

基于数据挖掘分析穴位贴敷疗法防治小儿反复呼吸道感染的选穴规律

李敏¹, 曾佩灵¹, 吴雪梅², 王曙辉³

(1. 广州中医药大学针灸康复临床医学院, 广东广州 510006; 2. 北京中医药大学针灸推拿学院, 北京 100102; 3. 广州中医药大学深圳医院, 广东深圳 518048)

摘要:【目的】采用数据挖掘技术分析穴位贴敷防治小儿反复呼吸道感染的选穴规律。【方法】检索中国知网、万方、维普及中国生物医学文献数据库中关于穴位贴敷防治小儿反复呼吸道感染的文献, 采用频次统计、聚类分析、关联规则方法进行选穴规律分析。【结果】共纳入58篇文献, 涉及22个腧穴。腧穴多集中在膀胱经, 使用频率最高的腧穴是肺俞穴, 穴位分布以腰背部、颈项部居多, 涉及背俞穴、交会穴、八会穴、募穴、下合穴、五腧穴、络穴等7类特定穴。通过高频聚类分析得到3个聚类群, 关联规则显示关联度较高的为“定喘→肺俞”“膻中→肺俞”等。【结论】通过数据挖掘技术可以从不同角度总结分析运用穴位贴敷疗法防治小儿反复呼吸道感染的选穴规律, 更好地指导临床运用。

关键词: 小儿反复呼吸道感染; 穴位贴敷; 数据挖掘; 选穴规律; 聚类分析; 关联规则

中图分类号: R246.9

文献标志码: A

文章编号: 1007-3213(2021)07-1412-05

DOI: 10.13359/j.cnki.gzxbtcm.2021.07.020

Analysis of Acupoint Selection Patterns for Acupoint Application in Prevention and Treatment of Children's Recurrent Respiratory Tract Infections by Data Mining

LI Min¹, ZENG Pei-Ling¹, WU Xue-Mei², WANG Shu-Hui³

(1. Clinical Medical School of Acupuncture, Moxibustion and Rehabilitation, Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510405 Guangdong, China; 2. School of Acupuncture and Moxibustion, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100102, China; 3. Shenzhen Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine Shenzhen 518048 Guangdong, China)

Abstract: **Objective** To analyze the acupoint selection patterns for acupoint application in the prevention and treatment of children's recurrent respiratory tract infection (RRTI) by data mining technology. **Methods** The literatures on acupoint application for prevention and treatment of children's RRTI were retrieved from CNKI, Wanfang, VIP, and Chinese biomedical literature databases to analyze the patterns of point selection by frequency statistics, cluster analysis, and association rules. **Results** A total of 58 literatures were included, involving 22 acupoints. The acupoints were mostly concentrated at the bladder meridian. The most frequently used acupoint was *Feishu* (BL13). The distribution of acupoints was mostly at the back and neck, involving 7 types of specific acupoints including *Beishu* (BL23) point, crossing point and eight influential point, front-*mu* point, lower *He*-sea point, five transport points, *luo*-(connecting) point. The 3 clusters were obtained through high-frequency cluster analysis, and the association rules showed that “*Dingchuan* (EX-B1) → *Feishu* (BL13)” “*Danzhong* (CV17) → *Feishu* (BL13)” had higher correlation. **Conclusion** By data mining technology, we can summarize and analyze the patterns of acupoint selection for the prevention and treatment of children's RRTI from different perspectives for guiding clinical application.

Keywords: Children's recurrent respiratory tract infection; acupoint application; data mining; acupoints selection patterns; cluster analysis; association rules

收稿日期: 2020-12-23

作者简介: 李敏(1993-), 女, 2018级针灸推拿学硕士研究生; E-mail: 2025378425@qq.com

通讯作者: 王曙辉(1961-), 男, 教授, 硕士研究生导师; E-mail: 455625606@qq.com

基金项目: 深圳市医疗卫生三名工程资助项目(编号: SZSM201502044)

小儿反复呼吸道感染(recurrent respiratory tract infection, RRTI)是指小儿1年内呼吸道感染次数频繁且超过一定范围的儿科常见病、多发病。按照发病的部位可以将其分为两类:反复上呼吸道感染(鼻炎、咽炎、扁桃体炎)和反复下呼吸道感染(支气管炎、毛细支气管炎及肺炎等)^[1]。现代医学认为,RRTI发病的主要原因是机体免疫功能低下,并与微量元素和维生素的缺乏、病原微生物感染等因素密切相关。目前,临床上主要采用增强免疫力、抗感染、抗病毒、适当补充微量元素及维生素等方法进行治疗,但反复使用西药副作用大,被患儿及其家长难以接受。中医学在小儿反复呼吸道感染的防治中显示出其独特的优势,但由于汤药喂养困难,患儿难以配合。中药穴位贴敷具有操作简便、价格低廉、疗效显著的特点,家长及患儿容易接受,值得在临床中推广应用。本文将所搜集的穴位贴敷防治RRTI的合格临床文献进行了整理分析,旨在为RRTI的临床诊疗提供参考,现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源

计算机检索2000年1月至2020年1月中国知网期刊全文数据库(CNKI)、维普数据库(VIP)、万方数据知识服务平台(Wanfang)、中国生物医学数据库(CBM)共四大数据库收录的中文文献。检索词为“反复呼吸道感染”“复感”“穴位敷贴”“穴位贴敷”“冬病夏治”“三伏贴”“伏九贴”“夏病冬治”“天灸”,以上述检索词为主题词按照逻辑检索式进行文献检索。

1.2 文献筛选

1.2.1 纳入标准

①文献类型为随机对照试验及观察性研究等的临床研究文献;②干预方法以穴位贴敷为主,可联合其它疗法;③研究对象为RRTI患者,所有病例均符合RRTI诊断标准和疗效评定标准;④文献中有明确的腧穴处方,腧穴范围包括十四经穴和经外奇穴。

1.2.2 排除标准

①重复发表或检出的文献;②学位论文、综述、医案总结、Meta分析、个案报道、学术会议集、动物实验等;③干预方法多于3种,研究缺乏

针对性;④病例诊断、纳入与排除标准不明确;⑤只针对RRTI某一证型的研究;⑥少数民族医药,如:壮医、蒙药等;⑦文献题目不同,但研究方法雷同的,只按1篇计算;⑧不能获取全文的文献。

1.3 数据录入

根据文献题目及类型初筛共得到文献143篇,严格按照纳入标准与排除标准最终纳入文献58篇,采用Excel 2010建立穴位处方数据库。参照国家标准《腧穴名称与定位》^[2]对腧穴的名称进行规范化处理,将腧穴别名、特定穴名称统一规范为国家标准的腧穴名称。

1.4 统计方法

利用Excel 2010对腧穴频次、部位、归经、特定穴属性进行统计。采用SPSS 25.0的Hierarchical clustering对高频腧穴进行聚类分析。采用SPSS Modeler 18.0建模,使用其网络算法构建高频腧穴关联网络,以高频腧穴关联规则分析借助其内置的Apriori算法,参数设置如下:支持度为15%、置信度为80%、最大前项数为3。

2 结果

2.1 腧穴频次

纳入的58条穴位处方中共涉及到腧穴22个,其中,十四经穴20个,经外奇穴2个。总频次为234次,使用频次大于10次的腧穴共9个,累计频次占总频次的84.19%。结果见表1。

表1 穴位贴敷治疗小儿反复呼吸道感染(RRTI)的文献腧穴频次分布

Table 1 Frequency distribution of acupoint application for RRTI

序号	腧穴	频次[次(%)]	序号	腧穴	频次[次(%)]
1	肺俞	54(23.08)	12	风门	5(2.14)
2	定喘	23(9.83)	13	大杼	4(1.71)
3	膻中	23(9.83)	14	颈百劳	2(0.85)
4	膏肓	21(8.97)	15	足三里	2(0.85)
5	大椎	18(7.69)	16	关元	1(0.43)
6	天突	18(7.69)	17	大肠俞	1(0.43)
7	脾俞	15(6.41)	18	丰隆	1(0.43)
8	膈俞	14(5.98)	19	命门	1(0.43)
9	心俞	11(4.70)	20	气海	1(0.43)
10	神阙	9(3.85)	21	涌泉	1(0.43)
11	肾俞	8(3.42)	22	关元俞	1(0.43)

2.2 腧穴部位

穴位贴敷治疗 RRTI 的文献选穴主要分布在腰背部、颈项部、胸腹部、下肢部。其中,腰背部和颈项部累计使用频次占总频次的 84.19%,说明穴位贴敷治疗 RRTI 的选穴主要位于腰背部和颈项部。结果见表 2。

2.3 腧穴归经

腧穴归经涉及 3 条正经、任督二脉,并包括 2 个经外奇穴(定喘、颈百劳)。足太阳膀胱经的穴位频次使用最高,为 135 次,用穴 11 个,包括肺俞、膏肓、脾俞等;其次为任脉,使用 51 次,涉及 4 个腧穴,为天突、膻中、神阙、关元。结果见表 3。

2.4 特定穴应用

涉及的 22 个腧穴中具有特定穴属性的有 16 个,占腧穴总数的 72.73%,涵盖了背俞穴、交会穴、八会穴、募穴、下合穴、五腧穴、络穴这 7 类特定穴。结果见表 4。

2.5 关联规则

对频次位于前 10 位的腧穴进行关联规则分析,共得出 14 条关联规则,其中,置信度为 100% 的有 14 条,“定喘→肺俞”“膻中→肺俞”关联规则的支持度最高,均为 39.66%。结果见表 5。

2.6 聚类分析

对频次位于前 10 位的腧穴进行聚类分析,可以聚成 3 类。第 1 类:心俞、膈俞、肺俞、膻中;第 2 类:定喘、膏肓、天突;第 3 类:大椎、脾俞、神阙。结果见图 1。

3 讨论

在中医古籍中并无小儿反复呼吸道感染的明确记载,根据本病发病时的临床症状及发病特点,常将其归属于中医学“体虚感冒”“虚证”“咳嗽”“自汗易感”等疾病的范畴。中医学认为“本虚标实”是小儿反复呼吸道感染的发病机理,疾病发生的关键在于本虚,即小儿先天禀赋不

表 2 穴位贴敷治疗小儿反复呼吸道感染(RRTI)文献的腧穴部位分布

Table 2 Distribution of acupoints in the literatures on acupoint application for RRTI

部位	使用频次[次(%)]	穴位数[个(%)]	腧穴[频次(次)]
腰背部	136(58.12)	12(54.55)	肺俞(54), 膏肓(21), 脾俞(15), 膈俞(14), 心俞(11), 肾俞(8), 风门(5), 大杼(4), 气海俞(1), 关元俞(1), 命门(1), 大肠俞(1)
颈项部	61(26.07)	4(18.18)	定喘(23), 天突(18), 大椎(18), 颈百劳(2)
胸腹部	33(14.10)	3(13.64)	膻中(23), 神阙(9), 关元(1)
下肢部	4(1.71)	3(13.64)	足三里(2), 丰隆(1), 涌泉(1)

表 3 穴位贴敷治疗小儿反复呼吸道感染(RRTI)文献的腧穴归经分布

Table 3 Distribution of meridians in the literatures on acupoint application for RRTI

经脉	使用频次[次(%)]	穴位数[个(%)]	腧穴[频次(次)]
足太阳膀胱经	135(57.69)	11(50.00)	肺俞(54), 膏肓(21), 脾俞(15), 膈俞(14), 心俞(11), 肾俞(8), 风门(5), 大杼(4), 气海俞(1), 关元俞(1), 大肠俞(1)
任脉	51(21.79)	4(18.18)	天突(18), 膻中(23), 神阙(9), 关元(1)
经外奇穴	25(10.68)	2(9.09)	定喘(23), 颈百劳(2)
督脉	19(8.12)	2(9.09)	大椎(18), 命门(1)
足阳明胃经	3(1.28)	2(9.09)	足三里(2), 丰隆(1)
足少阴肾经	1(0.43)	1(4.55)	涌泉(1)

表 4 穴位贴敷治疗小儿反复呼吸道感染(RRTI)文献的特定穴应用分析

Table 4 Analysis of special points in the literatures on acupoint application for RRTI

类别	使用频次[次(%)]	腧穴数[个(%)]	腧穴[频次(次)]
背俞穴	89(38.03)	5(22.73)	肺俞(54), 脾俞(15), 心俞(11), 肾俞(8), 大肠俞(1)
交会穴	66(28.21)	6(27.27)	膻中(23), 天突(18), 大椎(18), 风门(5), 关元(1), 命门(1)
八会穴	41(17.52)	3(13.64)	膻中(23), 膈俞(14), 大杼(4)
募穴, 下合穴	26(11.11)	3(13.64)	膻中(23), 关元(1), 足三里(2)
五腧穴, 络穴	4(1.71)	3(13.64)	足三里(2), 涌泉(1), 丰隆(1)

表5 穴位贴敷治疗小儿反复呼吸道感染(RRTI)文献的高频腧穴关联规则

Table 5 Association rules of high-frequency acupoints in the literatures on acupoint application for RRTI

序号	关联规则	支持度(%)	置信度(%)
1	定喘→肺俞	39.66	100.00
2	膻中→肺俞	39.66	100.00
3	膏肓→肺俞	36.21	100.00
4	大椎→肺俞	31.03	100.00
5	天突→肺俞	31.03	100.00
6	脾俞→肺俞	25.86	100.00
7	膈俞→肺俞	24.14	100.00
8	膏肓, 定喘→肺俞	22.41	100.00
9	心俞→肺俞	18.97	100.00
10	天突, 膏肓→肺俞	17.24	100.00
11	天突, 膻中→肺俞	17.24	100.00
12	大椎, 膏肓→肺俞	15.52	100.00
13	大椎, 膻中→肺俞	15.52	100.00
14	天突, 定喘→肺俞	15.52	100.00

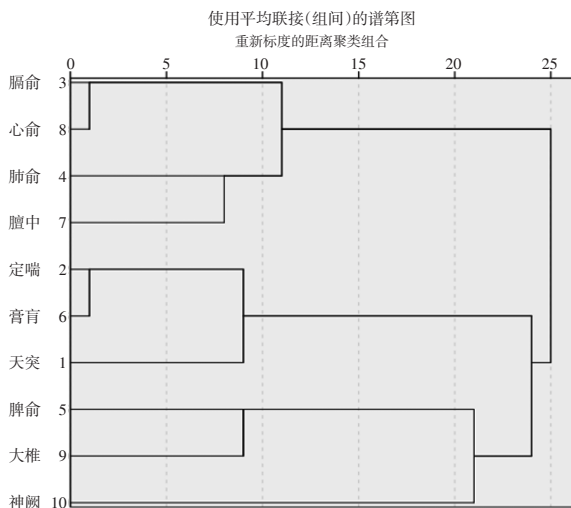


图1 穴位贴敷治疗小儿反复呼吸道感染(RRTI)文献的高频腧穴聚类分析

Figure 1 Cluster analysis of high-frequency acupoints in the literatures on acupoint application for RRTI

足,尤其是肺、脾、肾三脏虚弱,加上后天失于调护,使腠理疏松,卫外不固,邪气内伏,导致本病的发生^[1]。中医治疗小儿反复呼吸道感染重在扶正祛邪,遵循《内经》“治病必求于本”的原则^[3]。

穴位贴敷属于中医外治法的范畴,清代著作《理瀹骈文》认为“外治之理,即内治之理,外治之药,亦即内治之药,所异者,法耳”^[4]。药物贴敷于体表穴位,借助经络传导作用,调节脏腑,使机体功能恢复正常。临床研究^[5]表明,运用穴位

贴敷防治小儿反复呼吸道感染疗效明确,可改善机体免疫球蛋白及调整T细胞亚群,提高患儿免疫力。

3.1 腧穴频次

本研究结果显示,穴位贴敷治疗RRTI文献的腧穴频次以肺俞的使用频次最高,其次为定喘、膻中、膏肓、大椎等。根据五行相生相克理论,脾为肺之母,肺为脾之子,古文云:脾为生痰之源,肺为贮痰之器;脾为生气之源,肺为主气之枢。协调好脾肺两脏关系对治疗肺系疾病尤为重要^[6]。因此,选取肺俞、脾俞补肺固表、健脾益气。定喘为经外奇穴,有止咳平喘、通宣理肺之功效;天突穴位于胸骨上窝中央,为任脉、阴维脉交会穴,可通利气道,宣降肺气;膻中为心包络募穴,又为气会,是宗气会聚之处,具有调气降逆、宽胸利膈之功效。现代研究^[7]认为,膻中穴位居胸腺,能参与机体的细胞免疫。膈俞善于活血祛瘀,因其靠近胸膈,又具有利气、调整呼吸功能的作用。大椎为手足三阳经与督脉之会,能振奋阳气,固护卫表,扶正祛邪。膏肓,《针灸资生经》云“久咳最宜灸膏肓穴”,故临床上与心俞配伍可补益气血、养心疗肺,主治肺虚、虚劳等诸病。

3.2 腧穴部位

本研究结果显示,穴位贴敷治疗RRTI文献的选穴以位居腰背部的腧穴最多,其次是颈项部、胸腹部及下肢部。从选穴部位来看,肺脏位于人体胸腹部,颈项部为气管体表投影区,背部为肺脏体表投影区^[8],均与呼吸系统疾病具有密切的联系。由此可见,腧穴主治与其所在部位密切相关,体现了“腧穴所在,主治所及”的近治规律。颈项部取穴以天突、定喘、大椎、百劳为主,穴处人体高处,能调动卫阳、散寒逐邪、温阳化痰。背部选穴多属膀胱经,现代生理学认为,背部区域分布有躯体神经和植物性神经,是体表及脏腑联系的主要通道和枢纽^[9]。

3.3 腧穴特定属性

本研究结果显示,治疗小儿反复呼吸道感染重视使用特定穴。背俞穴乃五脏六腑经气输注之处,《黄帝内经·素问》言:“善用针者,从阴引阳。”背部属阳,五脏属阴,故五脏病变皆可取背俞穴,该穴是调节脏腑功能、平衡阴阳、振奋人体正气之要穴。交会穴能联络诸经,治疗范围广,因RRTI发病涉及诸多脏腑、经脉,故临床上交会穴应用广泛。小儿反复患病,余邪缠绵不

去, 正气虚弱, 水道失于通调, 水湿失于运化, 水液失于气化, 津聚痰生, 痰阻血瘀, 气、血、痰相互影响, 是小儿反复发病的主要因素^[10]。血会膈俞擅长活血祛瘀、化痰祛浊, 因其靠近胸膈, 又具有利气、调整呼吸功能的作用, 且现代研究发现, 刺激膈俞穴有助于增强机体对抗原的识别能力, 调节免疫功能^[11]。气会膻中宽胸利气祛痰。骨会大杼穴, 据《太平圣惠方》记载: 大杼穴主“风劳气, 咳嗽, 气急。”因此, 发病患儿运用大杼穴能有效地改善肺脏气血。

3.4 腧穴归经

本研究涉及的22个经穴主要分布在足太阳膀胱经, 其次为任脉、督脉、足阳明胃经等。膀胱经为“诸阳之藩篱, 主一身之营卫”, 督脉为“阳脉之海”, 与膀胱经相并循行, 两经配伍, 有发越阳气、驱邪外出、固护肌表之功。任脉于胸前正中循行, 为“十二经脉之海”, 肺系所过, 体现了“经脉所过, 主治所及”的特点, 既可以协调十二正经之气血聚于肺, 驱邪外出, 又能够调节气血平衡, 维护机体内环境的稳定^[12]。足阳明胃经循行于人体前表之大部, 多气多血, 取之能补益气血、扶正祛邪。反复呼吸道感染的患儿体质多虚, 正如《小儿药证直诀》所言: “五脏六腑, 成而未全, 全而未壮。”《温病条辨·解儿难》记载: “小儿稚阳未充, 稚阴不长。”故运用阳明经腧穴来增强防御能力, 减少呼吸道反复感染的机率。

3.5 腧穴配伍关联规则

14条关联规则的置信度均为100%, 且后项均为肺俞穴, 可知肺俞为组方的核心穴位, 常常与定喘、膻中、膏肓、大椎、天突、脾俞等腧穴组合配伍, 共奏补肺健脾、利气化痰、止咳平喘之效, 诸穴配合, 标本兼治, 可谓是穴位贴敷防治RRTI的穴位组方首选。

3.6 高频腧穴聚类分析

本研究结果显示, 天突、膏肓、定喘归为一类: 天突、定喘两穴理气止咳平喘, 能迅速缓解疾病发作时的症状, 控制病情。《备急千金方》记载: “膏肓俞无所不治, 主羸瘦虚损……上气咳逆。”说明膏肓穴能够有效改善咳嗽气喘的症状。心俞、膈俞、肺俞、膻中归为一类: 这类腧穴从脏腑论治为主, 背俞穴与八会穴配合使用, 具有调整脏腑虚实、调和气血之功效; 大椎、脾俞、神阙归为一类: 大椎扶正祛邪, 脾俞健脾益气。神阙位于脐部中央, 与十二经脉相连, 由此可联系全身经脉, 通过经脉之气交通五脏六腑、

四肢百骸^[13]。现代研究指出, 当神阙穴受到某种刺激时, 人体免疫细胞或干细胞功能会被激活, 进而顾护正气, 维护内环境稳定, 增强机体抗邪和恢复能力^[14]。以上选穴紧紧围绕RRTI本虚标实的病机特点, 遵循扶正与祛邪兼顾的治疗思想。

综上所述, 本研究中的穴位贴敷防治RRTI文献以近部取穴为主, 腧穴主要分布在腰背部和颈项部, 尤其使用背俞穴为多, 选经以膀胱经为主, 兼顾调理任督二脉, 扶正固本, 紧扣本病“本虚标实”的病因病机。本研究运用数据挖掘方法对穴位贴敷治疗RRTI的国内文献进行选穴规律分析, 可为临床实践提供一定的参考依据。

参考文献:

- [1] 柯婕婕. 玉屏风颗粒防治小儿反复呼吸道感染的临床研究[D]. 武汉: 湖北中医药大学, 2019.
- [2] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 腧穴名称与定位: GB/T12346-2006[S]. 北京: 中国标准出版社, 2006: 7-42.
- [3] 丁珍, 樊蔚, 袁小阔, 等. 中药穴位贴敷治疗小儿反复呼吸道感染的研究进展[J]. 临床医药文献电子杂志, 2019, 6(20): 190-191.
- [4] 吴尚先. 理渝研文[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2011.
- [5] 王晓燕, 李晶, 刘玲, 等. 三黄屏风膏防治小儿反复呼吸道感染的临床研究[J]. 中医药导报, 2016, 22(14): 68-72.
- [6] 王佳然, 吕晓东, 庞立健, 等. 基于数据挖掘慢性阻塞性肺疾病穴位贴敷取穴用药规律[J]. 世界中西医结合杂志, 2020, 15(2): 231-235.
- [7] 丁丹丹, 郑军, 李萍. 中药穴位贴敷治疗小儿反复呼吸道感染文献研究评述[J]. 陕西中医, 2010, 31(5): 627-629.
- [8] 闫冰. 穴位贴敷治疗支气管哮喘选穴用药规律与临床观察[D]. 长春: 长春中医药大学, 2018.
- [9] 王虹. 经络理论在疾病诊断中的应用[J]. 北京中医药大学学报(中医临床版), 2003, 10(2): 49-50.
- [10] 刘玮虹. 穴位贴敷治疗小儿反复下呼吸道感染(肺脾气虚型)的回顾性研究[D]. 济南: 山东中医药大学, 2016.
- [11] 王盼盼, 尹伟豪, 时晨, 等. 基于数据挖掘分析穴位贴敷治疗咳嗽变异性哮喘选穴规律[J]. 山东中医杂志, 2019, 38(7): 657-661.
- [12] 张焱, 杨继, 王强. 基于数据挖掘技术的支气管哮喘中医外治处方选穴规律研究[J]. 世界中西医结合杂志, 2020, 15(1): 59-63.
- [13] 郑莹莹. 冬病夏治穴位贴敷配合“六字诀”功法训练对COPD稳定期肺肾气虚型患者的康复效果研究[D]. 南京: 南京中医药大学, 2015.
- [14] 孙爽, 唐宏图. 神阙治病理论依据探析[J]. 针灸临床杂志, 2020, 36(1): 79-82.

【责任编辑: 宋威】