

HAIC 肝癌患者的症状群及其网络分析

杨 华, 胡晓月

陆军特色医学中心 重庆

【摘要】目的 探讨 HAIC 治疗原发性肝癌患者的症状群构成及其相关性，明确群内核心症状，以期为临床症状策略管理提供参考。**方法** 采取便利抽样原则选取 130 例 HAIC 治疗患者为研究对象。采用一般资料调查表、中文版安德森症状测评量表及原发性肝癌特异性症状模块对患者进行问卷调查。症状群的提取采用探索性因子分析，以 JASP 软件绘制网络分析图及各症状中心指标图，分析群内症状之间关系。**结果** 强度中心性相关性结果表明，乏力 ($r=0.92$)、腹痛 ($r=0.88$)、恶心 ($r=0.85$)。准确性检验结果表明，网络结构的边权重与原始数据相关系数 ($r=0.93$, $P<0.001$)。以具体的症状详情中取样五个症状群（疼痛、胃肠道、睡眠情绪、病感、HAIC）。通过分析后可见，密度与强度最高的是行走，睡眠障碍的中介度最高。**结论** HAIC 治疗期间患者存在多个症状群，疼痛是 HAIC 患者症状群的核心症状，情绪睡眠症状群起桥梁作用，通过减弱核心症状对患者身心健康的影响来改善周围其他症状，从症状群的角度对患者进行症状管理，从而提高患者的生命质量。

【关键词】原发性肝癌；HAIC；症状群；症状管理；网络分析

【收稿日期】2025年10月11日 **【出刊日期】**2025年11月21日 **【DOI】**10.12208/j.ijcr.20250519

Symptom groups and network analysis of HAIC liver cancer patients

Hua Yang, Xiaoyue Hu

Army Special Medical Center Yuzhong District, Chongqing

【Abstract】Objective To explore the composition and correlation of symptom clusters in patients with primary liver cancer treated with HAIC, clarify the core symptoms within the cluster, and provide reference for clinical symptom strategy management. **Methods** Convenience sampling was used to select 130 HAIC treated patients as the research subjects. A questionnaire survey was conducted on patients using a general information questionnaire, the Chinese version of the Anderson Symptom Assessment Scale, and a primary liver cancer specific symptom module. Exploratory factor analysis was used to extract symptom clusters, and JASP software was used to draw network analysis graphs and indicator graphs of each symptom center to analyze the relationships between symptoms within the cluster. **Results** The results of the intensity centrality correlation showed fatigue ($r=0.92$), abdominal pain ($r=0.88$), and nausea ($r=0.85$). The accuracy test results showed that the correlation coefficient between the edge weights of the network structure and the original data was $r=0.93$, $P<0.001$. Sample five symptom clusters based on specific symptom details (pain, gastrointestinal tract, sleep mood, symptoms, HAIC). After analysis, it can be seen that walking has the highest density and intensity, and the mediation degree of sleep disorders is the highest. **Conclusion** During HAIC treatment, patients have multiple symptom clusters, with pain being the core symptom of the HAIC symptom cluster. The emotional sleep symptom cluster serves as a bridge, reducing the impact of the core symptom on the patient's physical and mental health to improve other surrounding symptoms. From the perspective of symptom clusters, symptom management can be implemented to improve the patient's quality of life.

【Keywords】Primary liver cancer; HAIC; Symptom group; Symptom management; Network analysis

原发性肝癌（PHC）属于临幊上常见的肿瘤之一，也是导致死亡的主要肿瘤之一^[1]，在我国，PHC 通常被

认为是一种恶性疾病，在中年和老年男性中尤其普遍。可能是由于环境因素、存在致癌物质、肝硬化、病毒性

肝炎以及其他相关因素的综合作用所导致^[1]。患者通常会出现腹泻、呕吐、体力透支以及肝区疼痛等，并且出现进行性肝脏肿大的情况。根治手术被认为是最有效的临床治疗方法，但由于早期非典型症状和快速进展导致诊断时转移率较高，手术并非适用于所有患者。肝动脉灌注化疗（HAIC）为患者在经皮穿刺后接受长时间的灌注化疗治疗，化疗的常用置管路径是桡动脉与股动脉。随着 PHC 发病的年轻化越来越严重，HAIC 受到了更加多的重视度，已被证明是一种重要的治疗方式，对于那些不适合手术的患者来说，该手术显示出了显著的治疗效果。通过结合药物化疗和阻断动脉血供来实现。然而，对于该手术后效果的准确评估仍然至关重要。已有相关研究发现，对于肝癌中晚期患者在进行化疗治疗过程中，HAIC 的疗效优于 TACE 的结论^[2-3]。本研究旨在探索 HAIC 治疗的 PHC 患者症状群的构成及其群间相关性，明确群内核心症状与其他症状之间的关系，以期为临床护理开展针对性的症状管理提供科学依据，提高症状管理效果，从而提升患者生命质量。

1 对象与方法

1.1 研究对象

研究对象是陆军特色医学中心在半年内（2024 年 1 月-2024 年 6 月）130 例患了 PHC 后进行 HAIC 治疗的患者。

1.2 方法

1.2.1 调查量表

①常规信息：查询资料后拟定调查表项目，其中包括了患者的基本信息（性别、年龄、经济情况、个人工作）与医保支付方式以及接受 HAIC 治疗的具体次数。
②M.D 安德森症状评估量表中文版^[4-5]：选用中文版 M.D.Anderson 症状测评量表进行测量，MDASI 是多症状的自评量表。③原发性肝癌特异性症状模块^[7]。

1.2.2 调查方法

由研究者对患者进行调查量表的介绍与填写方式讲解。

1.2.3 统计学方法

数据使用 Excel2016 软件，于两人或以上在场情况下进行资料入系统。数据分析使用 SPSS25.0 软件与 JASP0.17.1.0。计量资料±标准差（ $\bar{x}\pm s$ ）表示；计数资料以 n 和率（%）表示；并纳入 JASP 进行网分析症状间的相关性。网络系数高于 0.25 即可接受，稳定性最好是系数 >0.50 。

2 结果

2.1 HAIC 患者症状发生情况及症状群提取

高频症状(发生率 $\geq 60\%$)结果表明，乏力(92%)、食欲减退(88%)、腹痛(76%)、恶心(72%)、腹胀(68%)。高严重症状(平均分 ≥ 5 分)结果表明，乏力(6.8 ± 1.9)、腹痛(5.4 ± 2.1)、恶心(5.1 ± 1.7)。

2.2 HAIC 患者症状群的网络分析

数据预处理为症状评分标准化(Z-score)，构建 20×20 偏相关系数矩阵。模型构建为 Graphical Lasso (GLASSO) 算法，正则化参数 $\lambda=0.1$ (通过 EBIC 准则优化)。网络可视化谁设置为症状节点间边权重(偏相关系数)绝对值 ≥ 0.2 视为显著连接。

核心症状枢纽结果表明，乏力(强度中心性=3.2)、腹痛(2.9)、恶心(2.7)。关键连接结果表明，乏力 \rightarrow 食欲减退(边权重=0.31)、腹痛 \rightarrow 恶心(0.28)、黄疸 \rightarrow 皮肤瘙痒(0.25)。

2.3 网络稳定性和准确性估计

使用 Bootstrap 稳定性检验，重复抽样 1000 次，计算边权重 95%置信区间(CI)。Case-Dropping 检验，逐步移除 10%-50%样本，评估核心节点强度中心性的变化(相关性 >0.7 视为稳定)。边权重稳定性结果表明，乏力 \rightarrow 食欲减退(95%CI 0.26-0.35)、腹痛 \rightarrow 恶心(0.23-0.31)。强度中心性相关性结果表明，乏力($r=0.92$)、腹痛($r=0.88$)、恶心($r=0.85$)。准确性检验结果表明，网络结构的边权重与原始数据相关系数($r=0.93$, $P<0.001$)。

3 讨论

3.1 HAIC 术后患者症状群现状

本研究提取 16 个因子纳入分析得出 HAIC 患者 5 大症状群分别是情绪睡眠症状群、胃肠道症状群、疼痛症状群、病感症状群以及 HAIC 相关症状群，但在化疗过程中，化疗药物会对患者的神经功能或者胃肠道产生一定的刺激效果，进而对患者的中枢神经造成严重损伤，出现不良反应，对患者的日常生活与身体质量产生影响。针对以上症状群，笔者认为需开展对应预防措施：（1）心理疏导，可告知患者情绪对自身健康的影响，通过启发、诱导、交流与鼓励等方式帮助患者建立积极的治疗心态，化被动为主动，调节患者负面情绪。鼓励家属、朋友、亲人多给予患者鼓励与支持，做患者坚强的后盾，让患者感受到家庭与朋友给予的温暖，减轻心理与精神压力，从而保持心情愉悦。让患者全身心投入康复训练中，并培养自身兴趣爱好，如听音乐、看电影等各种活动。引导患者站在不同角色角度进行换位思考，理解除自身外，家属、朋友、医护人员对自身

病情的关注度。对患者人生意义与价值进行思路清理,可从生活中所见的趣事、以往人生轨迹等方面入手。理清患者人生意义与价值后,帮助患者获得成就感,并帮助患者制定康复训练的目标,鼓励患者恢复信心。(2)睡眠护理,可结合中医外治技术,如耳穴压豆,通过刺激耳部特定区域调节对应脏腑的功能,疏通经络,调畅气血,调整阴阳平衡,达到镇静安神助眠的目的。穴位选取为主穴:神门、皮质下、枕;配穴:心、肝、脾、肾、三焦、胆、垂前,根据病证情况选择 1-2 个穴位。其中神门穴有镇静安神、缓解焦虑的作用,是调节失眠的核心穴位^[9]。现代医学研究其具有调节大脑皮层功能,抑制过度兴奋的作用。皮质下穴具有抑制大脑异常兴奋、改善神经衰弱的作用。枕穴具有扩张椎-基底动脉,增加脑干及小脑血流量的作用,可缓解因颈椎病、脑供血不足引发的头晕、失眠。除此外,配穴中还选取了与失眠病位相关联的脏腑穴位。心穴养心安神,适合心慌、多梦或情绪激动的失眠,肝穴疏肝解郁,缓解因压力大,肝火旺盛导致的入睡困难,肾穴滋阴补肾,调节因肾虚导致的夜尿频繁、腰膝酸软伴失眠。脾穴健脾养血,助消化,改善“胃不和则卧不安”导致的睡眠问题。(3)胃肠道功能改善,饮食以营养易吸收的食物为主,避免高纤维、辛辣刺激性食物,禁烟酒。可用 40℃左右的热毛巾敷于腹部 10-15 分钟,每日 2-3 次。顺时针方向按摩脐周,手法轻柔,每次 5 分钟。热敷和按摩能放松腹部肌肉,刺激肠蠕动。(4)疼痛缓解,每 12 小时使用 NRS 量表评估患者的疼痛水平,根据 NRS 分类标准进行评估,并采用有针对性的干预措施,其中 1 至 3 分是轻度疼痛,4 至 6 分是中度疼痛,>6 分是重度疼痛。对于疼痛难以忍受患者,逐渐增加镇痛治疗可明显减轻疼痛。此外,根据医嘱使用止痛剂是非常重要的。应该仅将止痛剂用于缓解患者不适,不可在没有适当限制下滥用。需要采取措施来提供心理安慰、转移患者注意力并提高患者对疼痛的耐受能力,最终达到缓解目标。护理人员应主动与患者家属进行沟通,并协助其为患者提供支持,以防止患者感到孤立和绝望。护理人员必须准确向患者家属解释情况,并稳定他们情绪,并安排合适数量和时间段的家庭探视。通过与患者家属建立开放、诚实的沟通关系,并寻求他们合作,有助于在治疗过程中减少患者焦虑感。(5)病感改善,据患者身体情况减少剂量或者更换药物,这个都是需要主治医生评估后才能决定的。另外,患者在化疗期间也可以配合服用人参皂苷 Rh2 来缓解化疗带来的副反应,同时提高身体机能,缓解耐药性,增进化疗的成功率。

3.2 HAIC 或 TACE 治疗术后均存在疼痛症状群

疼痛是肝癌 TACE 或 HAIC 治疗的主要并发症,TACE 术后引起的疼痛是栓塞剂阻断了肿瘤主要供血动脉,导致肿瘤组织迅速坏死; HAIC 是持续缓慢灌注化疗药物的治疗过程,一是可能与奥沙利铂配置时间过长,导致草酸沉淀刺激血管、肝动脉直径过小、肝供血不足引发的疼痛。

4 小结

对于无法通过手术切除的 PHC 患者, HAIC 可以减小肿瘤并为手术创造条件。HAIC 是一种局部化治疗方法,直接将化疗引入肝动脉,以提高肝转移的治疗效果,并在肝脏中实现更高浓度的化疗,也是目前常用化疗方式,可以在短时间内将化疗药物注射到手臂或手背表浅静脉中,这种化疗方法操作简单,价格低廉,适合短期化疗方案。然而,长期使用可能会引起不良反应,如静脉炎症、血管肿块和局部感染等症状的发生。本研究从网络分析这一新角度出发,发现了 HAIC 治疗患者 5 大症状群及不同症状群之间的关系,行走是 HAIC 治疗患者症状群的核心症状,情绪睡眠症状群起桥梁作用,通过确定核心症状,制定精准化干预措施,能有效延缓症状的恶化,改善患者的生命质量。

参考文献

- [1] 原发性肝癌诊疗指南(2024 年版)[J].肝胆胰外科杂志,2024,36(05):321.
- [2] 石丹,李铮,症状群研究进展[J].护理研究,2018,32(1):13-17.
- [3] 中国抗癌协会肝癌专业委员会. 肝动脉灌注化疗治疗肝细胞癌中国专家共识(2021 版)[J]. 中华消化外科杂志, 2021, 20(7): 754 - 759.
- [4] 韩瑞,万泰虎,马汝航等.肝癌化疗灌注置管拔管后突发急性脑梗死 1 例[J].中国实验诊断学,2021,25(2): 307-308.
- [5] 彭昭宣,朱晓宁,彭孟云,等.原发性肝癌 TACE 术后的并发症及治疗[J].中国医药科学,2023,13(05):53-56.
- [6] 中国抗癌协会肝癌专业委员会. 肝动脉灌注化疗治疗肝细胞癌中国专家共识(2021 版)[J]. 中华消化外科杂志, 2021, 20(7): 754 - 759.
- [7] 杨中方,朱政,胡雁,等.症状网络在症状管理中的应用进展[J].护理学杂志,2022,37(5):91-94.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

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



OPEN ACCESS