

推拿治疗脑卒中后肩手综合征手法及选穴规律分析

许洋

湖北中医药大学, 针灸骨伤学院, 湖北 武汉

收稿日期: 2023年6月26日; 录用日期: 2023年8月8日; 发布日期: 2023年8月22日

摘要

目的: 通过使用数据挖掘技术总结推拿治疗脑卒中后肩手综合征(SHS)的手法与腧穴使用规律并提炼相关处方。方法: 检索中国生物医学文献数据库、万方数据库、维普数据库、中国知网数据库、Pubmed数据库、WOS数据库所收录的1995年至2023年发表的关于推拿治疗脑卒中后肩手综合征的文献, 采用数据挖掘技术通过对数据开展描述性与关联性分析来提炼处方。结果: 数据库共纳入文献227篇, 涉及手法26种、腧穴93个。手法以揉法使用频次最高, 占总频次的19.66%, 腧穴以曲池使用频次最高, 占总频次的13.75%; 常用手法(使用频次大于20)有11个, 常用腧穴(使用频次大于30)有10个; 常用手法类型以挤压类为主, 常用腧穴归经以手阳明大肠经为主; 关联规则网络显示, 高频手法得到15条关联规则, 高频腧穴得到15条关联规则; 从聚类分析中得出, 高频手法可分成4类, 高频腧穴可分成4类。结论: 推拿治疗脑卒中后肩手综合征手法选择应该以挤压类手法为主, 摆动类手法为辅, 以“行气活血、舒经活络”为治疗原则, 配以高频腧穴的聚类及关联分析所揭示的选穴规律, 将手法与腧穴相结合, 为临床应用提供参考。

关键词

脑卒中, 肩手综合征, 推拿, 腧穴, 数据挖掘

Analysis on the Rule of Manipulation and Acupoint Selection Laws of Massage for Shoulder and Hand Syndrome after Stroke

Yang Xu

College of Acupuncture-Moxibustion and Orthopaedics, Hubei University of Chinese Medicine, Wuhan Hubei

Received: Jun. 26th, 2023; accepted: Aug. 8th, 2023; published: Aug. 22nd, 2023

Abstract

Objective: To use data mining technology to analyze the rule of manipulation and acupoint selection laws of massage for shoulder and hand syndrome (SHS) after stroke, and to summarize its application rules. **Methods:** Clinical research literature about massage for the treatment of shoulder and hand syndrome after stroke was retrieved from China Biology Medicine disc, Wanfang database, VIP database, CNKI database, Pubmed database, and WOS database from 1995 and 2023, and established database, using data mining techniques for descriptive and relational analysis. **Results:** A total of 227 literatures were included in the database, involving 26 manipulations and 93 acupoints. Press-kneading manipulation is the most frequently used technique, accounting for 19.66% of the total frequency, and Quchi (LI11) is the most frequently used acupoint, accounting for 13.75% of the total frequency; there are 16 common manipulations (used more than 10 times) and 19 commonly used acupoints (used more than 10 times); the commonly used types of manipulations are mainly squeezing manipulations, and the commonly used acupoints are directed towards the Large Intestine Meridian of hand-yangming; The association rule network shows that 15 association rules are obtained for high-frequency manipulations, and 15 association rules for high-frequency acupoints; Through clustering analysis, high-frequency manipulations were clustered into 4 categories, and high-frequency acupoints were clustered into 5 categories. **Conclusion:** The selection of manipulations for shoulder-hand syndrome after stroke should be dominated by squeezing manipulations, supplemented by swinging manipulations, based on the principle of “promoting qi and blood circulation, relaxing meridians and activating collaterals”, combine with the rules revealed by the clustering and correlation analysis of high-frequency acupoints, and together with the manipulations and acupoints to provide reference for clinical application.

Keywords

Stroke, Shoulder-Hand Syndrome, Massage, Acupoints, Data Mining

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

肩手综合征(shoulder-hand syndrome, SHS), 在前期表现为肩部疼痛、肩活动障碍、手肿胀, 后期可能会出现局部肌肉萎缩、关节挛缩畸形甚至残疾, 又被称为反射性交感神经营养不良(reflex sympathetic dystrophy, RSD), 是脑卒中患者常见的并发症[1]。在发病后 1~3 个月, 约有大概 70%的脑卒中患者会出现肩手综合征[2]。目前该疾病的病因还有发病机制还不完全明确, 现代医学认为该疾病与交感神经病变、偏瘫后“肩-手泵”机制受损有关[3]。交感神经病变学说认为交感神经节后纤维进入神经干内, 在神经干周围的小血管处形成细小的神经丛[4]。当交感神经兴奋时, 其末梢可以释放去甲肾上腺素及炎性介质, 通过相关受体提升痛觉敏感性并通过收缩血管来导致疼痛症状的产生[5]。“肩-手泵”学说认为血液的回流主要是通过有良好静脉瓣的静脉和淋巴血管完成, 主要动力是肌肉的收缩活动, 当肌肉无法活动, 血液回流的动力就被切断, 营养就无法输送[6]。现代医学在对于 SHS 的治疗上以药物治疗、交感神经阻滞、物理治疗为主, 具有一定的疗效, 但是没有根治的效果[7]。在中医当中,

SHS 属于“痹症”和“痿证”的范围之内，主要有“气虚血瘀”和“脉络闭阻”这两个病机[8]。推拿具有行气活血、舒经活络的功效，能够促进水肿吸收、解除黏连、减轻痛苦、改善关节活动障碍[9]，又方便快捷，故近年来有许多使用推拿疗法治疗 SHS 的临床报道。但各个推拿师所采取的手法和腧穴各不相同，缺乏规范性。数据挖掘技术可以更为明显地反应各个手法之间以及各个腧穴之间的关联性以及配伍关系。因此本研究采取数据挖掘技术，系统整理并总结各数据库建库以来的文献中所采用的手法以及腧穴，探索核心手法和腧穴，并根据 SHS 的病机症状总结手法、选穴规律，以为临床治疗 SHS 提供思路与参考。

2. 资料与方法

2.1. 资料来源与检索策略

检索中国生物医学文献数据库、万方数据库、维普数据库、中国知网数据库、Pubmed 数据库、WOS 数据库所收录的 1995 年至 2023 年发表的关于推拿治疗脑卒中后肩手综合症的文献。中文检索策略：检索词 1 为“肩手综合征”“中风后肩手综合征”“肩手综合症”“反射性交感神经营养不良综合征”；检索词 2 为“推拿”“按摩”“手法”。外文检索策略：检索词 1 为“shoulder-hand syndrome”“reflex sympathetic dystrophy”“SHS”；检索词 2 为“Tuina”“Massage”“Acupressure”。

2.2. 纳入标准

(1) 为随机对照的临床实验，研究结果显示推拿治疗有效者，有客观的评价指标，如用 Fugl-Meyer 量表评定患者运动功能；(2) 有明确的疾病诊断标准[10]；(3) 治疗组可为单独使用推拿或推拿与其他治疗手段配伍使用，且对照组的性质不限；(4) 文献明确推拿处方的组成，包括具体的推拿手法及腧穴。

2.3. 排除标准

(1) 非随机对照的临床研究；(2) 非脑卒中引起的肩手综合征；(3) 重复发表的文献；(4) 无法全文获取者；(5) 无法明确推拿手法和腧穴。

2.4. 手法与药物名称标准

推拿手法名称以全国高等中医药院校“十三五”规划教材《推拿手法学》[11]为标准，腧穴以中国国家标准化管理委员会 2006 年版《腧穴名称与定位》[12]为标准，如“肩髃”记为“肩髃”。

2.5. 数据挖掘方法

使用 Note express 将文献进行筛选，将筛选后的文献中的推拿手法和腧穴处方信息录入 Microsoft Excel 2016 软件中，建立推拿治疗脑卒中后肩手综合症的处方数据库，并对相关数据进行描述性分析。通过 SPSS Modeler 18 绘制高频推拿手法和高频腧穴的关联规则和网络图，所采用的最小支持度为 10%，最小置信度为 80%；运用 SPSS 26 对采用的高频推拿手法和高频腧穴进行聚类分析，构建聚类树状图。

3. 结果

3.1. 文献纳入情况

共检索到 1045 篇文献，筛选后最终纳入 227 篇，其中中文文献为 225 篇，英文文献为 2 篇，文献筛选流程见图 1。

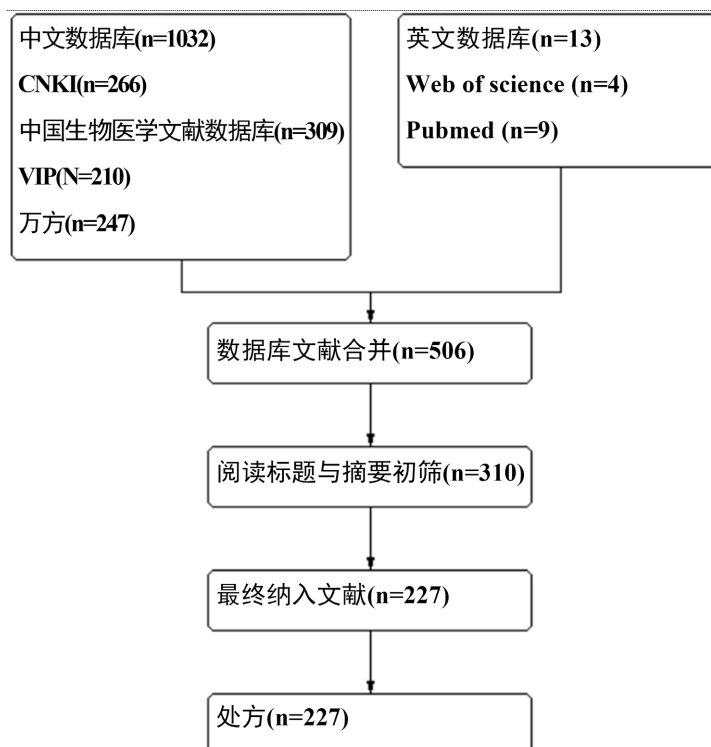


Figure 1. Figure of document screening
图 1. 文献筛选流程图

3.2. 频次分析

3.2.1. 推拿手法及手法大类使用频次分析

227 个处方共用推拿手法 26 种，总频次为 1001 次。见表 1，使用次数 ≥ 20 的推拿手法有 11 种，总频次为 883 次。使用最高频的手法为揉法，频次为 196 次。见表 2，处方共涉及推拿手法 7 大类，主要是用挤压类和摆动类手法，总频次为 784 次。

Table 1. Frequency statistics of high frequency used manipulations (frequency statistics ≥ 20)
表 1. 高频推拿手法(频次 ≥ 20)

序号	手法	频数	频率/%
1	揉法	196	19.66
2	点法	154	15.45
3	滚法	108	10.83
4	捻法	96	9.63
5	按法	85	8.53
6	捏法	73	7.32
7	拍法	44	4.41
8	推法	42	4.21
9	拿法	35	3.51
10	按揉法	27	2.71
11	拨法	23	2.31

Table 2. Types and frequency statistics of used manipulations**表 2.** 推拿手法大类频次

手法类型	频次	数量	具体手法(频次)					
挤压类	470	6	点法(154)	捻法(96)	按法(88)	捏法(74)	拿法(35)	拨法(23)
摆动类	314	4	揉法(198)	滚法(108)	一指禅推法(4)	振法(4)		
摩擦类	69	3	推法(42)	摩法(19)	擦法(8)			
复合手法	53	5	按揉法(27)	搓揉法(16)	拿揉法(5)	推摩法(3)	推揉法(2)	
叩击类	52	3	拍法(44)	弹法(7)	击法(1)			
运动关节类	31	4	拔伸法(16)	摇法(12)	扳法(2)	屈伸法(1)		
振动类	12	1	抖法(12)					

3.2.2. 腧穴及腧穴归经使用频次分析

227 个处方共用腧穴 93 个, 总频次为 1085 次。见表 3, 使用次数 ≥ 30 的腧穴有 10 种, 总频次为 804 次。使用最高频的腧穴为曲池, 频次为 149 次。见表 4, 腧穴主要集中在手三阳经, 总频次为 873 次。

Table 3. Frequency statistics of high frequency used acupoints (frequency statistics ≥ 30)**表 3.** 高频使用腧穴(频次 ≥ 30)

序号	腧穴	频数	频率/%
1	曲池	149	13.75
2	合谷	138	12.74
3	手三里	123	11.35
4	肩髃	106	9.78
5	外关	75	6.92
6	肩贞	61	5.63
7	阳谷	45	4.15
8	肩井	39	3.6
9	肩髃	37	3.41
10	阳溪	31	2.86

Table 4. Types and frequency statistics of used acupoints**表 4.** 使用腧穴归经频次

归经	频次	腧穴数	腧穴(频次)										
手阳明大肠经	578	11	曲池(150)	合谷(139)	手三里(123)	肩髃(106)	阳溪(31)	臂臑(23)	手五里(2)	三间(1)	偏历(1)	巨骨(1)	二间(1)
手太阳小肠经	153	9	肩贞(61)	阳谷(45)	天宗(26)	后溪(10)	臑俞(3)	小海(3)	乘风(2)	肩中俞(2)	腕骨(1)		
手少阳三焦经	142	7	外关(75)	肩髃(37)	阳池(26)	天井(1)	清冷渊(1)	臑会(1)	中渚(1)				
足少阳胆经	45	5	肩井(39)	风池(3)	率谷(1)	悬颅(1)	阳陵泉(1)						
手少阴心经	43	8	极泉(24)	少海(7)	神门(4)	青灵(4)	少府(1)	少冲(1)	通里(1)	阴郄(1)			
手厥阴心包经	34	6	内劳宫(11)	内关(11)	天泉(5)	大陵(3)	曲泽(2)	郄门(2)					

Continued

手太阴肺经	29	9	尺泽(10)	列缺(4)	天府(4)	太渊(3)	中府(3)	鱼际(2)	少商(1)	孔最(1)	经渠(1)
督脉	21	19	印堂(2)	筋缩(2)	风府(1)	脊中(1)	百会(1)	灵台(1)	命门(1)	脑户(1)	前项(1)强间(1)
经外奇穴	16	3	阿是穴(13)	八邪(2)	太阳(1)						
足太阳膀胱经	10	6	肝俞(3)	肾俞(3)	昆仑(1)	脾俞(1)	睛明(1)	胃俞(1)			
足阳明胃经	6	3	足三里(3)	缺盆(2)	丰隆(1)						
足太阴脾经	4	3	三阴交(2)	血海(1)	阴陵泉(1)						
任脉	3	3	气海(1)	下脘(1)	中脘(1)						
足厥阴肝经	1	1	太冲(1)								

3.3. 关联分析

3.3.1. 高频推拿手法关联规则

见表 5。取高频推拿手法所产生的前 15 条关联规则，其中 2 个手法组合 8 条，3 个手法组合 6 条，4 个手法组合 1 条。“点法至揉法”的支持度最高，为 68.44%；“捏法，点法至揉法”的置信度最高，为 97.96%；“拍法，揉法至点法”的增益最高，为 1.24。其余手法的关联规则可见分析网络图图 2。

Table 5. Association rules of high frequency used manipulations

表 5. 高频推拿手法关联规则分析

序号	后项	前项	支持度/%	置信度/%	增益
1	揉法	点法	68.44	93.51	1.07
2	揉法	擦法	48.00	87.04	1.00
3	揉法	捻法	42.67	86.46	0.99
4	揉法	按法	37.78	84.71	0.97
5	揉法	捏法	32.44	94.52	1.09
6	揉法	擦法 - 点法	32.00	95.83	1.10
7	揉法	捻法 - 点法	30.67	95.65	1.10
8	揉法	捻法 - 擦法	30.22	86.76	1.00
9	揉法	按法 - 点法	24.89	89.29	1.02
10	揉法	捏法 - 点法	21.78	97.96	1.12
11	揉法	捻法 - 擦法 - 点法	21.33	95.83	1.10
12	揉法	拍法	19.56	88.64	1.02
13	揉法	推法	18.67	88.10	1.01
14	点法	拍法 - 揉法	17.33	84.62	1.24
15	揉法	拿法	15.56	85.71	0.98

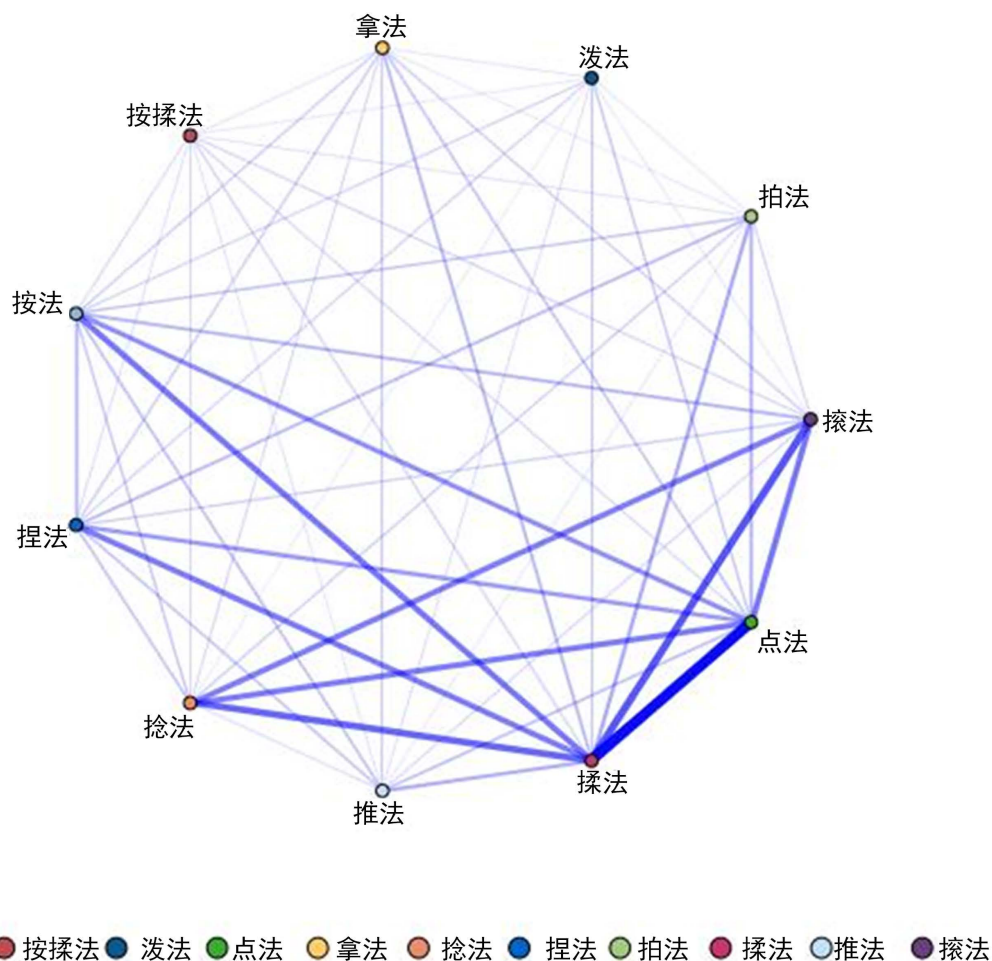


Figure 2. Network analysis of high frequency used manipulations
 图 2. 高频推拿手法关联网络(支持度 ≥ 10%、置信度 ≥ 80%)

3.3.2. 高频腧穴关联规则

见表 6。取高频腧穴所产生的前 15 条关联规则，其中 2 个手法组合 5 条，3 个手法组合 9 条，4 个手法组合 1 条。“曲池至合谷”的支持度最高，为 88.69%；“肩髃，合谷至曲池”的置信度最高，为 96.7%；“外关至手三里”的增益最高，为 1.17。其余腧穴的关联规则可见分析网络图图 3。

Table 6. Association rules of high frequency used acupoints
 表 6. 高频使用腧穴关联规则分析

序号	后项	前项	支持度/%	置信度/%	增益
1	合谷	曲池	88.69	86.58	1.05
2	手三里	合谷 - 曲池	76.79	80.62	1.10
3	合谷	手三里	73.21	88.62	1.08
4	曲池	手三里	73.21	95.12	1.07
5	合谷	手三里 - 曲池	69.64	88.89	1.08
6	曲池	手三里 - 合谷	64.88	95.41	1.08
7	合谷	肩髃	63.10	85.85	1.05

Continued

8	曲池	肩髃	63.10	94.34	1.06
9	手三里	肩髃 - 曲池	59.52	81.00	1.11
10	合谷	肩髃 - 曲池	59.52	88.00	1.07
11	手三里	肩髃 - 合谷	54.17	80.22	1.10
12	曲池	肩髃 - 合谷	54.17	96.70	1.09
13	手三里	肩髃 - 合谷 - 曲池	52.38	82.95	1.13
14	合谷	肩髃 - 手三里	48.21	90.12	1.10
15	手三里	外关	44.64	85.33	1.17

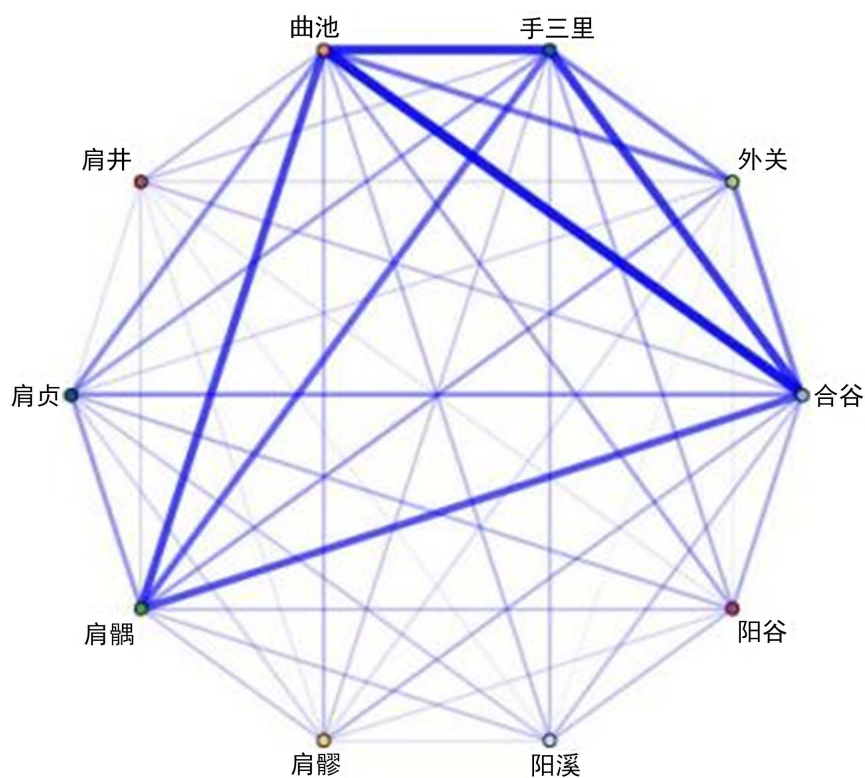


Figure 3. Network analysis of high frequency used acupoints

图 3. 高频使用腧穴关联网络(支持度 $\geq 10\%$ 、置信度 $\geq 80\%$)

3.4. 聚类分析

3.4.1. 高频推拿手法聚类分析

见图 4。对使用频次大于 20 的推拿手法进行聚类分析，拍法、推法、拿法、按揉法、拨法、捻法、按法、捏法、揉法为一大类，又可分为拍法、推法、拿法、按揉法、拨法和捻法、按法、捏法、揉法两类，其中后者还可分为捻法、按法、捏法和揉法两小类；揉法、点法为第二大类。

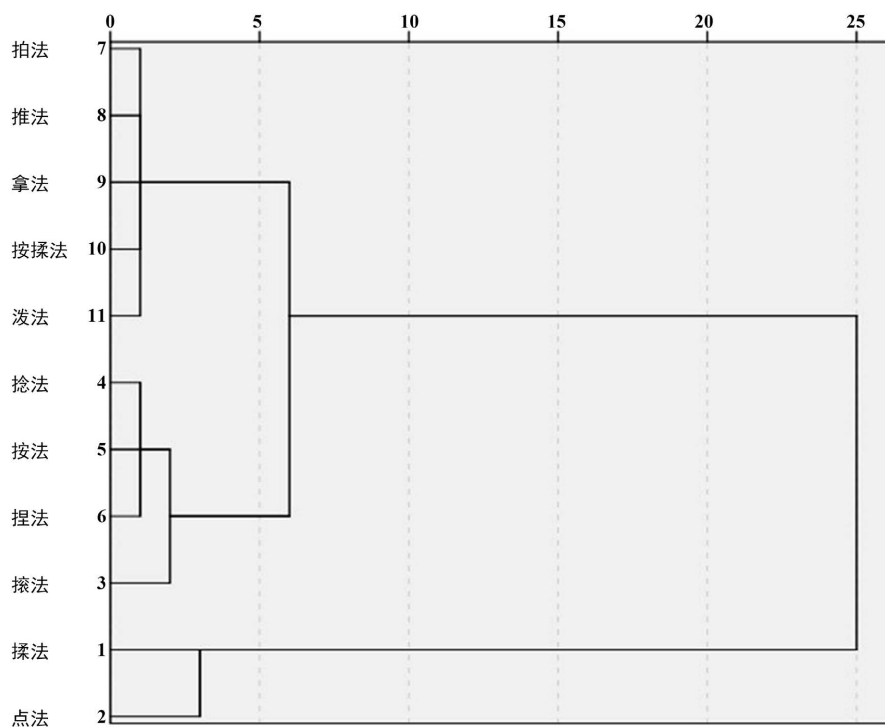


Figure 4. Dendrogram of high frequency used manipulations
图 4. 高频推拿手法聚类分析树状图

3.4.2. 高频腧穴聚类分析

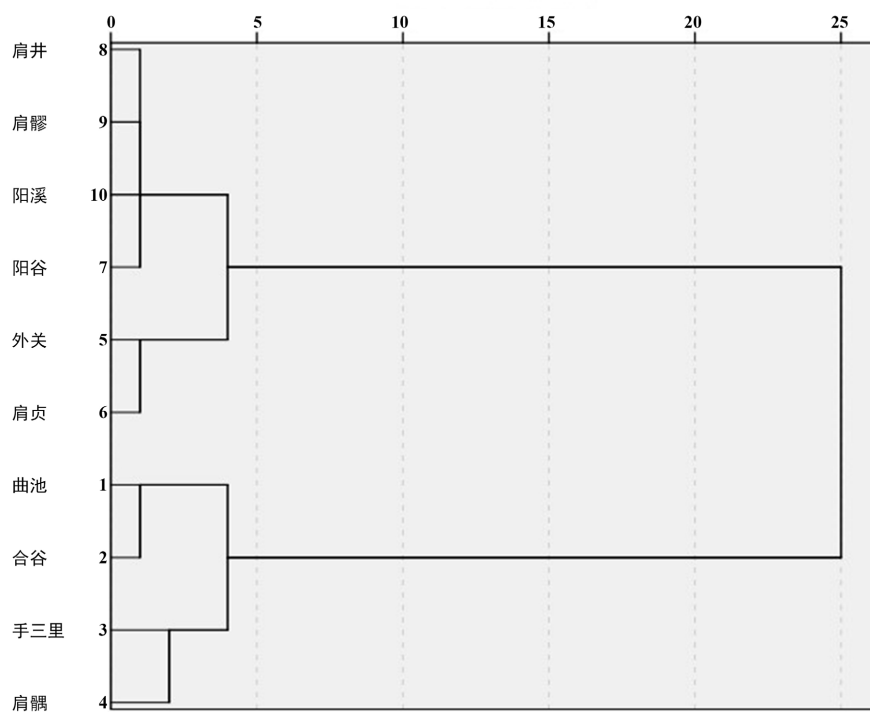


Figure 5. Dendrogram of high frequency used acupoints
图 5. 高频使用腧穴聚类分析树状图

见图 5。对使用频次大于 30 的腧穴进行聚类分析, 肩井、肩髃、阳溪、阳谷、外关、肩贞为一大类, 又可分为肩井、肩髃、阳溪、阳谷和外关、肩贞两小类; 曲池、合谷、手三里、肩髃为另一大类, 并可分为曲池、合谷和手三里、肩髃两小类。

4. 讨论

4.1. 推拿在脑卒中后 SHS 中的应用

SHS 是脑卒中后常见的并发症, 极大地影响脑卒中患者的生活质量。中医认为肩手综合征主要是由于脑卒中后肢体的经脉闭阻, 并且夹杂有病邪入侵造成的。经脉闭阻、病邪入侵致肢体关节气血流动不畅则“不通则痛”, 日久成虚证则“不荣则痛”。并且气血虚则经脉肌肉失养造成肢体萎缩变形, 甚至残疾[13]。西医则认为肩手综合征主要因为脑卒中发生时交感神经异常造成周围神经受损, 进而导致局部水肿、疼痛、萎缩[14]。沙轲[15]等的试验表示, 刺激大鼠交感神经导致所支配的周围神经干内血流量减少 10% 以上。推拿能够行气血、通经络, 通过抑制促炎性细胞因子、调控相关神经递质、调节细胞内信号通路来缓解神经病理性疼痛[16], 并通过影响血液动力学, 降低动脉的阻力来改变局部微循环, 促进肢体营养改善, 减少肌肉的萎缩[17]。

4.2. 推拿手法的选择及配伍规律

根据频次统计、关联规则及聚类分析的提示, 推拿治疗脑卒中后 SHS 的手法多种多样, 主要为挤压类手法, 其次是摆动类手法, 其中使用次数最多的为揉法、点法、擦法、捻法四种手法, 且具有较强关联性。15 条关联规则中, 以揉法搭配其他手法最多, 并且揉法也是使用频次最高的手法。点法、捻法为主的挤压类手法, 效果浅达肌表, 深至脏腑, 以指代针, 呈点状刺激, 主要作用于以压痛点为主的阿是穴。有研究认为, 通过在患肢施压, 由于“钾泵”、“钠泵”的机制, 可以使患肢局部电位发生变化, 形成局部电流, 而局部电流即不断连续的功, 可以变成治疗能。局部组织通过似脉冲状的挤压, 提升了患侧肌肉血液和淋巴的循环, 进而推进了局部组织炎性物质的吸收[18]。而以揉法、擦法为主的摆动类手法主要作用是松解肌肉。施力于体表软组织的摆动类手法, 呈面状刺激, 具有一定渗透力, 可以使“挛者舒, 萎者荣, 僵者柔, 肿者消”, 以舒筋活血祛瘀作用为主, 并且促进组织的新陈代谢[19]。通过两类手法的相互配伍, 共同作用, 达到了解除患肢的肿胀痉挛并减轻其萎缩的效果。

4.3. 归经和腧穴的选择及配伍规律

推拿治疗脑卒中后 SHS 的腧穴选择以手三阳经为主, 手阳明大肠经[20]“上肩, 出髃骨之前廉”, 且为多气多血之经, 取之符合《黄帝内经》中治痿独取阳明的思想; 手太阳小肠经“上循膈外后廉, 出肩解, 绕肩胛, 交肩上”, 为少气多血之经; 手少阳三焦经“循膈外上肩”, 为少血多气之经, 故三阳经并用可荣气荣血。且有研究表明, 脑卒中后 SHS 的 I 期表现为手背肿胀, 伴肩痛活动受限[21]。这三条经脉主要经过肩手部, 合《灵枢·四时气》“按其所过之经以调之”的原则以及脑卒中后 SHS 的早期症状特点。

高频腧穴以曲池、合谷、手三里、肩髃、外关为主, 均分布在肩手部, 符合“腧穴所在, 主治所在”。15 条关联规则中, 以曲池搭配其他腧穴最多。其中曲池位于肘部, 有通络调气、利关节止痛的效果, 《扁鹊神应针灸玉龙经》示其可治“两手拘挛红肿”; 合谷是大肠经原穴, 通行脏腑之原气, 又位关口, 是调理人体气机要穴, 其舒经活络、通利关节效果佳, 常常用来缓解大肠经循经部位的麻木疼痛; 手三里为手阳明脉气所发之处, 根据现代研究, 刺激手三里可以使脑内多巴胺、5-羟色胺和 5-羟琥珀酸胺浓度提高, 从而起到镇痛的功效[22]; 肩髃与阳跷脉相通, 阳跷脉主一身左右之阳, 阳气的充沛加强了气血的

循环。有研究提示,按揉肩髃可以促进肢体动脉弹性的提升,从而促进其血液循环,改善局部的炎症因子吸收和营养[23];外关是阳维脉交会穴,阳维脉与阴维脉共同起溢蓄气血之功效,气血通畅可减轻肢体痉挛萎缩,因而《铜人腧穴针灸图经》指其能“治肘臂不得屈伸,手五指尽痛不能握物”,卫家芬[24]等通过温针灸外关穴发现其对脑卒中后 SHS 症状及关节活动度改善有效。

根据聚类树状图提示,治疗 SHS 的高频腧穴一共有四小类:第一类为肩井、阳溪、阳谷、肩髃。四者均在肩部和手部的局部位置,其中肩井下为斜方肌,深层为肩胛提肌与冈上肌,阳溪和阳谷分别位于拇短伸肌腱、拇长伸肌腱之间和尺侧腕伸肌腱的尺侧缘,肩髃则在三角肌中,深部有小圆肌、大圆肌和背阔肌腱,取这四个腧穴符合腧穴治疗的近治作用特点,这也是 SHS 常见的压痛点[25];第二类为外关、肩贞。外关与阳维脉相交,维系了各阳经,而肩贞是小肠经气血上行之阳气所在的天部层次,二者共同增强阳气的运行,促进气血的推进从而改善循环;第三类为曲池、合谷,此为 SHS 最常见用穴,分别为手阳明大肠经的合穴和原穴,是经气和脏腑原气所经行部位,两者配伍激发阳明经调气活血的功效,振奋肌体的功能;第四类为手三里、肩髃,两者均有良好的止痛效果,可以减轻 SHS 患者初期的肢体疼痛,为对症改善症状的要穴。

综上所述,推拿治疗脑卒中后 SHS 主要使用挤压类手法,并配以手三阳经腧穴。其中核心手法为揉法、点法、滚法、捻法,核心腧穴为曲池、合谷、手三里、肩髃、外关。通过其他疗法治疗脑卒中后 SHS 的研究提示,肩髃、曲池、合谷、外关、手三里、肩髃、肩贞[26] [27]为主要使用腧穴,这与本研究结果相似。本研究还得出使用较多的手法配伍、腧穴配伍及其有效聚类,可提供一定的临床参考价值。

虽然本研究运用数据挖掘技术对推拿治疗脑卒中后 SHS 的治疗进行了分析,但是仍存在一定的有限性,如:未能进行纳入文献的质量评价,部分文献的质量较低,对结论的科学性有一定的影响;外文文献数量较少;缺少多中心、大样本数据的支持;相对忽略了某些频次较低但效优的处方;无法确定推拿操作的具体治疗时间和强度;缺乏对于症状的辨证分型治疗;缺乏对于患者的回访。因此为对推拿治疗脑卒中后 SHS 进行进一步研究,未来的方向是开展大样本、多中心的随机对照试验,并且对症状进行分型,才能提供更有价值的临床处方。

参考文献

- [1] 黄慧,朱强,罗云,等. 脑卒中后肩手综合征临床治疗的研究进展[J]. 山东医药, 2022, 62(28): 105-108.
- [2] 黄晓琳,燕铁斌. 康复医学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 158.
- [3] 吴圣婕,雷迈,谭威,等. 脑卒中后肩手综合征的病因机制及诊疗进展[J]. 广西医学, 2015(7): 953-955.
- [4] 孔凡娥,王楠,郑遵成. 脑卒中后肩手综合征的康复研究进展[J]. 中国医学创新, 2020, 17(34): 164-168.
- [5] 向勇. 交感神经系统在炎症痛中的作用[J]. 国外医学·麻醉学与复苏分册, 2003, 24(2): 73-75.
- [6] 刘海潮,蒋惠瑜. 中医结合运动疗法治疗脑卒中偏瘫肩手综合征[J]. 中国康复理论与实践, 2009, 15(7): 648-649.
- [7] Pertoldi, S. and Di Benedetto, P. (2005) Shoulder-Hand Syndrome after Stroke. A Complex Regional Pain Syndrome. *Europa Medicophysica*, **41**, 283-292.
- [8] 邵伟凤,万全庆. 中医药治疗脑卒中后肩手综合征的研究概况[J]. 中国中医急症, 2017, 26(8): 1413-1415, 1426.
- [9] Sun, W., Ji, G., Lu, L., et al. (2022) Tuina for Shoulder Pain after Stroke: A Protocol for Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicine*, **101**, e31828. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000031828>
- [10] 贾建平,陈生弟. 神经病学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013.
- [11] 刘智斌,陆萍. 推拿手法学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2019.
- [12] 中国国家标准化管理委员会. GB/T12346-2006 腧穴名称与定位[S]. 北京: 中国标准出版社, 2006.
- [13] 张晓凌,毛忠南. 脑卒中后肩手综合征中西医治疗现状[J]. 西部中医药, 2015(8): 180-182.
- [14] 郑懿,曹利民,刘涛涛,等. 针灸推拿康复治疗脑梗死后肩手综合征患者的效果及对其生活质量的影响[J]. 贵州医药, 2022, 46(7): 1117-1118.

-
- [15] 沙轲, 陈德松, 朱艺, 等. 交感神经刺激对周围神经功能影响的实验研究[J]. 中华手外科杂志, 2006, 22(1): 60-62.
- [16] 李宇翔, 庞军, 梁英业, 等. 推拿缓解神经病理性疼痛的作用机制研究进展[J]. 广西医学, 2022, 44(13): 1527-1531.
- [17] 刘皓, 王文岳, 刘洪旺. 推拿手法治疗软组织疾病的作用机制[J]. 现代中西医结合杂志, 2014(34): 3861-3863.
- [18] 黄锦军. 软组织损伤性压痛点的产生及推拿治疗压痛点的机理分析[J]. 广西中医药, 2004, 27(5): 26-27.
- [19] 冯银豪, 罗建. 推拿治疗脑卒中后肩手综合征研究进展[J]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊), 2020, 20(41): 65-66.
- [20] 沈学勇. 经络腧穴学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2016.
- [21] 杨森, 王鹏琴. 近五年中医治疗中风后肩手综合征资料综述[J]. 光明中医, 2014, 29(3): 639-642.
- [22] 蒋咏怡, 陈娇凤. 《针灸大成》手三里穴临床应用浅析[J]. 光明中医, 2023, 38(2): 232-234.
- [23] 冯沃君, 曾广南, 胡永祥, 等. 肩部常见软组织压痛点的临床研究[J]. 中国康复医学杂志, 2009, 24(7): 619-621.
- [24] 卫家芬, 周莉莉, 俞建锋. 温针灸外关穴等穴位联合综合康复训练对脑卒中后肩手综合征患者症状改善及关节活动度的影响[J]. 山西医药杂志, 2021, 50(10): 1707-1709.
- [25] 仇志琴, 李壮苗, 黄惠榕, 等. 基于数据挖掘分析期刊文献中艾灸治疗卒中后肩手综合征的选穴规律[J]. 福建中医药, 2022, 53(6): 47-51.
- [26] 谢阳春, 熊森林, 招敏虹, 等. 针灸治疗中风后肩手综合征选穴规律分析[J]. 新中医, 2021, 53(6): 125-130.
- [27] 郭帅良, 廖穆熙, 贺君, 等. 基于中医传承辅助平台的针灸治疗中风后肩手综合征选穴组方规律分析[J]. 中国中医急症, 2019, 28(11): 1899-1902.