DOI:10.19893/j.cnki.ydyxb.2025-0032

·中西医结合研究·

基于数据挖掘技术系统分析耳穴贴压防治术后尿潴留的选穴规律

苗晓娜[1],杭嘉敏[2],林家乐[3]

(1. 青岛滨海学院,山东 青岛 266555;2. 西安市中医医院,陕西 西安 710021;3. 陕西中医药大学,陕西 咸阳 712046)

摘 要:目的 基于数据挖掘技术系统分析耳穴贴压防治术后尿潴留的选穴规律,为患者术后尿潴留的防治提供一定的参考依据,以减少患者的痛苦与不适感。**方法** 系统检索中国知网(CNKI)、万方(WANFANG)、维普(VIP)、PubMed、Cochrane library、Embase各数据库中有关于耳穴贴压防治术后尿潴留的相关文献,运用 Microsoft Excel 2019 建立数据库并对所使用的耳穴进行频次分析,运用IBM SPSS 26.0和IBM SPSS Modeler 18.0进行聚类分析及关联规则分析。**结果** 纳入49篇相关文献,共涉及24个耳穴,使用总频次为263次,使用频次较高的耳穴依次为膀胱、肾、神门、皮质下、三焦、交感和尿道。**结论** 通过数据挖掘得出具有指导性意义的9个有效聚类群,以膀胱-肾-三焦-交感-神门-皮质下-尿道这一聚类群作为耳穴贴压防治术后尿潴留的主要聚类群;Apriori算法模型关联规则结果显示,有65组耳穴关联配伍规则,支持度最大的耳穴为膀胱和肾(85.71%),可为耳穴选穴防治术后尿潴留提供参考。

关键词:耳穴贴压;术后尿潴留;选穴规律;数据挖掘

中图分类号:R248 **文献标识码:**A **文章编号:**1672-2639(2025)03-0040-06

To analyze the rules of acupoint selection in the prevention and treatment of postoperative urinary retention by auricular point sticking based on data mining technology

MIAO Xiaona[1],*HANG Jiamin*[2],*LIN Jiale*[3]

(1. Qingdao Binhai University, Qingdao 266555, China; 2. Xi′an Hospital of Traditional Chinese Medicine, Xi′an 710021, China; 3. Shaanxi University of Chinese Medicine, Xianyang 712046, China)

Abstract: Objective To systematically analyze the acupoint selection rules of auricular point sticking in the prevention and treatment of postoperative urinary retention based on data mining technology, so as to provide a reference for the prevention and treatment of postoperative urinary retention. **Methods** CNKI, Wanfang, VIP, PubMed, Cochrane Library and Embase databases were systematically searched for literature on auricular point sticking in the prevention and treatment of postoperative urinary retention. Microsoft Excel 2019 was used to establish a database and analyze the frequency of auricular points used. IBM SPSS 26.0 and IBM SPSS Modeler 18.0 were used for cluster analysis and association rule analysis. **Results** A total of 49 relevant literature were included, involving 24 ear acupoints with a total frequency of 263 uses. The ear acupoints with higher frequency of use were the bladder, kidney, Shenmen, subcortical, Sanjiao, sympathetic, and urethra. **Conclusion** Nine effective clusters with guiding significance are obtained through data mining. The cluster of bladder kidney triple energizer sympathetic shenmen subcortical urethra is the main cluster of auricular point sticking to prevent postoperative urinary retention; The results of Apriori algorithm model association rules show that there are 65 groups of ear points association and compatibility rules, and the ear points with the greatest support are bladder and kidney (85.71%), which can provide

作者简介:苗晓娜(1998—),女,山东诸城人,硕士,护士。研究方向:中医护理技能训练与研究。

a reference for ear point selection to prevent postoperative urinary retention.

Key words: Auricular point sticking; Postoperative urinary retention; Rules of acupoint selection; Data mining

术后尿潴留是指患者在手术后发生的尿潴留。术后诸多因素造成尿液滞留在膀胱内，不能顺利排出体外，致使患者的生理心理极度不舒适，损害患者的身心健康[1]，严重者可导致膀胱过度充盈膨胀，继而破裂或出血[2]，甚至会造成膀胱逼尿肌功能永久性丧失等不良后果[3]，部分尿潴留患者还会出现急性肾损伤、肾衰竭等重症疾病[4]。西医在防治术后尿潴留的措施主要有药物治疗和非药物治疗，非药物治疗有物理疗法、诱导排尿以及导尿等方法。药物治疗会打破机体生理内环境的稳定状态，非药物治疗效果较缓慢，临床上以留置导尿为主，但是留置导尿属于有创操作，容易引起患者不适，诱发感染。中医在防治术后尿潴留的措施分为内治法和外治法，耳穴贴压是中医外治法的一种有效疗法，在生物全息理论的指导下，通过刺激耳部穴位，以及所选取的药材发挥药物的特性达到疏通经络、调节脏腑、调理气机的目的，以预防疾病的发生。

目前，耳穴贴压防治术后尿潴留以经验选穴为主，缺乏统一的选穴标准，基于此，本研究通过数据挖掘技术，探讨耳穴贴压用于防治术后尿潴留的选穴规律，为临床选穴提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 文献检索策略

系统检索中国知网、万方、维普、PubMed、Cochrane library、Embase等数据库。中文检索词为：“耳穴贴压疗法”“耳穴贴压”“耳穴压豆”“耳穴埋籽”“尿潴留”“癃闭”“尿闭”“小便不通”。英文检索词：“Auricular point sticking therapy”“Auricular point sticking”“Ear point pressure beans”“Bury the seeds in the ear”“Urinary Retention”“Retention, Urinary”“Uroschesis”“Urinary obstruction”。检索时间为2019—2023年。

1.2 文献纳入与排除标准

纳入标准：① 研究对象为术后尿潴留患者；② 干预措施为耳穴贴压疗法或同其他治疗方法联合使用；③ 研究类型为实验性研究。

排除标准：① 无法获取全文的文献；② 穴位表述不明确的文献；③ 重复发表的文献。

1.3 文献提取与数据预处理

运用Excel 2019建立原始数据库，并对原始数据进行预处理，将原始数据转换为布尔数据。耳穴名称按照《中华人民共和国国家标准耳穴名称与定位：GB/T 13734-2008》[5]进行规范化处理，如将“胆”规范为“胰胆”，“直肠下段”规范为“直肠”等。

1.4 统计学方法

应用Excel 2019对耳穴进行频次统计，应用SPSS 26.0对数据进行聚类分析并绘制谱系图，应用Modeler 18.0对数据进行挖掘并使用Apriori算法进行关联规则分析，绘制网状图。

2 结果

2.1 文献检索及筛选结果

共检索到相关文献170篇，采用NoteExpress参考文献管理工具剔除重复文献60篇，初次筛查排除不相关文献41篇，二次筛查与内容不相符的文献11篇，无法获取全文的文献8篇，穴位不明确的文献1篇，最终纳入文献49篇。

2.2 耳穴使用频次分析

纳入的49篇文献中，耳穴贴压防治术后尿潴留共涉及24个耳穴，总频次为263次。其使用频次≥10次的耳穴总频次为202次，依次为膀胱、肾、神门、皮质下、三焦、交感、尿道，占总耳穴使用频次的76.82%（表1）。

表1 耳穴贴压防治术后尿潴留使用频次≥10次的耳穴

耳穴名称	频次（次）	构成比（%）
膀胱	42	15.97
肾	37	14.07
神门	31	11.79
皮质下	25	9.51
三焦	25	9.51
交感	23	8.75
尿道	19	7.22

2.3 耳穴分层聚类分析

耳穴聚类总共可分为9大类，即耳尖-小肠-大肠-腹-肝，胰胆，肺-脾-腰骶椎，心，膀胱-肾-三焦-交感-神门-皮质下-尿道，内分泌-输尿管，肾上腺-枕，肛门-直肠，艇角。其中以膀胱-肾-三焦-交感-神门-皮质下-尿道作为防治术后尿潴留的主要耳穴，其余耳穴作为防治术后尿潴留的常用配伍耳穴（图1）。

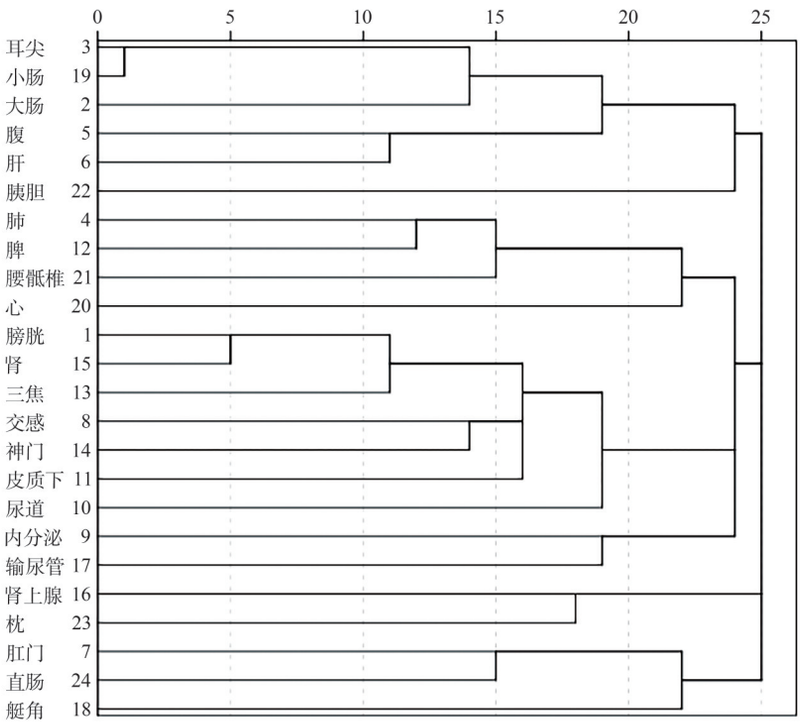

图 1　耳穴贴压防治术后尿潴留的聚类分析谱系图

2.4　耳穴配伍关联分析

设置最低支持度 10%,最小置信度 80%,最大前项为 2,构建关联规则的 Apriori 算法模型关联规则分析显示有 65 组耳穴关联配伍规则,支持度最大的为肾和膀胱(85.71%),其次为膀胱和肾(75.51%),膀胱和三焦(51.02%),肾和三焦(51.02%),肾和三焦–膀胱(51.02%,表 2)。

根据关联规则得出耳穴的网络链接图,以膀胱和肾链接最强;中等链接的穴位有膀胱和三焦,膀胱和神门,三焦和肾,神门和肾,膀胱和尿道,膀胱和皮质下,皮质下和肾,交感和神门,交感和肾,膀胱和交感,皮质下和神门;其余各穴位均为弱连接(图 2)。

表 2　耳穴贴压防治术后尿潴留的耳穴关联规则

后项	前项	实例(n)	支持度(%)	置信度(%)	增益(值)
肾	膀胱	42	85.714	85.714	1.135
膀胱	肾	37	75.510	97.297	1.135
膀胱	三焦	25	51.020	100.000	1.167
肾	三焦	25	51.020	92.000	1.218
肾	三焦、膀胱	25	51.020	92.000	1.218
肾	神门、膀胱	24	48.980	87.500	1.159
膀胱	三焦、肾	23	46.939	100.000	1.167
膀胱	神门、肾	22	44.898	95.455	1.114
膀胱	尿道	19	38.776	100.000	1.167
膀胱	皮质下、肾	19	38.776	94.737	1.105
肾	皮质下、膀胱	19	38.776	94.737	1.255
膀胱	交感、肾	17	34.694	94.118	1.098
肾	交感、膀胱	17	34.694	94.118	1.246
膀胱	尿道、肾	14	28.571	100.000	1.167
膀胱	三焦、神门	14	28.571	100.000	1.167
肾	三焦、神门	14	28.571	92.857	1.230
神门	交感、皮质下	14	28.571	85.714	1.355
膀胱	三焦、皮质下	13	26.531	100.000	1.167
肾	三焦、皮质下	13	26.531	92.308	1.222

续表2

后项	前项	实例(*n*)	支持度(%)	置信度(%)	增益(值)
膀胱	尿道、三焦	11	22.449	100.000	1.167
膀胱	尿道、神门	11	22.449	100.000	1.167
肾	尿道、三焦	11	22.449	81.818	1.084
肾	尿道、神门	11	22.449	81.818	1.084
肾	交感、三焦	10	20.408	100.000	1.324
膀胱	交感、三焦	10	20.408	100.000	1.167
神门	交感、三焦	10	20.408	80.000	1.265
膀胱	尿道、皮质下	8	16.327	100.000	1.167
皮质下	内分泌	8	16.327	87.500	1.715
肾	尿道、皮质下	8	16.327	87.500	1.159
肾	肺	7	14.286	100.000	1.324
膀胱	肺	7	14.286	100.000	1.167
膀胱	肺、肾	7	14.286	100.000	1.167
肾	肺、膀胱	7	14.286	100.000	1.324
肾	尿道、交感	7	14.286	100.000	1.324
膀胱	尿道、交感	7	14.286	100.000	1.167
三焦	肺	7	14.286	85.714	1.680
肾	脾	7	14.286	85.714	1.135
膀胱	脾	7	14.286	85.714	1.000
三焦	肺、肾	7	14.286	85.714	1.680
三焦	肺、膀胱	7	14.286	85.714	1.680
膀胱	内分泌、肾	6	12.245	100.000	1.167
肾	内分泌、膀胱	6	12.245	100.000	1.324
肾	肺、三焦	6	12.245	100.000	1.324
膀胱	肺、三焦	6	12.245	100.000	1.167
膀胱	脾、肾	6	12.245	100.000	1.167
肾	脾、膀胱	6	12.245	100.000	1.324
神门	肛门	6	12.245	83.333	1.317
皮质下	内分泌、肾	6	12.245	83.333	1.633
皮质下	内分泌、膀胱	6	12.245	83.333	1.633
脾	肺、三焦	6	12.245	83.333	5.833
肺	脾、肾	6	12.245	83.333	5.833
肺	脾、膀胱	6	12.245	83.333	5.833
三焦	脾、肾	6	12.245	83.333	1.633
三焦	脾、膀胱	6	12.245	83.333	1.633
肾	输尿管	5	10.204	100.000	1.324
膀胱	输尿管	5	10.204	100.000	1.167
膀胱	输尿管、肾	5	10.204	100.000	1.167
肾	输尿管、膀胱	5	10.204	100.000	1.324
三焦	肺、脾	5	10.204	100.000	1.960
肺	脾、三焦	5	10.204	100.000	7.000
肾	肺、脾	5	10.204	100.000	1.324
膀胱	肺、脾	5	10.204	100.000	1.167
肾	脾、三焦	5	10.204	100.000	1.324
膀胱	脾、三焦	5	10.204	100.000	1.167
皮质下	内分泌、交感	5	10.204	80.000	1.568

备注：置信度能反映出规则预测的准确程度，增益值越大，规则的相关性越强，全部药物组合的增益值均≥1，说明这些穴位组合在统计学上均有意义。

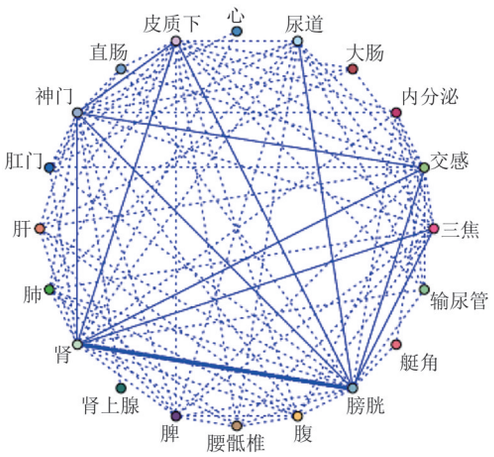

图2　耳穴贴压防治术后尿潴留的耳穴网络链接图

3　讨论

祖国医学将尿潴留归于“癃闭”的范畴,在《内经》中最早提出此病名称。“癃”以小便不利、点滴而短少为主症,其病势相对来说较为缓慢,“闭”以小便闭塞、点滴不通为主症,其病势相对来说较急,“癃”和“闭”二者只是在排尿困难程度上的区别,所以合称为“癃闭”[6]。中医认为尿液的排出主要依赖于三焦与膀胱的气化作用,《素问·灵兰秘典论》说道“三焦者,决渎之官,水道出焉;膀胱者,州都之官,津液藏焉,气化则能出矣”。中医讲究整体观念,认为人体是一个有机整体,所以尿液的排出与生成,不仅仅依赖于三焦与膀胱的气化功能,又与肺的通调水道,脾的运化传输水液,肾主水司二便,肝主疏泄密切相连[7]。现代医学认为,术后尿潴留是一个非独立性的疾病,是众多因素导致尿液滞留在膀胱内不易排出,造成膀胱区域膨隆胀痛,归属于急性尿潴留[8]。急性尿潴留多见于腹部、盆腔以及肛肠等各种手术后,是一种常见的并发症。西医认为术后尿潴留主要是受麻醉抑制、肛门填塞物压迫、手术及疼痛刺激的影响。麻醉药物阻滞骶尾部及阴部神经,抑制排尿反射的形成[9],肛门填塞物在压迫止血的同时对膀胱及尿道也产生了一定的挤压作用,影响尿液排出,手术刺激及术后伤口的疼痛使患者不敢用力,导致腹内压力较小,且疼痛使交感神经兴奋,副交感神经抑制,尿液排出不畅甚至不能排出[10]。其次还有液体输入量过多、环境及心理状态等其他众多因素[11-12]。

西医在防治术后尿潴留仍以导尿为主要治疗方法,导尿属于侵入性的操作,容易对尿道黏膜造成损伤,增加并发症的发生。而中医的耳穴贴压是建立在“耳为宗脉之所聚”思想体系下的中医特色疗法以及在生物全息理论的指导下的中医护理技术,十二经脉皆通于耳,耳部穴位汇聚了众多经络,耳朵受到人体中三百六十五络、十二经脉气血的灌流,与人体的五脏六腑密切相关[13]。耳朵是人体的缩小版,可以反映人体的整个生理状态,以局部反映整体,在整体观念的指导下,通过刺激耳部穴位,并通过耳穴选取的药材发挥药物的特性达到疏通经络、调节脏腑、调理气机的目的,以预防疾病的发生[14]。其具有简便验廉的特点,效果较为明显,属于无创操作,患者接受程度高,所以耳穴贴压防治术后尿潴留具有临床意义。

本研究表明,耳穴贴压防治术后尿潴留使用比较频繁的耳穴为膀胱、肾、神门、皮质下、三焦、交感、尿道,与王关云等[15]的研究结果相一致。耳穴聚类结果分析显示,核心穴位组合为膀胱-肾-三焦-交感-神门-皮质下-尿道,与耳穴使用的高频穴位相符合,依据耳部腧穴选穴与辨证选穴的原则进行,再次证明了防治术后尿潴留的常用耳穴规律与原则。耳穴关联规则显示,本研究数据挖掘结果中膀胱和肾的使用频次总共出现了79次,共有65组耳穴关联配伍规则,其中以膀胱和肾的支持度最大、链接最强,说明膀胱与肾是本疾病中关联最为密切的两个脏腑器官,同时也是临床中防治尿潴留的重要穴位配伍,正如《诸病源候论·小便病诸候》中“小便不通,由膀胱与肾俱有热故也”相对应。明代张介宾在《类经》所记载:“手足三阴三阳之脉皆入耳中”,故耳穴贴压中的穴位均有各自的作用,如“膀胱”穴能够疏导膀胱气化作用;“肾”穴可以补肾益气;“神门”穴可以调畅气机,以泻为主;“皮质下”穴具有双向调节的作用,可以调节大脑皮质的兴奋与抑制;“三焦”穴可以利水化浊、下气消食;“交感”穴能够滋阴清热、益心安神、利水解毒;“尿道”穴具有清热利水、镇静止痛的作用[16-17]。

本研究通过数据挖掘技术分析耳穴贴压防治尿潴留的方法,发现耳穴贴压疗法可以较好地预防术后尿潴留的发生,并为耳穴选取提供一定的理论依据,有助于找准选穴规律,保证临床治疗效果。

参考文献:

[1]何吉梅,郅重阳,孙继东. 混合痔术后发生尿潴留的危险因素分析[J]. 中国肛肠病杂志,2021,41(3):28-30.

(下转第50页)