

基于数据挖掘技术探讨针灸古籍中针刺 治疗颈肩臂痛的选穴规律

林锦浩¹, 陈树东², 侯宇², 林方政³, 林定坤²

(1. 广州市从化区中医医院, 广东 广州 510999; 2. 广东省中医院, 广东 广州 510120;
3. 广州中医药大学第二临床医学院, 广东 广州 510405)

摘要 目的:探讨针灸古籍中针刺治疗颈肩臂痛的选穴规律。**方法:**采用数据挖掘技术,在《中华医典》光盘和中国中医药数据库收录的针灸古籍中检索 1911 年之前的有关针刺治疗颈肩臂痛的文献。提取文献中的针刺处方,统计腧穴的分布和归经情况。采用 Microsoft Excel 2020 软件建立数据库,采用 SPSS Clementine12.0 软件对筛选出的高频腧穴和经络进行关联规则分析。**结果:**共收集 92 部针灸古籍,包含 188 首治疗颈肩臂痛针刺处方,涉及 115 个腧穴。针刺处方中的腧穴数目为 1~14 个,其中以 1 个腧穴的出现频次最高(146 次)。在 115 个腧穴中,出现频次较高的为承浆(23 次)、风府(17 次)、后溪(17 次)。对 115 个腧穴进行关联规则分析,得到 22 条关联规则,其中前 3 位依次为少商→委中、承浆+少商→委中、肩井+中渚→百会。利用规则涵盖关系和规则相似关系对 22 条关联规则进行规则简约,得到 6 条关联规则,其中前 3 位依次为承浆+少商→委中、承浆+肩井+中渚→百会、风府+哑门→风池。188 首针刺处方共涉及 16 条经络,针刺处方中的经络数目为 1~6 条,其中以 1 条经络的出现频次最高(146 次)。在 16 条经络中,出现频次较高的为足太阳膀胱经(44 次)、手太阳小肠经(41 次)、足少阳胆经(39 次)。对 16 条经络进行关联规则分析,得到 22 条关联规则,其中前 3 位依次为任脉+手太阳小肠经+足太阳膀胱经→手太阴肺经、手太阴肺经+足太阳膀胱经→任脉、手阳明大肠经+足少阳胆经→任脉。利用规则涵盖关系和规则相似关系对 22 条关联规则进行规则简约,得到 7 条关联规则,其中前 3 位依次为任脉+手太阳小肠经+足太阳膀胱经→手太阴肺经、督脉+手阳明大肠经+足少阳胆经→任脉、手少阳三焦经+足少阳胆经→督脉。**结论:**针灸古籍中针刺治疗颈肩臂痛的选穴规律为,根据病因取穴,以局部取穴为主,重视交会穴,强调经络辨证和阴阳平衡,注重上下配穴和应用特定穴。

关键词 颈痛;肩痛;臂痛;数据挖掘;中医药学文献;针刺疗法;针灸处方;选穴法

A data mining-based analysis of acupoint selection rules of acupuncture therapy for treatment of neck, shoulder and arm pain in ancient acupuncture and moxibustion books

LIN Jinhao¹, CHEN Shudong², HOU Yu², LIN Fangzheng³, LIN Dingkun²

1. Guangzhou Conghua District Hospital of Traditional Chinese medicine, Guangzhou 510999, Guangdong, China

2. Guangdong Provincial Hospital of Chinese Medicine, Guangzhou 510120, Guangdong, China

3. The Second Clinical Medical College of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510405, Guangdong, China

ABSTRACT Objective: To excavate the acupoint selection rules of acupuncture therapy for treatment of neck, shoulder and arm pain (NSAP) in ancient acupuncture and moxibustion books. **Methods:** All ancient documents about acupuncture therapy for treatment of NSAP published before 1911 were retrieved from the ancient acupuncture and moxibustion books included in the Chinese Medical Code (CD-ROM) and Traditional Chinese medicine database (TCMDB) based on data mining techniques. The obtained documents were screened according to the predefined inclusion and exclusion criteria, and the acupuncture prescriptions aimed at treating NSAP were extracted from the included documents, followed by statistics on the distribution and meridian tropisms of acupoints in the extracted prescriptions. The normalized and standardized acupoints and meridian tropisms in the extracted prescriptions were input into the Microsoft Excel 2020 software for

基金项目:2021 年岐黄学者支持项目(国中医药人教函[2022]6 号);2022 年医疗服务与保障能力提升补助资金(中医药事业传承与发展部分)中医骨伤科项目(Z155080000004);广州市中医药临床核心和特色诊疗技术建设项目(穗卫中医[2022]7 号);广东省中医院第十七届拔尖人才项目(中医二院[2021]138 号)

通讯作者:陈树东 E-mail:chenshudong_med@163.com

building a database, based on which the acupoints and meridian tropisms in the extracted prescriptions were statistically analyzed. The high-frequency acupoints and meridian tropisms were subjected to association rule analysis by using SPSS Clementine12.0 software. **Results:** Ninety-two ancient acupuncture and moxibustion books were searched out. After screening, 188 acupuncture prescriptions aimed at treating NSAP were included in the final analysis, involving 115 acupoints. The number of acupoints in the acupuncture prescriptions ranged from 1 to 14, among which 1 acupoint appeared most frequently (146 times). Among the 115 acupoints, the top 3 high-frequency ones were Point CV24 (Chengjiang), Point GV16 (Fengfu) and Point SI3 (Houxi) with the occurrence frequency of 23, 17 and 17 respectively. The association rule analysis on the 115 acupoints generated 22 association rules, and the top 3 ones included Point LU11 (Shaoshang) → Point BL40 (Weizhong), Point CV24 (Chengjiang) + Point LU11 (Shaoshang) → Point BL40 (Weizhong) and Point GB21 (Jianjing) + Point TE3 (Zhongzhu) → Point GV20 (Baihui). The 22 association rules were simplified into 6 ones by using rule coverage relationship and rule similarity relationship, with the top 3 ones being Point CV24 (Chengjiang) + Point LU11 (Shaoshang) → Point BL40 (Weizhong), Point CV24 (Chengjiang) + Point GB21 (Jianjing) + Point TE3 (Zhongzhu) → Point GV20 (Baihui) and Point GV16 (Fengfu) + Point GV15 (Yamen) → Point GB20 (Fengchi). Sixteen meridians and collaterals (TCM) were involved in the 188 acupuncture prescriptions, and the number of meridian and collateral (TCM) in acupuncture prescriptions ranged from 1 to 6, among which 1 meridian and collateral (TCM) appeared most frequently (146 times). Among the 16 meridians and collaterals (TCM), the top 3 ones with high occurrence frequency were bladder meridian of Foot-Taiyang (BL), small intestine meridian of Hand-Taiyang (SI) and gallbladder meridian of Foot-Shaoyang (GB) with the occurrence frequency of 44, 41 and 39 respectively. The association rule analysis on the 16 meridians and collaterals (TCM) generated 22 association rules, and the top 3 ones included conception vessel (CV) + small intestine meridian of Hand-Taiyang (SI) + bladder meridian of Foot-Taiyang (BL) → lung meridian of Hand-Taiyin (LU), lung meridian of Hand-Taiyin (LU) + bladder meridian of Foot-Taiyang (BL) → conception vessel (CV) and large intestine meridian of Hand-Yangming (LI) + gallbladder meridian of Foot-Shaoyang (GB) → conception vessel (CV). The 22 association rules were simplified into 7 ones by using rule coverage relationship and rule similarity relationship, with the top 3 ones being conception vessel (CV) + small intestine meridian of Hand-Taiyang (SI) + bladder meridian of Foot-Taiyang (BL) → lung meridian of Hand-Taiyin (LU), governor vessel (GV) + large intestine meridian of Hand-Yangming (LI) + gallbladder meridian of Foot-Shaoyang (GB) → conception vessel (CV) and triple energizer meridian of Hand-Shaoyang (TE) + gallbladder meridian of Foot-Shaoyang (GB) → governor vessel (GV). **Conclusion:** The acupoints for acupuncture treatment of NSAP in ancient acupuncture books are selected based on the etiopathogenesis, with a focus on local acupoints, an emphasis on confluent acupoints, a stress on meridians and collaterals (TCM) differentiation and yin-yang balance. Additionally, the coordination of superior-inferior acupoints and the application of specific acupoints are highlighted.

Keywords neck pain; shoulder pain; arm pain; data mining; medicine pharmacologic literature (TCM); acupuncture therapy; acupuncture and moxibustion prescription; point selection

随着年龄的增长,颈椎会出现退行性改变,一般情况下只有影像学改变而无临床症状,但也可既有影像学改变又有临床症状,此即广义上的颈椎病。颈椎病临床较为常见,其本质是椎间盘退变^[1]。神经根型颈椎病是颈椎病中最常见的一种,其常见症状是颈肩臂痛^[2]。针刺是治疗颈肩臂痛的有效方法^[3-6],其作用机制可能与下调疼痛相关通路表达、减少炎症细胞因子生成等有关^[7-8]。目前针刺治疗颈肩臂痛的方法较多,但尚无统一的标准。本研究采用数据挖掘技术对针灸古籍中针刺治疗颈肩臂痛的选穴规律进行了探讨,以为临床提供参考。

1 资料与方法

1.1 数据来源 在《中华医典》光盘^[9]和中国中医药数据库收录的针灸古籍中检索 1911 年之前的有关

针刺治疗颈肩臂痛的文献。检索词为“颈痛”“项痛”“项强”“肩痛”“背痛”“臂痛”“手指麻木”“四肢麻木”。

1.2 文献纳入标准 ①针刺治疗颈肩臂痛的文献;②有针刺处方的文献。

1.3 文献排除标准 ①仅有针刺处方名称而无具体针刺腧穴的文献;②针刺处方中的腧穴名称不明确,且无法通过腧穴名称相关规范校正的文献;③重复的文献。

1.4 腧穴名称规范化 参照《针灸穴名国际标准化手册》^[10]和《中国针灸穴位通鉴》^[11]对检索到的腧穴名称进行规范并形成腧穴标准名称。腧穴名称中的错别字和通假字,在通读原始文献的基础上,按照腧穴标准名称予以替换。

1.5 数据处理 提取文献中的针刺处方,统计腧穴的分布和归经情况。采用交叉校对法对录入数据进行校对,排除干扰数据和重复数据。采用 Microsoft Excel 2020 软件建立数据库,采用 SPSS Clementine12.0 软件中的 Apriori 算法^[12]对筛选出的高频腧穴和经络进行关联规则分析。

2 结果

2.1 腧穴分布 共收集 92 部针灸古籍,包含 188 首治疗颈肩臂痛针刺处方,涉及 115 个腧穴。针刺处方中的腧穴数目为 1~14 个,其中以 1 个腧穴的出现频次最高(表 1)。在 115 个腧穴中,承浆、风府、后溪的出现频次较高(表 2)。

表 1 188 首治疗颈肩臂痛针刺处方中的腧穴数目

排序	腧穴数目/个	频次	排序	腧穴数目/个	频次
1	1	146	6	6	3
2	2	19	7	7	1
3	3	6	8	8	1
4	4	9	9	9	1
5	5	1	10	14	1

表 2 188 首治疗颈肩臂痛针刺处方中出现频次≥5 的腧穴

排序	腧穴名称	频次	排序	腧穴名称	频次
1	承浆	23	6	天柱	9
2	风府	17	7	前谷	7
3	后溪	17	8	涌泉	5
4	肩井	10	9	天井	5
5	风池	9	10	京骨	5

2.2 腧穴关联规则 对 115 个腧穴进行关联规则分析,设置最低支持度为 1%、最低置信度为 80%,得到 22 条关联规则(表 3)。利用规则涵盖关系和规则相似关系^[12]对 22 条关联规则进行规则简约,删除支持度和提升度较低的规则,最终得到 6 条关联规则(表 4)。规则涵盖关系指在规则后项相同的情况下,一条规则的前项包含了另一条规则的前项,可称前者涵盖了后者,如表 3 中承浆+少商→委中涵盖了少商→委中。规则相似关系指两条规则所包含的内容相同,如表 3 中承浆+肩井+中渚→百会与百会+承浆+肩井→中渚相似。

2.3 经络分布 188 首针刺处方共涉及 16 条经络。针刺处方中的经络数目为 1~6 条,其中以 1 条经络的出现频次最高(表 5)。在 16 条经络中,足太阳膀胱经、手太阳小肠经、足少阳胆经的出现频次较高(表 6)。

表 3 188 首治疗颈肩臂痛针刺处方中 115 个腧穴的关联规则

排序	关联规则	支持度/ %	置信度/ %	提升度/ %
1	少商→委中	1.06	100	47.00
2	承浆+少商→委中	1.06	100	47.00
3	肩井+中渚→百会	1.06	100	47.00
4	百会+肩井→中渚	1.06	100	47.00
5	承浆+中渚→百会	1.06	100	47.00
6	承浆+肩井+中渚→百会	1.06	100	47.00
7	百会+承浆+肩井→中渚	1.06	100	47.00
8	风府+哑门→风池	1.06	100	20.89
9	风府+天柱→风池	1.06	100	20.89
10	风府+肩井→风池	1.06	100	20.89
11	百会+中渚→肩井	1.06	100	18.80
12	承浆+中渚→肩井	1.06	100	18.80
13	百会+承浆+中渚→肩井	1.06	100	18.80
14	风池+哑门→风府	1.06	100	11.06
15	风池+天柱→风府	1.06	100	11.06
16	承浆+风池→风府	2.13	100	11.06
17	少商→承浆	1.06	100	8.17
18	少商+委中→承浆	1.06	100	8.17
19	百会+中渚→承浆	1.06	100	8.17
20	肩井+中渚→承浆	1.06	100	8.17
21	百会+肩井→承浆	1.06	100	8.17
22	百会+肩井+中渚→承浆	1.06	100	8.17

表 4 188 首治疗颈肩臂痛针刺处方中腧穴经规则简约后的关联规则

排序	关联规则	支持度/ %	置信度/ %	提升度/ %
1	承浆+少商→委中	1.06	100	47.00
2	承浆+肩井+中渚→百会	1.06	100	47.00
3	风府+哑门→风池	1.06	100	20.89
4	风府+天柱→风池	1.06	100	20.89
5	风府+肩井→风池	1.06	100	20.89
6	承浆+风池→风府	2.13	100	11.06

表 5 188 首治疗颈肩臂痛针刺处方中的经络数目

排序	经络数目/条	频次
1	1	146
2	2	19
3	3	6
4	4	9
5	6	3

表 6 188 首治疗颈肩臂痛针刺处方中出现频次≥25 的经络

排序	经络名称	频次
1	足太阳膀胱经	44
2	手太阳小肠经	41
3	足少阳胆经	39
4	督脉	34
5	手少阳三焦经	31
6	任脉	25

2.4 经络关联规则 对 16 条经络进行关联规则分析,设置最低支持度为 1%、最低置信度为 80%,得到 22 条关联规则(表 7)。利用规则涵盖关系和规则相似关系^[12]对 22 条关联规则进行规则简约,删除支持度和提升度较低的规则,最终得到 7 条关联规则(表 8、图 1)。

3 讨 论

数据挖掘技术是近年来出现的一种新技术,关联规则分析是数据挖掘方法中的一种,可以从大量数据中发现项集之间有意义的关联,并过滤出强关联规

则^[13]。目前数据挖掘技术在中医学领域的应用增多,主要集中在方剂配伍规律^[14-15]、病证辨证规范^[16]、针灸处方分析^[17]等方面,相关研究结果可以为临床决策提供帮助。

本研究发现,针灸古籍中针刺治疗颈肩臂痛的选穴特点有 5 个。①局部取穴为主。《针灸聚英》载有“百症俞穴,再三用心”,强调临证选穴的重要性。“腧穴所在,主治所在”,此即腧穴的近治作用。本研究中,出现频次较高的穴位如风府、后溪、肩井、风池、天柱、前谷、天井穴,这些穴位均位于颈肩臂痛区域,

表 7 188 首治疗颈肩臂痛针刺处方中 16 条经络的关联规则

排序	关联规则	支持度/%	置信度/%	提升度/%
1	任脉 + 手太阳小肠经 + 足太阳膀胱经 → 手太阴肺经	1.06	100	31.33
2	手太阴肺经 + 足太阳膀胱经 → 任脉	1.06	100	7.52
3	手阳明大肠经 + 足少阳胆经 → 任脉	1.06	100	7.52
4	手太阳小肠经 + 手太阴肺经 + 足太阳膀胱经 → 任脉	1.06	100	7.52
5	督脉 + 手阳明大肠经 + 足少阳胆经 → 任脉	1.06	100	7.52
6	手阳明大肠经 + 足少阳胆经 → 督脉	1.06	100	5.53
7	任脉 + 手少阳三焦经 → 督脉	1.60	100	5.53
8	手少阳三焦经 + 足少阳胆经 → 督脉	2.13	100	5.53
9	任脉 + 足少阳胆经 → 督脉	3.19	100	5.53
10	任脉 + 手阳明大肠经 + 足少阳胆经 → 督脉	1.06	100	5.53
11	任脉 + 手少阳三焦经 + 足少阳胆经 → 督脉	1.60	100	5.53
12	任脉 + 手少阳三焦经 → 足少阳胆经	1.60	100	4.82
13	督脉 + 手少阳三焦经 → 足少阳胆经	2.13	100	4.82
14	督脉 + 任脉 + 手阳明大肠经 → 足少阳胆经	1.06	100	4.82
15	督脉 + 任脉 + 手少阳三焦经 → 足少阳胆经	1.60	100	4.82
16	任脉 + 手太阴肺经 → 手太阳小肠经	1.06	100	4.59
17	手太阴肺经 + 足太阳膀胱经 → 手太阳小肠经	1.06	100	4.59
18	任脉 + 手太阴肺经 + 足太阳膀胱经 → 手太阳小肠经	1.06	100	4.59
19	足太阴脾经 → 足太阳膀胱经	1.06	100	4.27
20	任脉 + 手太阴肺经 → 足太阳膀胱经	1.06	100	4.27
21	足少阳胆经 + 足少阴肾经 → 足太阳膀胱经	1.06	100	4.27
22	任脉 + 手太阳小肠经 + 手太阴肺经 → 足太阳膀胱经	1.06	100	4.27

表 8 188 首治疗颈肩臂痛针刺处方中经络经规则简约后的关联规则

排序	关联规则	支持度/%	置信度/%	提升度/%
1	任脉 + 手太阳小肠经 + 足太阳膀胱经 → 手太阴肺经	1.06	100	31.33
2	督脉 + 手阳明大肠经 + 足少阳胆经 → 任脉	1.06	100	7.52
3	手少阳三焦经 + 足少阳胆经 → 督脉	2.13	100	5.53
4	任脉 + 足少阳胆经 → 督脉	3.19	100	5.53
5	任脉 + 手少阳三焦经 + 足少阳胆经 → 督脉	1.60	100	5.53
6	足太阴脾经 → 足太阳膀胱经	1.06	100	4.27
7	足少阳胆经 + 足少阴肾经 → 足太阳膀胱经	1.06	100	4.27

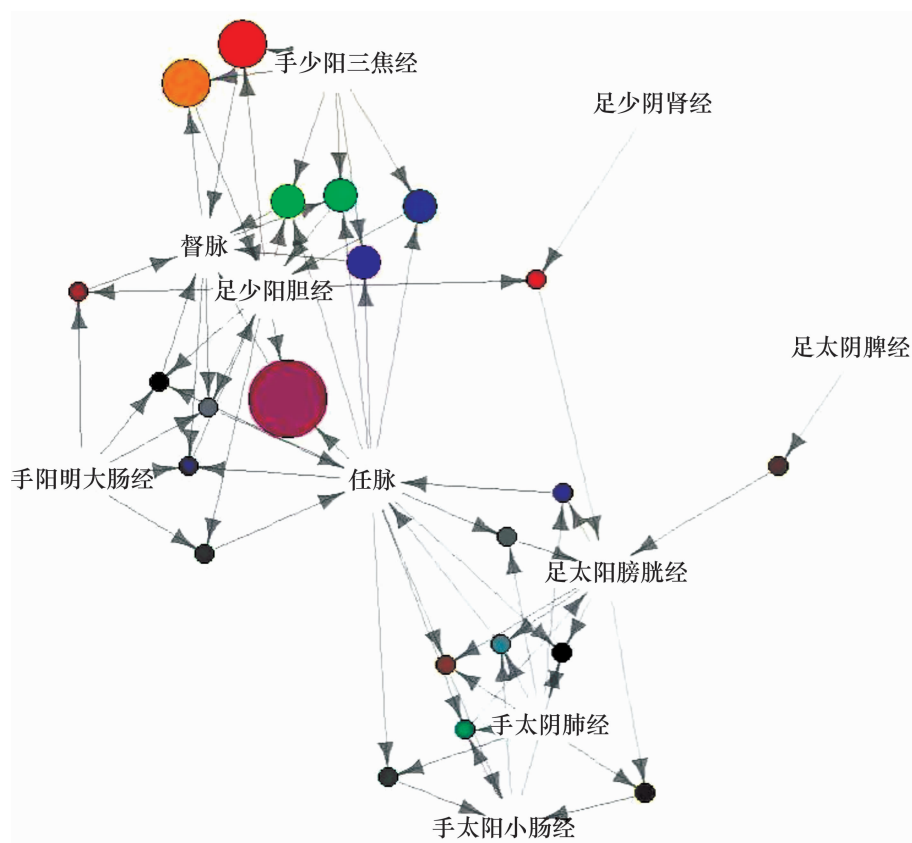


图 1 188 首颈肩臂痛针刺处方中经络经规则简约后的关联规则网络展示图

注:图中箭头两端分别表示关联规则的前后项,图中圆形越大表示支持度越高。

属于局部取穴,而且这些穴位也是现代针灸治疗颈肩臂痛的常用穴位^[18-24]。②重视交会穴。交会穴指两经或数经相交会的腧穴,多分布于头面、躯干部,如风府即督脉和阳维脉的交会穴。此外,本研究中出现频次较高的后溪、肩井、风池穴也属于交会穴,这些穴位分布于头、颈、肩、臂处,脉气互通,可以治疗颈、肩、臂部交会经脉的病证。有研究^[25-26]表明,针刺交会穴治疗颈肩臂痛的效果良好。③强调经络辨证和阴阳平衡。《素问·调经论》载:“夫十二经脉皆生其病,……经脉之病皆有虚实。”本研究中出现频次较高的经络有足太阳膀胱经、手太阳小肠经、足少阳胆经、手少阳三焦经,我们由此推断,颈肩臂痛属于太阳经及少阳经病证。此外,督脉和任脉的出现频次也较高,督脉为“阳脉之海”,针刺督脉有助于疏通督脉及阳经的经气,促进阳气在体内的运行,从而达到治疗颈肩臂痛的目的^[27]。本研究发现,在经络的关联规则中督脉、任脉和 2 条阳经的关联规则较为多见;在腧穴的关联规则中任脉和督脉的关联规则也较为多见,如承浆+肩井+中渚→百会和百会+承浆+肩井→中渚,其中肩井和中渚穴为少阳经穴位、百会穴为督脉穴位、承浆穴为任脉穴位。任脉和督脉相配,可调整

阴阳平衡,从而使经气畅通,最终达到“通则不痛”的目的。④注重上下配穴和应用特定穴。如承浆+少商→委中的关联规则,这 3 个穴位的配伍即属于上下配穴,其中少商和委中穴均为特定穴中的五输穴。⑤根据病因取穴。《儒门事亲》载:“夫痹之为状,麻木不仁,以风寒湿三气合而成之。”颈肩臂痛的原因较多,但主要与风寒湿邪侵袭局部经络有关。本研究发现,在风府+哑门→风池、风府+天柱→风池、风府+肩井→风池、承浆+风池→风府这些关联规则中,风池和风府穴较为多见,这 2 个穴位均有祛风散寒的作用。

本研究的局限性主要是纳入研究的文献数量有限,且仅对经络和腧穴进行了分析,未对具体针刺方法和治疗时间进行总结。

本研究结果显示,针灸古籍中针刺治疗颈肩臂痛的选穴规律为,根据病因取穴,以局部取穴为主,重视交会穴,强调经络辨证和阴阳平衡,注重上下配穴和应用特定穴。

参考文献

- [1] THEODORE N. Degenerative cervical spondylosis [J]. N Engl J Med, 2020, 383(2): 159-168.

- [2] CHEN B, ZHANG C, ZHANG R P, et al. Acupotomy versus acupuncture for cervical spondylotic radiculopathy: protocol of a systematic review and meta-analysis [J/OL]. BMJ Open, 2019, 9 (8): e029052 [2022 - 11 - 20]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31399459/>.
- [3] 彭思萍, 赵红艳, 庄子齐. 三通平衡法针刺治疗气滞血瘀型神经根型颈椎病的临床研究[J]. 河北中医, 2022, 44(3): 456 - 459.
- [4] 张子璇. 调背振阳针刺治疗神经根型颈椎病的临床研究[D]. 合肥: 安徽中医药大学, 2022.
- [5] 朱琳琳, 蔡向红, 尹逊路, 等. 针刺青灵组穴治疗神经根型颈椎病疗效观察[J]. 中国中医基础医学杂志, 2018, 24(6): 813 - 814.
- [6] 谢睿哲, 张婷. 针刺治疗神经根型颈椎病时效性的临床研究[J]. 中国中医药科技, 2022, 29(2): 181 - 184.
- [7] 孟灵, 杨松, 钟青华, 等. 电针颈夹脊穴对神经根型颈椎病模型大鼠小胶质细胞、P38 丝裂原活化蛋白激酶和炎症因子表达的影响[J]. 针灸临床杂志, 2023, 39(1): 82 - 89.
- [8] 邓北强, 牟杨. 针刺治疗对神经根型颈椎病患者疼痛及细胞因子的影响研究[J]. 现代医药卫生, 2018, 34(16): 2526 - 2528.
- [9] 中国中医药学会, 湖南电子音像出版社, 嘉鸿科技开发有限公司. 中华医典[M/CD]. 长沙: 湖南电子音像出版社, 1998.
- [10] 王德深. 针灸穴名国际标准化手册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1988.
- [11] 王德深. 中国针灸穴位通鉴[M]. 青岛: 青岛出版社, 1994.
- [12] 张梦琦. 基于 Apriori 算法的关联规则分析[D]. 大连: 大连理工大学, 2021.
- [13] 由佳鑫, 李丹, 王德龙, 等. 基于关联规则探索明清时期针灸治疗面瘫选穴规律研究[J]. 针灸临床杂志, 2022, 38(3): 45 - 49.
- [14] ZHANG D, LV J, ZHANG B, et al. The characteristics and regularities of cardiac adverse drug reactions induced by Chinese materia medica: a bibliometric research and association rules analysis[J/OL]. J Ethnopharmacol, 2020, 252: 112582 [2022 - 11 - 20]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31972324/>.
- [15] 汤楠, 温伟伦, 梁天山, 等. 黄褐斑中医辨证分型及处方用药规律的文献研究[J]. 广州中医药大学学报, 2022, 39(5): 1201 - 1207.
- [16] 刘宾. 基于数据挖掘的小儿肺炎中医辨证分型研究[J]. 江西中医药大学学报, 2022, 34(2): 53 - 55.
- [17] 韩其琛, 孙忠人, 尹洪娜, 等. 基于数据挖掘分析针灸治疗中风后疲劳的选穴规律[J]. 中医药学报, 2022, 50(3): 48 - 53.
- [18] 谢睿哲, 张婷. 针刺治疗神经根型颈椎病时效性的临床研究[J]. 中国中医药科技, 2022, 29(2): 181 - 184.
- [19] 段生艳, 武水民, 赵云龙. 独活寄生汤加减治疗神经根型颈椎病[J]. 长春中医药大学学报, 2022, 38(1): 68 - 71.
- [20] 刘华, 夏铭蔚, 苏浩. 温针灸联合塞来昔布对神经根型颈椎病(风寒阻络证)的临床观察[J]. 中国中医急症, 2022, 31(2): 265 - 267.
- [21] 马幸福, 朱俊琛, 王超, 等. 后溪深刺联合红外线照射作辅助治疗神经根型颈椎病的疗效[J]. 颈腰痛杂志, 2019, 40(1): 82 - 83.
- [22] 卢璐, 傅俊媚, 冯福盈, 等. 小艾炷直接灸治疗慢性颈痛的量效关系研究[J]. 中国针灸, 2019, 39(7): 734 - 738.
- [23] 洪秋阳, 王世广, 邓越, 等. 牵引动气针法联合体法治疗神经根型颈椎病疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2018, 27(1): 49 - 52.
- [24] 叶毅君, 谢育修, 严天玮, 等. 滚针拔罐法与传统絮刺拔罐法治疗颈型颈椎病: 随机对照研究[J]. 中国针灸, 2020, 40(12): 1299 - 1303.
- [25] 覃业校. 八脉交会穴结合夹脊电针治疗神经根型颈椎病的临床疗效观察[D]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2016.
- [26] 崔光豪, 何春珂, 郭敏, 等. 基于“飞腾八法”针刺八脉交会穴治疗神经根型颈椎病的治疗体会[J]. 中国医药指南, 2017, 15(36): 185 - 186.
- [27] 杨倩, 张媛, 毕宇峰. 从阳论治颈椎病研究进展[J]. 陕西中医, 2020, 41(5): 690 - 692.

(收稿日期: 2022-11-21 本文编辑: 郭毅曼)

(上接第 7 页)

- [21] 雍家成, 朱非, 陈昊, 等. 自然人群甘油三酯葡萄糖指数与骨质疏松关系的横断面研究[J]. 实用临床医药杂志, 2023, 27(6): 29 - 32.
- [22] YE M, ZHANG C, JIA W, et al. Metabolomics strategy reveals the osteogenic mechanism of yak (*Bos grunniens*) bone collagen peptides on ovariectomy-induced osteoporosis in rats[J]. Food Funct, 2020, 11(2): 1498 - 1512.
- [23] 朱玉杰. 罗非鱼鱼头脂质改善大鼠骨质疏松症的作用及其机制研究[D]. 海口: 海南大学, 2022.
- [24] 唐翠松, 汤光宇. 骨髓脂肪酸与骨质疏松相关性的研究进展[J]. 中国骨质疏松杂志, 2023, 29(3): 420 - 425.

(收稿日期: 2023-05-14 本文编辑: 李晓乐)