



Research on Operation Method of Tuina Treatment of Constipation in Children Based on Data Mining Technology

Wang Yuanwang^{1*}, Li Qifu, Liu Ruilu¹, Wang Xiyu¹, Shan Exian¹, Zhang Xinghe¹,
Piyapach Thongprew², Tai Xiantao^{1#}

¹ Yunnan University of Chinese Medicine, Yunnan Province 650500, CHINA

² School of Integrative Medicine, Mae Fah Luang University, Chiangrai 57100, THAILAND

Received June 27th, 2022

Accepted July 10th, 2022

Published July 21st, 2022

*Conference presenter:

Wang Yuanwang

#Corresponding author:

Tai Xiantao, Yunnan University of
Chinese Medicine, Yuhua Road,
Chenggong District, Kunming City,
Yunnan Province, China, 650500

Email:

1697732424@qq.com (Wang Yuanwang)

2395926359@qq.com (Li Qifu)

1521461453@qq.com (Liu Ruilu)

2159922968@qq.com (Wang Xiyu)

280459964@qq.com (Shan Exian)

doczhangxh@163.com (Zhang Xinghe)

piyapach.tho@mfu.ac.th
(Piyapach Thongprew)

taixiantao@163.com (Tai Xiantao)

© 2022, Wang, Y., et al.

This is an Open Access article
published under a Creative
Commons (CC BY-NC-ND 0.4)
license.



ABSTRACT

Objective: To explore the Tuina manipulation (manipulation and acupoints) for treating pediatric constipation.

Methods: Randomized controlled clinical studies (RCTs) on treating pediatric constipation by Traditional Chinese Medicine (TCM) Tuina were searched from the self-established database of PubMed, Web of Science, Cochrane Library, CNQI, VIP, and Wanfang database to December 2020. SATI, UCINET, and other data mining software were used to analyze the frequency statistics, visualization centrality and support degree of relevant operation methods (manipulation + acupoint) of TCM Tuina treatment for pediatric constipation, and SPSS 26.0 were used for cluster analysis.

Results: A total of 874 pieces of literature were retrieved, and 133 RCTs literature were included after screening. Data shows 101 undifferentiated constipation prescriptions and 94 differentiated constipation prescriptions (including 48 excessive constipation and 46 deficient constipation). The results show undifferentiated constipation with abdominal rubbing manipulation (frequency 70, support 69.3%), pushing down Qijiegu manipulation (frequency 69, support 68.3%), clearing the Large Intestine manipulation (frequency 69, support 68.3%) has the highest centrality, which is a commonly used in combination. For excessive constipation, Clearing the Large Intestine manipulation (frequency 40, support 83.3%), pushing down Qijiegu manipulation (frequency 40, support 83.3%), abdominal rubbing manipulation (frequency 38, support 79.2%), Tuiliufu manipulation (frequency 35, support 72.9%) and the centrality is the highest, which is a commonly used in combination. For deficient constipation, strengthening spleen meridian (frequency 40, support 87.0%), spine pinching manipulation (frequency 37, support 80.4%), pushing Sanguan manipulation (frequency 32, support 69.6%) with the highest centrality, which is a commonly used in combination.

Conclusion: The main idea of pediatric Tuina treatment of constipation is the dredging method. They are usually treated by rubbing the abdomen, pushing down Qijiegu, and clearing the Large Intestine manipulation. Tuisanguan and clear away heat and toxic material manipulations are frequently used to treat excessive constipation. For deficient constipation, strengthening spleen meridian, spine pinching, and Tuisanguan manipulations are frequently used to replenish Qi, strengthen the spleen and relieve constipation.

Keywords: Data mining technology; Tuina; Constipation in children; Operation; manipulation; acupoint

Introduction

便秘 (constipation) 是指一种 (组) 临床症状, 表现为排便困难和/或排便次数减少 (每周排便 < 3 次)、粪便干硬等[1]。有研究报道, 全球范围内儿童功能性便秘患病率从 0.5% 到 32.2% 不等,

合并患病率为 9.5%, 其中男童患病率为 8.6%, 女童为 8.9%[2]。中国儿童功能性便秘总患病率为 6.0% [3], 4 ~ 11 岁、11 ~ 16 岁的发病率分别为 7.47%、6.25%[4]。便秘是一种儿童常见的胃肠系

统疾病[5]，常可引起食欲减退、腹胀腹痛、睡眠不安等症状，严重者还容易导致肛裂，诱发肠梗阻、发育迟缓或行为问题等[6]，严重影响儿童的生长发育和身心健康。近年来，随着人们生活饮食习惯的改变，儿童便秘的发病率呈逐年升高趋势。目前西医学对儿童便秘的发病机制尚未完全明确，临床上多以对症治疗，暂时缓解症状为主，远期效果欠佳，药物依赖性大[7]。中医小儿推拿疗法作为具有中医特色的健康疗法，以其治疗无痛苦，儿童易接受，疗效显著且无毒副作用的特点，备受医生和家长的青睐。文献显示推拿对增加儿童的排便次数，减少排便的时间具有较好的疗效[8]。在治疗上，除了依据不同证型选择不同功效的穴位外，不同的证型选择不同的手法也十分的重要[9]。本研究对小儿推拿治疗儿童便秘在操作法（手法+选穴）上的应用规律进行分析，以期能为临床治疗提供依据。

Methodology

1. 文献检索

检索收录于 PubMed、Web of science、Cochrane library、知网、维普、万方数据库（自建库至 2020 年 12 月）中医推拿治疗小儿便秘的临床随机对照研究，检索词为“便秘”、“实秘”、“虚秘”且“推拿”或“按摩”且“小儿”或“儿童”。英文检索词为（“constipation” or “excessive constipation” or “deficient constipation”） and （“tuina” or “massage”） and （“children” or “infantile”）。

2. 纳入标准

以中医推拿、按摩为主要干预手段；临床随机对照试验（randomized controlled trials, RCTs）；诊断为便秘、实秘、虚秘。

3. 排除标准

动物实验、文献综述等非临床研究文献；非中医推拿为主要干预手段的文献；推拿手法不明确的文章；重复性研究。

4. 研究方法

对推拿治疗便秘的文章进行全文阅读，检索出便秘相关手法及穴位。按照 SATI 导入格式制作 txt 录入模板，将文章标题、作者、病名、手法选穴等信息录入 txt 模板内。经 SATI 进行格式转换，并提取相关词条频次、排序等信息。然后运用社会网络分析软 UCINET 及 NetDraw 对便秘及操作法（手法+穴位）进行可视化中心度分析。并使用 SPSS 26.0 软件对使用频次≥10 的操作法（手法+穴位）进行聚

类分析，采用 Ward 连接，分析操作法（手法+穴位）的潜在组合规律。

Results

1. 文献检索结果

中文数据库共检索到 815 篇，剔除重复文献 449 篇、不符合纳入标准 233 篇，剩余 133 篇；外文数据库收集 59 篇，剔除重复文献 43 篇，不符合纳入标准 16 篇。最终纳入研究的文献 133 篇。筛选流程图总结见图 1。

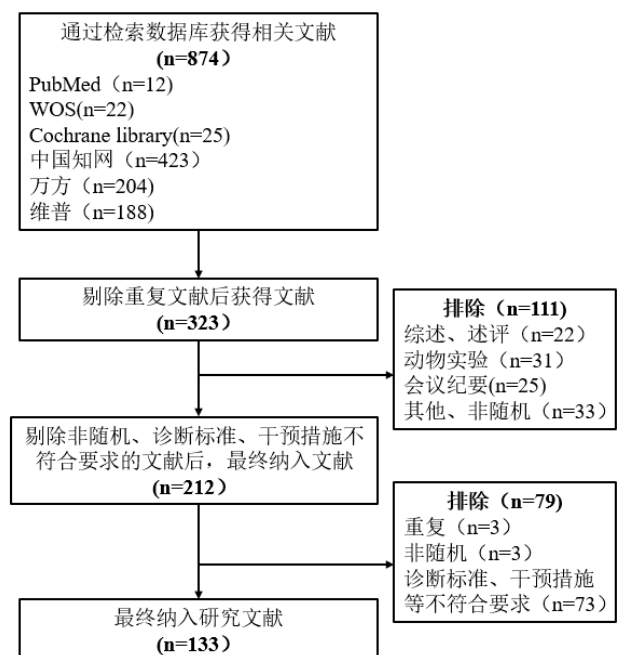


图 1 文献筛选流程图

2. 文献纳入情况

据上述关键词检索并筛选，最后纳入相关文献 133 篇（部分文献同时涉及不分型、虚秘和/或实秘），推拿操作处方不分型便秘 101 个，分型便秘 94 个（包括实秘 48 个、虚秘 46 个），操作法（手法+穴位）总频数 1457 次。

3. 推拿操作法

（手法+穴位）频次、支持度分析 如图 2、表 1 所示，在不分型便秘中摩腹、推下七节骨、清大肠三者的使用频次较高，支持度>50%，其中摩腹支持度最高（69.3%），应用最多。实秘中清大肠、推下七节骨、摩腹、退六腑的使用频次较高，支持度>70%，其中清大肠支持度最高（83.3%），应用最多。虚秘中补脾经、捏脊、清大肠、推三关、摩腹、揉足三里的使用频次较高，支持度>50%，其中补脾经支持度最高(87.0%)，应用最多。

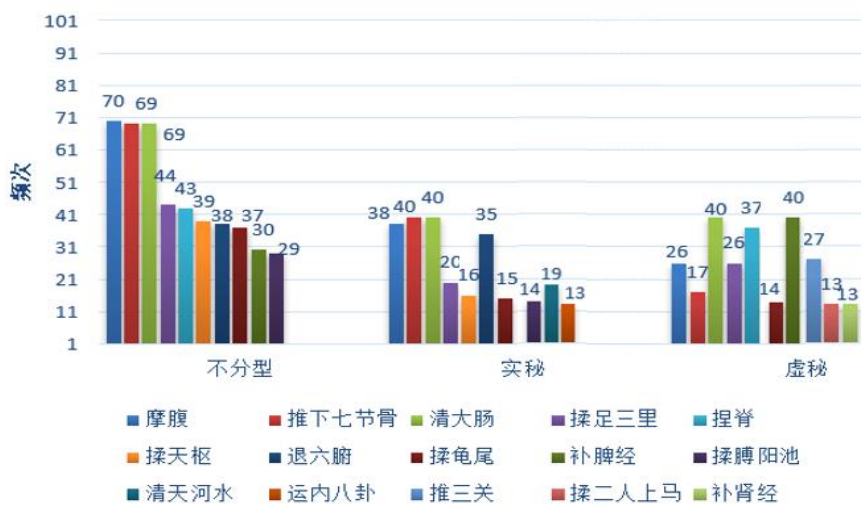


图 2 推拿操作法（手法+穴位）前 10 项

表 1 推拿操作法(手法+选穴)频次、支持度

类型	操作法	频次	支持度 (%)	操作法	频次	支持度 (%)
不分型便秘	摩腹	70	69.3%	揉天枢	39	38.6%
	推下七节骨	69	68.3%	退六腑	38	37.6%
	清大肠	69	68.3%	揉龟尾	37	36.6%
	揉足三里	44	43.6%	补脾经	30	29.7%
	捏脊	43	42.6%	揉膊阳池	29	28.7%
实秘	清大肠	40	83.3%	清天河水	19	39.6%
	推下七节骨	40	83.3%	揉天枢	16	33.3%
	摩腹	38	79.2%	揉龟尾	15	31.3%
	退六腑	35	72.9%	揉膊阳池	14	29.2%
	揉足三里	20	41.7%	运内八卦	13	27.1%
虚秘	补脾经	40	87.0%	揉足三里	26	56.5%
	捏脊	37	80.4%	推下七节骨	17	37.0%
	清大肠	32	69.6%	揉龟尾	14	30.4%
	推三关	27	58.7%	揉二人上马	13	28.3%
	摩腹	26	56.5%	揉膊阳池	13	28.3%

*注：具体操作法（手法+穴位）仅列举各种类型便秘频次使用的前 10 项。

4. 中心度分析

如图 3 所示，在不分型便秘的操作法（手法+穴位）网络中，摩腹、推下七节骨、清大肠、揉足三里等

居于操作法网络的中心，中心度较高；推下箕门、揉巨髀等位于操作法网络的外围。

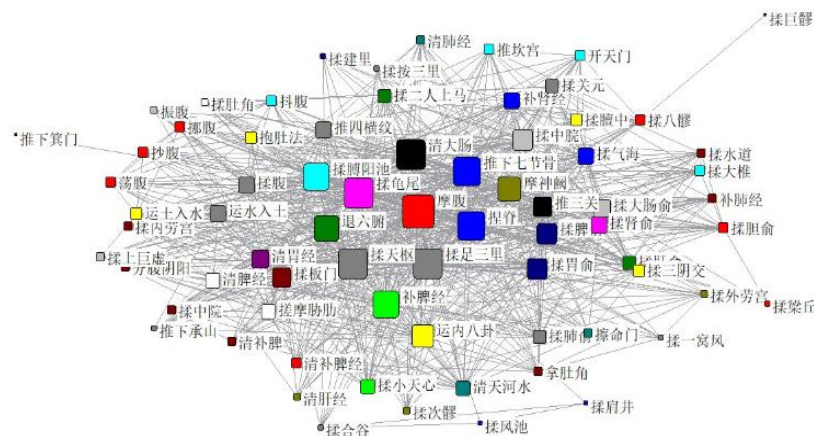


图3 不分型便秘操作法（手法+穴位）网络图

如图4所示，在实秘的操作法（手法+穴位）网络中，清大肠、推下七节骨、摩腹、退六腑等居

于操作法网络的中心，中心度较高；揉小天心、推箕门等位于操作法网络的外围。

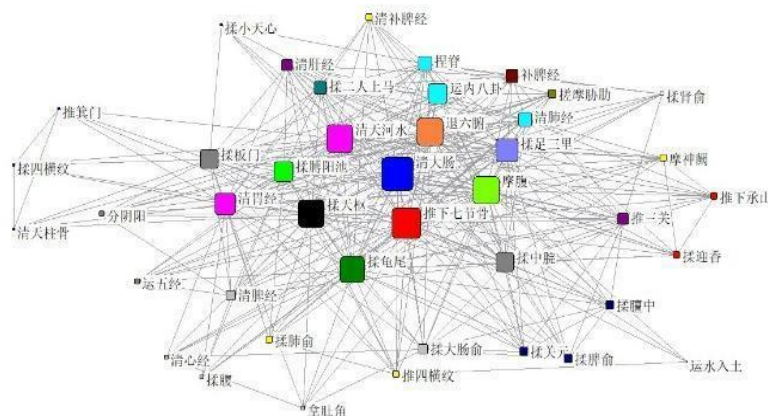


图4 实秘操作法（手法+穴位）网络图

如图5所示，在虚秘的操作法（手法+穴位）网络中，补脾经、捏脊、清大肠、推三关等居操作

法网络图的中心，中心度较高；清肺经、清肝经等位于网络图的外围。

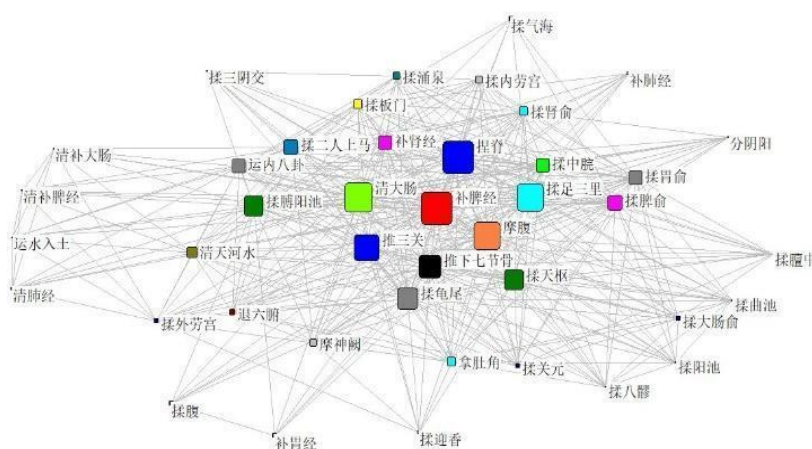


图5 虚秘操作法（手法+穴位）网络图

5. 聚类分析

聚类如图 6、图 7、图 8 和表 2。不分型便秘如图 6 树状图所示，以分组距离 15 为界，可将治疗不分型便秘的高频操作手法分为 3 类，见表 2；实秘如图 7 树状图所示，以分组距离 15 为界，可将治疗实秘的高频操作手法分为 3 类，见表 2；虚秘图 7 树状图所示，以分组距离 15 为界，可将治疗虚秘的高频操作手法分为 3 类，见表 2。

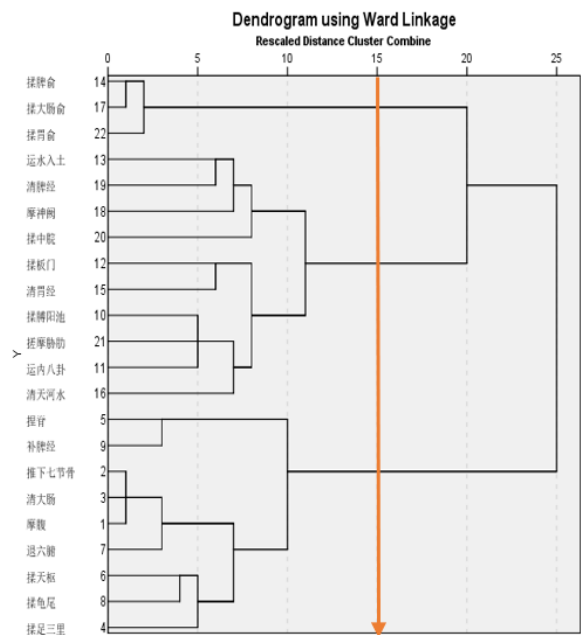


图 6 不分型便秘高频操作法（手法+穴位）聚类树状图

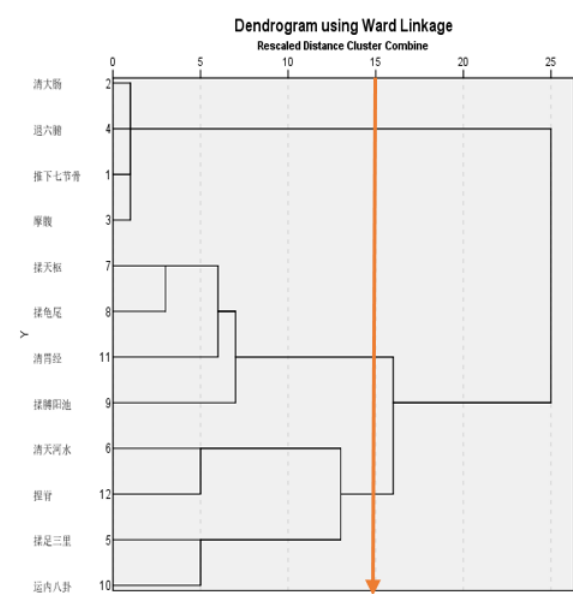


图 7 实秘高频操作法（手法+穴位）聚类树状图

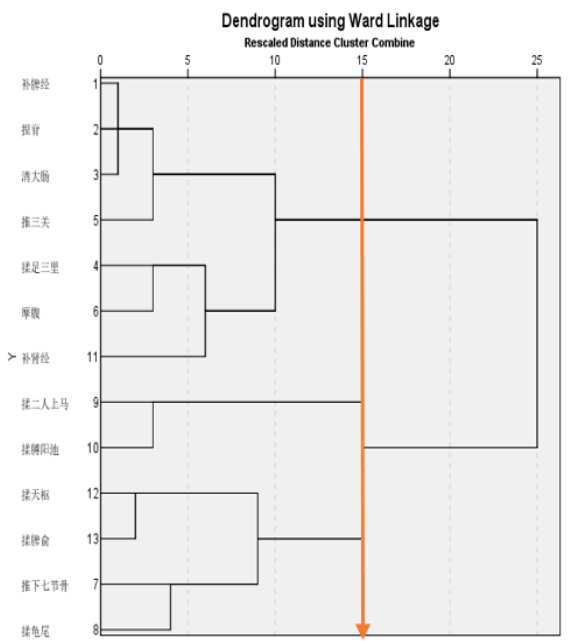


图 8 虚秘高频操作法（手法+穴位）聚类树状图

表 2 聚类分析树状图高频操作法（手法+穴位）

类型	类别	操作法（手法+穴位）
不分型便秘	I	摩腹、推下七节骨、清大肠、退六腑、揉天枢、揉龟尾、揉足三里、捏脊、补脾经
	II	运水入土、清脾经、摩神阙、揉中脘、揉板门、清胃经、揉脾阳池、搓摩胁肋、运内八卦、清天河
	III	揉脾俞、揉大肠俞、揉胃俞
实秘	I	清大肠、退六腑、推下七节骨、摩腹
	II	揉天枢、揉龟尾、清胃经、揉脾阳池
	III	清天河水、捏脊、揉足三里、运内八卦
虚秘	I	补脾经、捏脊、清大肠、推三关、揉足三里、摩腹、补肾经
	II	揉二人上马、揉脾阳池
	III	揉天枢、揉脾俞、推下七节骨、揉龟尾

6.推拿操作法（手法+穴位）组方

综合小儿推拿治疗儿童便秘操作法（手法+穴位）的频次、支持度、中心度，以及聚类分析，再结合中医君臣佐使的配伍理论，可进一步得出小儿推拿治疗儿童便秘操作手法的组方配伍规律（见表 3），不分型便秘以摩腹、推下七节骨和清大肠作为君，退六腑、揉天枢、揉龟尾、捏脊为臣，补脾经、揉足三里、运水入土、揉板门、摩神阙等操作

法为佐使。实秘以清大肠、推下七节骨、摩腹、为君，退六腑、揉天枢、揉龟尾、清胃经为臣，揉脾阳池、捏脊、揉足三里、运内八卦等其他操作法为佐使。虚秘以补脾经、捏脊、推三关为君，清大肠、揉足三里、摩腹、补肾经为臣，揉天枢、揉脾俞、揉二人上马、推下七节骨、揉天枢等操作法为佐使。

表 3 小儿推拿治疗儿童便秘的操作法组方，君臣佐使配伍

类型	君	臣	佐、使
不分型便秘	摩腹、推下七节骨、清大肠	退六腑、揉天枢、揉龟尾、捏脊	补脾经、揉足三里、运水入土、揉板门、摩神阙
实秘	清大肠、推下七节骨、摩腹、退六腑	揉天枢、揉龟尾、清胃经	揉脾阳池、捏脊、揉足三里、运内八卦
虚秘	补脾经、捏脊、推三关	清大肠、揉足三里、摩腹、补肾经	揉天枢、揉脾俞、揉二人上马、推下七节骨、揉天枢

小儿便秘多为糟粕积滞肠腑，治疗总以“通下”为原则，故在未予分型的便秘中应以摩腹、推下七节骨、清大肠为君。摩腹，《理渝骈文》曰：“后天之本在脾胃，调中者摩腹”，《厘正按摩要术》[10]曰：“摩腹用掌心，团摩满腹上，治上乳食”，凡胃肠功能失常引起的各种病症，均可用摩腹治疗[11]。现代医学也表明，摩腹可以增加胃肠蠕动，促进胃肠血液和淋巴循环，刺激消化液的分泌，促进食物的消化吸收[12]。推下七节骨，七节骨位于腰骶部，名门至尾骨端的连线，推下七节骨为清、为泄、为降，可泻热通便[13]。清大肠，大肠位于食指二节侧，可清可补，清大肠可调理大肠，行气通便，常用于湿热、食积滞留肠道，大便秘结等症，三者皆为清泄导滞之手法。再以退六腑清热解毒、揉天枢

涤肠消滞，揉龟尾、捏脊通调督脉经气，温阳健脾为臣；以补脾经、揉足三里、运水入

土健脾胃，补气血，揉板门健脾和胃、消食化滞，摩神阙温阳散寒，补益气血为佐使，此君臣佐使搭配，符合以通为顺的治疗原则，同时兼顾患儿气血阴阳的调理。

小儿实秘多由乳食积滞、胃肠燥热、气机郁滞等原因导致，治疗当以消积导滞、清热通便、疏通气机为主[14]。以清大肠、推下七节骨、摩腹、退六腑为君。再以揉天枢健脾和胃，理气化滞，揉龟尾调督温脾、清胃经清泻胃热为臣。以揉脾阳池清泻导滞，捏脊、揉足三里温阳健脾、补益气血，运

内八卦行气消滞为佐使，此君臣佐使搭配，符合小儿便秘以清泻通便的治疗原则。

小儿便秘常多因气血不足，肠失濡养，或因阳虚推动无力导致[14]。因小儿脾常不足，而脾胃为气血生化之源，若脾气亏虚，则脾不升清、肠道失润且胃气不降、水谷糟粕传化失司而最终导致便秘的产生[15]，故治疗当以温阳健脾、益气通便。以补脾经、捏脊、推三关为君，补脾经、捏脊、推三关可温阳健脾，促气血化生，清大肠可化积导滞。脾经位于大指端螺纹面，为临床小儿治疗便秘常用穴，脾经的手法主要以补为主，《厘正按摩要术》言：“大指脾胃，宜多补，如热甚，可略泻”。补脾经可促使脾气健行，推动有力，增强肠胃蠕动功能[16]；捏脊疗法最早记述于东晋医家葛洪所著的《肘后备急方》，主要被用来治疗消化系统的疾病，为目前小儿推拿的常用手法。捏脊疗法作用的部位在脊背，起点为长强穴，终点为大椎穴，操作时自上而下刺激督脉、夹脊穴和膀胱经，属温热类手法，能振奋阳气，促进气血的运行，对于小儿虚、寒类的病症有较好的疗效[17]；也有现代研究认为，捏脊疗法可调节血浆内的 Ghrelin、VIP 水平，改变神经肽物质的浓度，调节胃肠的功能活动[18]，还可调节肠道菌群，增加有益菌群数量，抑制潜在致病菌群的增长，使肠道抵抗力增强，提高机体的免疫力[19]。再以揉足三里健脾益气补虚，补肾经补益肾气，清大肠、摩腹理气化滞为臣。以揉脾俞健脾益气，揉二人上马补益肾气，揉天枢、推下七节骨涤肠消滞、泻热通便，为佐使。此君臣佐使搭配，符合小儿便秘以补为主，补中有泻，兼调脾肾的治疗原则。

Discussion

便秘首见于《黄帝内经》，又称“大便难”、“阴结”、“阳结”等。《诸病源候论·小儿杂病诸候论》云：“小儿便不通者，脏腑有热，乘于大肠故也”。《外台秘要》又云：“病源大便难者，由五脏六腑不调，阴阳偏有，冷热虚实，三焦不和，则冷热并故也”。便秘的病位在大肠，与其他脏腑，尤其是脾胃的功能失常关系密切[15,20]。根据其临床表现，可分为实秘和虚秘两类[21]。小儿为“稚阴稚阳”之

体，易化寒化热，阻滞气机，津液输布代谢障碍，肠道失去气的推动和津液的濡润而致大便秘结难解，而成实秘[22]。因其“脏腑娇嫩，形气未充”的生理特点，脾胃运化功能尚不成熟，饮食不节则更易损伤脾胃，脾胃损伤则水谷精微腐熟无力，积聚于肠道，气虚大肠传导失司，糟粕蓄积无以排出，形而成虚秘。中医小儿推拿是通过一些特定的手法作用于患儿体表的穴位，以疏通经络，调节机体气血阴阳和脏腑功能，达到预防和治疗疾病的目的[11]。

Conclusion

辨证治疗作为中医的核心特色之一，是保证疗效的一个关键。本文从多角度研究发现，实秘、虚秘的推拿操作具有明显的辨证论治特点，且依据中医君臣佐使的配伍原则，实秘以清泻导滞类为君，虚秘以补益类为君、补泻搭配，体现了中医理论在指导临床实践的相通性和合理性。而未进行辨证论治者以通下为原则，根据各自的兼症，辅以调理阴阳气血的臣和佐使类操作法（手法+穴位），同样起到了较好的疗效。推拿治疗小儿便秘中，是否通过辨证分型的治疗会取得更好的疗效，尚未见报道，有待更多大样本、多中心的 RCTs 进行验证。

References

- [1] 中华医学会,中华医学会杂志社,中华医学会消化病学分会,中华医学会全科医学分会,中华医学会《中华全科医师杂志》编辑委员会,消化系统疾病基层诊疗指南编写专家组.慢性便秘基层诊疗指南(实践版·2019)[J].中华全科医师杂志,2020,19(12):1108-1114.
- [2] Koppen IJN, Vriesman MH, Saps M, et al. Prevalence of Functional Defecation Disorders in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis[J]. J Pediatr. 2018;198:121-130.e6.
- [3] 杨春松,张伶俐,任燕,等. 国内儿童功能性便秘患病率和纤维素治疗有效性的文献评价[J].中国药事,2017,31(05):579-583.
- [4] 杨从云,高楠峻. 儿童及青少年功能性便秘流行病学调查及危险因素分析[J]. 临床医药文献电子杂志,2020,7(34):180-181.
- [5] Gallegos-Orozco JF, Foxx-Orenstein AE, Sterler SM, et al. Chronic constipation in the elderly[J]. Am J Gastroenterol. 2012;107(1):18-26.
- [6] Ho JMD, How CH. Chronic constipation in infants and children[J]. Singapore Med J. 2020;61(2):63-68.

- [7] 郭敏,常克. 小儿功能性便秘的临床治疗[J]. 现代中医药,2017,37(01):21-22.
- [8] 张勇,李胜,王锋,等. 推拿治疗儿童功能性便秘的系统评价[J]. 针灸临床杂志,2017,33(06):42-45.
- [9] 曹方,宋柏林. 推拿治疗小儿便秘选穴规律[J]. 中华中医药杂志,2018,33(06):2364-2368.
- [10] 清·张振鋆. 厘正按摩要术[M].北京:人民卫生出版社, 2007.
- [11] 刘明军,王金贵. 小儿推拿学[M].北京:中国中医药出版社.2016.
- [12] 高旭杰. 摩腹在小儿先天性心脏病直视术后胃肠能恢复的临床研究[D].广州中医药大学,2010.
- [13] 胡安娜,高沛友,吴凡,等. 小儿推拿治疗儿童功能性便秘的临床研究进展[J].按摩与康复医学,2019,10(03):57-60.
- [14] 刘南飞,郭思佳,封继宏. 推拿治疗儿童功能性便秘的研究进展[J].医学综述,2017,23(19):3907-3911.
- [15] 相祎,刘力,杜晓泉,等. 便秘中医诊治探微[J]. 现代中医药,2021,41(04):73-76.
- [16] 何玉华,康静. 手法推拿治疗小儿开塞露依赖性便秘[J].中国针灸,2011,31(03):258-259.
- [17] 赵娜,范青,王金贵. 小儿捏脊手法操作与“药性”探讨[J].天津中医药,2018,35(03):186-187.
- [18] 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(02):637-639.
- [19] 王丽清,葛金玲. 捏脊疗法治疗小儿外感发热的免疫及肠道微生态机制研究[J].河南中医,2007(10):25-27.
- [20] 梁众擎,董盈妹,赵霞. 从五脏一体观论治小儿功能性便秘[J]. 中医杂志,2018,59(12):1066-1068.
- [21] 施敏,刘富林,夏旭婷,等. 中药治疗慢传输型便秘临床疗效的 Meta 分析[J]. 湖南中医杂志,2021,37(07):126-130.
- [22] 王梦雪,任勤. 任勤辨治小儿便秘经验采撷[J]. 中国民间疗法,2021,29(13):49-51.