa is to promote gastric motility and gastric emptying, thereby improving gastrointestinal dysfunction in children.

**Keywords** anorexia nervosa; pediatric tuina; gastric motility; gastric emptying

(收稿日期: 2023-11-20; 修回日期: 2024-01-29)

[编辑: 邓媛]