

心力衰竭患者发生口渴感危险因素 Meta 分析

王万琴 吉春蕾 雷宇*

贵州省毕节市第一人民医院

DOI:10.12238/bmtr.v5i2.6048

[摘要] 目的: 系统评价心力衰竭患者发生口渴感的危险因素。方法: 检索PubMed、Cochrane Library、Web of Science、EMbase、中国生物医学文献数据库(CBM)、万方数据库(Wanfang)、维普数据库(VIP)和中国知网(CNKI)数据库中有关心力衰竭患者发生口渴感危险因素的研究,检索时限均从建库至2022年4月。2名研究人员独立筛选文献、进行质量评价和数据提取,最后采用Stata15.0软件对数据进行Meta分析。结果: 最终纳入9篇研究,Meta分析结果显示,性别(MD = 4.70,95%CI: 3.77 ~ 5.63, $I^2 = 99%$, $P < 0.001$)、学历(MD = 6.43,95%CI: 4.91 ~ 7.96, $I^2 = 88%$, $P < 0.001$)、饮食限制(MD = 1.20,95%CI: 0.67 ~ 1.73, $I^2 = 97%$, $P < 0.001$)、心功能分级(MD = 3.30,95%CI: 2.78 ~ 3.82, $I^2 = 98%$, $P < 0.001$)、利尿剂 ≥ 40 mg/天(OR=0.83,95%CI: 0.36 ~ 1.30, $P=0.001$)是心力衰竭患者口渴感的危险因素。结论: 性别、学历、饮食限制、心功能分级、利尿剂 ≥ 40 mg/天是影响心力衰竭患者口渴感的危险因素。受纳入研究数量和质量的限制,上述结论需更多高质量研究进一步验证。

[关键词] 心力衰竭; 口渴; 危险因素; Meta分析

中图分类号: R541.6+1 文献标识码: A

Risk Factors of Thirst in Patients with Heart Failure: a Meta-analysis

Wanqin Wang Chunlei Ji Yu Lei*

The First People's Hospital of Bijie City

[Abstract] Objective: To systematically review the risk factors of thirst in patients with heart failure. Methods: PubMed, Cochrane Library, Web of Science, EMbase, CBM, CNKI, VIP and Wanfang data knowledge service platforms were searched for the research on the risk factors of heart failure patients' thirst. The search time was from the database establishment to April 2022. Two researchers independently screened the literature, evaluated the quality and extracted the data. Finally, the data were meta-analyzed by Stata 15.0 software. Results: Nine studies were included. Meta-analysis showed that gender (MD = 4.70, 95% CI: 3.77~5.63, $I^2 = 99%$, $P < 0.001$), educational background (MD = 6.43, 95% CI: 4.91~7.96, $I^2 = 88%$, $P < 0.001$), dietary restriction (MD=1.20, 95% CI: 0.67-1.73, $I^2 = 97%$, $P < 0.001$), cardiac function grade (MD=3.30, 95% CI: 2.78~3.82, $I^2 = 98%$, $P < 0.001$), diuretic ≥ 40 mg/day (OR=0.83, 95% CI: 0.36 ~ 1.30, $P=0.001$). Conclusions: sex, educational background, dietary restriction, cardiac function grade and diuretic ≥ 40 mg/ day are the risk factors affecting thirst sensation in patients with heart failure. Limited by the quantity and quality of included studies, the above conclusions need to be further verified by more high-quality studies.

[Key words] heart failure; thirst; risk factor; Meta-analysis

心力衰竭(heart failure, HF)是各种心脏疾病的严重表现或晚期阶段^[1]。目前心力衰竭依然是全球关注的公共卫生问题,不仅存在高发病率、高死亡率和高治疗费用的情况,还严重危害患者的生活质量和预后^[2]。研究^[3]指出,我国25岁以上人群每年心力衰竭新发病例约为297万,且心力衰竭的患病率和发病率与年龄呈正比关系,加重了个人、家庭和社会负担。口渴是心力衰竭常见的症状之一,是机体体液平衡调节的重要保护机制。心力

衰竭患者口渴感的发生机制主要与体内神经内分泌激素调节紊乱有关,由于有效循环血容量减少,刺激血管紧张素及抗利尿激素的分泌,从而刺激下丘脑渴觉中枢产生口渴感^[4]。研究^[5]发现31.9%和27.3%的心力衰竭患者在出院后3个月和6个月时仍存在口渴的症状困扰。研究^[6]显示46%的心力衰竭患者存在中度至重度口渴困扰。目前的心力衰竭治疗方式包括药物与非药物治疗,然而药物治疗中的入量限制、使用利尿剂等在不同程度加重口

表 1 纳入文献的基本特征与质量评价结果

| | | | | | | | | | |
|----------------------------|------|----------|-----|-------|-------|---------|------------------|------------|---|
| 徐艳等 ^[13] | 2015 | 中国 | 149 | 横断面研究 | 45-80 | 89/60 | 饮食限制 | Likert | 高 |
| 王蔚云等 ^[14] | 2019 | 中国 | 401 | 横断面研究 | ≥18 | 240/161 | 性别、学历、心功能分级 | TDS-HF | 中 |
| 孙冠群等 ^[10] | 2020 | 中国 | 289 | 横断面研究 | ≥18 | 156/133 | 性别、学历、心功能分级、饮食限制 | TDS-HF | 中 |
| 苏倩等 ^[15] | 2014 | 中国 | 120 | 横断面研究 | 20~80 | 91/29 | 性别、心功能分级 | VAS | 高 |
| 刘梦雅等 ^[16] | 2021 | 中国 | 187 | 横断面研究 | ≥18 | 109/78 | 性别、学历、心功能分级 | TDS-HF | 中 |
| 孙璐璐等 ^[17] | 2013 | 中国 | 273 | 横断面研究 | ≥18 | 194/79 | 饮食控制 | Likert | 高 |
| Eng 等 ^[18] | 2021 | 西班牙 | 302 | 横断面研究 | ≥18 | 224/78 | 利尿剂≥40 mg/天 | VAS | 高 |
| van 等 ^[19] | 2020 | 瑞典、荷兰和日本 | 269 | 横断面研究 | ≥20 | 181/88 | 利尿剂≥40 mg/天 | VAS | 高 |
| Waldréus 等 ^[20] | 2016 | 瑞典 | 69 | 横断面研究 | ≥60 | 12/57 | 利尿剂≥40 mg/天 | VAS、TDS-HF | 高 |

注：口渴评分量表为 Likert；心力衰竭口渴痛苦量表为 TDS-HF；视觉模拟评分法为 VAS。

表 2 心力衰竭患者口渴感影响因素 Meta 分析

| 影响因素 | 文献数量 | 异质性检验 | | 效应模型 | Meta 分析结果 | |
|-------------|---------------------------|----------------------|--------|------|---------------------|--------|
| | | I ² 值 (%) | P 值 | | 效应值 (95%CI) | P 值 |
| 性别 | 4 ^[10, 14-16] | 99.9 | <0.001 | 随机 | 19.53 (15.88~23.17) | <0.001 |
| 学历 | 3 ^[10, 14, 16] | 95.9 | <0.001 | 随机 | 24.67 (21.99~27.34) | <0.001 |
| 饮食限制 | 3 ^[10, 13, 17] | 100 | <0.001 | 随机 | 6.39 (0.90~11.87) | <0.05 |
| 心功能分级 | 4 ^[10, 14-16] | 99.9 | <0.001 | 随机 | 19.73 (17.62~21.85) | <0.001 |
| 利尿剂≥40 mg/天 | 3 ^[18-20] | 0 | 0.513 | 固定 | 0.83 (0.36~1.30) | 0.001 |

渴感^[7]。严重口渴会降低患者液体控制的依从性,导致咀嚼、吞咽和说话困难,增加口腔病变和感染风险,是患者生活质量和再入院的重要影响因素^[8,9]。因此,建议尽早识别心力衰竭患者口渴感的影响因素,采取针对性的口渴预防或干预措施至关重要。国内外已有口渴感发生现状和影响因素的相关报告,然而不同研究^[10-12]的危险因素结果不一致。本研究对国内外关于心力衰竭患者口渴感危险因素的文献进行Meta分析,提高医护人员的重视,以期临床上预防或减轻心力衰竭患者口渴感提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

纳入标准：①国内外公开发表的心力衰竭患者口渴感危险因素的原始研究；②研究对象为心力衰竭患者；③结局指标为

口渴感。排除标准：①重复报道、综述、会议摘要、动物实验、病例报告的文献；②无法获取全文的文献；③非中、英文文献；④数据异常或不完整的文献。

1.2 文献检索策略

计算机检索 PubMed、EMbase、Web of Science、The Cochrane Library、中国生物医学文献数据库 (CBM)、万方数据库 (Wanfang)、维普数据库 (VIP)、和中国知网 (CNKI) 数据库,搜集关于心力衰竭患者发生口渴影响因素的文献,检索时限为建库至2022年4月6日。检索采用主题词和自由词相结合的方式进行,同时采用文献追溯法进行手工检索,以补充获取其他文献,提高查全率。中文检索词包括：心力衰竭、心功能不全、心脏衰竭、心衰、充血性心衰、慢性心衰、充血性心力衰竭、慢

性心脏功能衰竭、心功能衰竭、慢性心力衰、口腔干燥、口渴、口渴感、口渴症、口干、影响因素、因素、相关因素、现状；英文检索词包括：Heart failure、Cardiac failure、Heart decompensation、Right-sided、Myocardial failure、Left-sided、Xerostomia、Thirst*、Mouth Dryness、Hyposalivation、Influencing factor、Factor*。以PubMed为例，检索策略为#1 Heart Failure [Mesh]，#2 cardiac failure[Title/Abstract] OR heart decompensation[Title/Abstract] OR right-sided [Title/Abstract] OR myocardial failure[Title/Abstract] OR left-sided[Title/Abstract]，#3 (#1) OR (#2)，#4 Xerostomia [Mesh]，#5 Thirst*[Title/Abstract] OR Mouth Dryness [Title/Abstract] OR Hyposalivation [Title/Abstract]，#6 #4 OR #5，#7 #3 AND #6，#8 influencing factor [Title/Abstract] OR factor * [Title/Abstract]，#9 #3 AND #6 AND #8。

1.3 文献筛选与数据提取

由两名研究者根据纳入、排除标准独立进行文献筛选和数据提取并交叉核对，若有分歧由第三方判断。文献筛选去除重复文献后，通过阅读题目和摘要进行初筛，再进行全文阅读筛选。资料提取的内容包括：第一作者、发表年份、国家、样本量、患者性别、年龄、危险因素、测量工具等。

1.4 纳入文献质量评价

采用美国卫生保健质量和研究机构推荐的横断面研究评价量表(Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ)进行质量评价。AHRQ评价包含11项内容，用“是”“否”“不清楚”作答。文献符合0~3项内容质量较低，4~7项内容质量中等，8~11项内容质量较高。

1.5 统计学方法

采用 RevMan 5.4和Stata 15.0对数据进行统计学分析。二分类变量以比值比 (odd ratio, OR) 及95%可信区间 (confidence interval, CI) 为效应指标，连续性变量选取均数及95%可信区间 (confidence interval, CI) 为效应指标。异质性大小采用X2检验 (P值) 和I2进行判断，若P>0.1, I2≤50%时，表明各研究间具有同质性，采用固定效应模型进行Meta分析；若P≤0.1, I2>50%，表明各研究间异质性较大，则进一步分析异质性来源，在排除明显临床异质性的影响后，采用随机效应模型进行Meta分析。Meta分析的水准设为α=0.05。当单个危险因素分析的纳入文献数≥10篇，采用Stata15.0软件绘制漏斗图并做Egger's 检验描述其发表偏倚。

2 结果

2.1 文献筛选流程及结果

初检共获文献376篇，删除重复文献65篇，通过阅读题目和摘要剔除不相关文献282篇，进一步阅读全文后剔除20篇，最终纳入9篇横断面文献^[10, 13-20]，共2059名心力衰竭患者。见图1。

*所检索的数据库及检出文献数具体如下：PubMed (n=25)、Web of Science (n=47)、EMbase (n=209)、CNKI (n=30)、The Cochrane Library (n=7)、WanFangData (n=33)、VIP (n=12) 和CBM (n=13)。

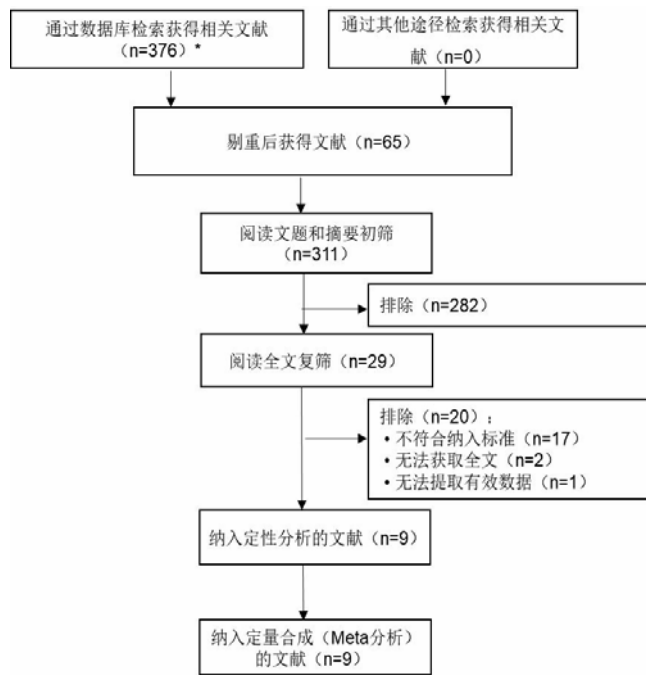


图1 文献筛选流程图

2.2 纳入文献特征和质量评价

纳入的9篇文献中包括6篇中文文献^[10, 13-17]，3篇英文文献^[18-20]。高质量研究6篇，中质量研究3篇。纳入研究基本特征与质量评价结果见表1。

2.3 Meta分析结果

Meta合并结果显示：性别、学历、饮食限制、心功能分级、利尿剂≥40mg/天与心力衰竭患者发生口渴感有关，差异均具有统计学意义 (均P<0.05)，见表2。性别、学历、饮食限制、心功能分级结果均显示研究间异质性较大，故均采用随机效应模型进行Meta分析，利尿剂≥40mg/天没有异质性选择固定效应模型。结果见图2~图6。

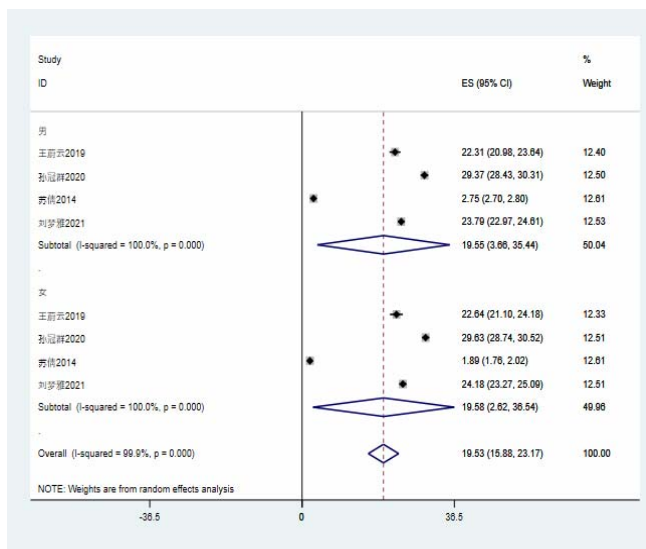


图2 性别与心力衰竭患者口渴感影响的森林图

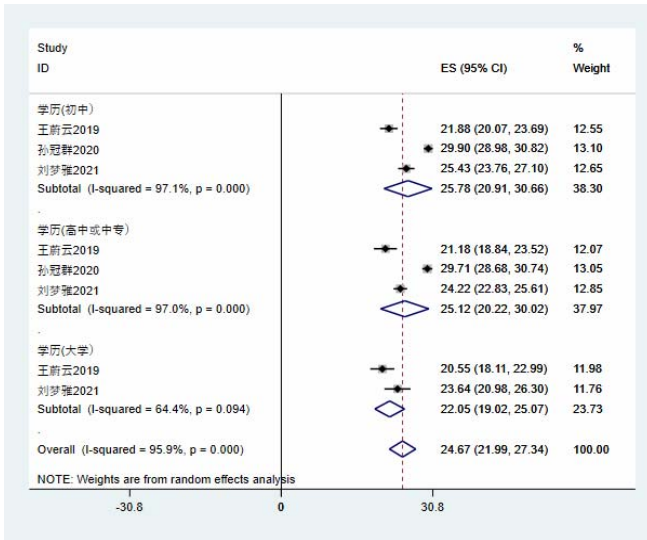


图3 学历与心力衰竭患者口渴感影响的森林图

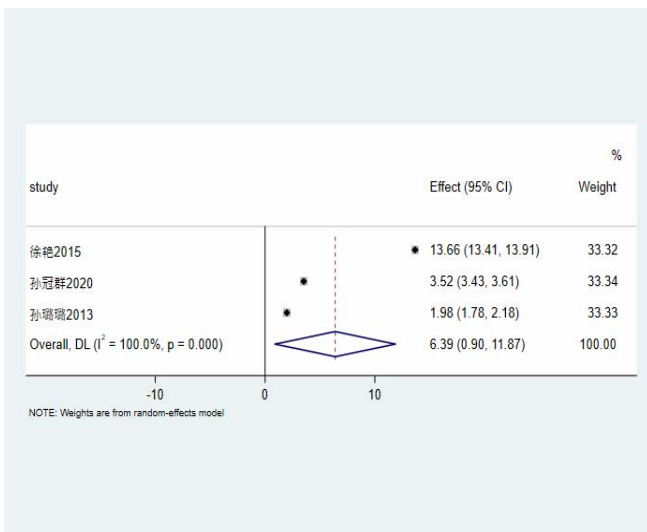


图4 饮食限制与心力衰竭患者口渴感影响的森林图

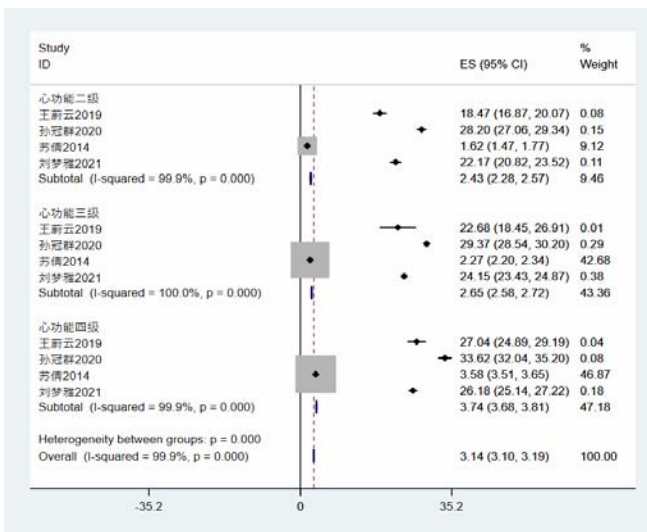


图5 心功能分级与心力衰竭患者口渴感影响的森林图

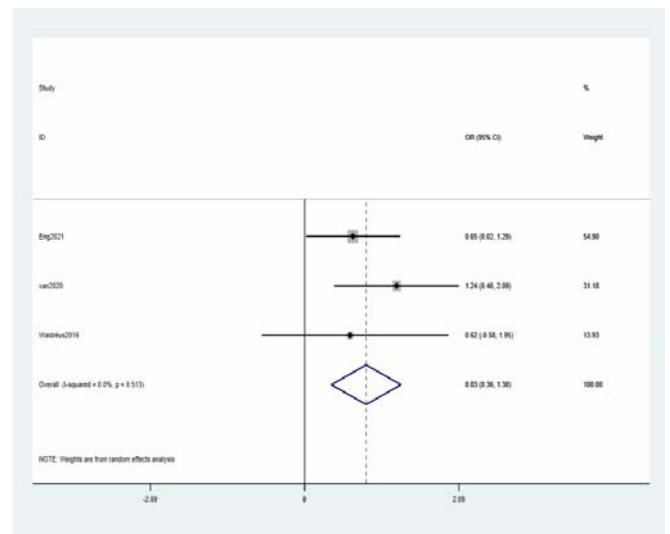


图6 利尿剂≥40mg/天对心力衰竭患者口渴感影响的森林图

2.4 敏感性分析

固定效应模型与随机效应模型检验Meta分析结果的稳定性。逐一剔除文献后，删除引起了异质性的苏倩等^[15]的文献，其他因素在两种模型下的合并效应量接近，结果比较稳定。因纳入文献少于10篇，故未进行发表偏倚。见表3。

表3 心力衰竭患者口渴感影响的Meta分析

| 纳入研究 | 效应模型 | |
|-------------|-------------------------|-------------------------|
| | 随机效应模型 [OR/ES (95% CI)] | 固定效应模型 [OR/ES (95% CI)] |
| 性别 | 25.35 (22.71~27.99) | 25.91 (25.50~26.31) |
| 学历 | 24.67 (21.99~27.34) | 26.94 (26.42~27.45) |
| 饮食限制 | 6.39 (0.90~11.87) | 4.20 (4.12~4.27) |
| 心功能分级 | 25.84 (23.29~28.39) | 26.19 (25.80~26.58) |
| 利尿剂≥40 mg/天 | 0.83 (0.36~1.30) | 0.83 (0.36~1.30) |

3 讨论

目前有关心力衰竭患者发生口渴感的危险因素的研究较少，本研究通过Meta分析法，共纳入9篇文献，系统地评价了心力衰竭患者发生口渴感的危险因素。其中质量评价结果显示中等质量文献3篇、高等质量文献6篇，表明纳入文献数据较为真实可靠。本研究结果显示，性别、学历、饮食限制、心功能分级、利尿剂≥40mg/天是影响心力衰竭患者发生口渴感的危险因素。

本研究结果显示性别是心力衰竭患者发生口渴感的危险因素。孙冠群等^[10]和Allida等^[21]的研究结果表明，男性耐受能力低于女性，男性更容易发生口渴感。然而Waldréus等^[6]研究随访4周后发现，女性比男性更容易口渴感。本研究排除了苏倩等^[15]敏感性分析，原因可能是使用的口渴感评估工具不同，苏倩等^[15]研究采用视觉模拟评分法，而其他3项研究^[10, 14, 16]采用心力衰竭口渴痛苦量表。也可能是本研究纳入文献数量较少，存在一定的

发表偏倚,今后需开展多中心、大样本的研究进一步明确性别对心力衰竭患者口渴感的影响。

Meta分析结果显示,学历是心力衰竭患者发生口渴感的危险因素,而刘梦雅等^[16]单因素分析的研究,结果表明学历可能与心力衰竭患者发生口渴感无关。研究^[22]指出,患者的学历与对疾病的理解接受度及治疗配合度有关,学历越高的患者,其疾病的理解接受度与治疗配合度较高。对比教育程度低的心力衰竭患者,学历越高意味着患者容易接受健康教育,其遵医嘱依从性好,相反口渴痛苦程度较高^[23]。因此,在患者接受健康宣教的时候,医护人员应更加关注学历高的患者,充分与患者沟通,预防或减少口渴困扰的发生。

本研究结果表明,饮食限制是心力衰竭患者发生口渴感的危险因素。美国Reilly等^[24]的一项初步随机实验研究和Aliti等^[25]研究发现,液体限制会导致心力衰竭患者出现严重的口渴痛苦感。也有研究^[26]表明,液体限制对中度及重度心力衰竭患者的口渴感没有影响。饮食限制造成心力衰竭患者口渴感,其原因可能是在既往研究多于患者严重口渴时进行饮食限制,但部分患者病程较长,导致口渴痛苦感逐渐加重^[27]。因此,在临床工作中应及时关注心力衰竭患者的饮食限制治疗过程,减轻患者口渴困扰和心理痛苦,提高患者的舒适度和生活质量。

4项研究^[10,14-16]表明心功能分级也可以影响心力衰竭患者口渴感发生。心功能分级越高,机体体液平衡失调越严重,机体刺激下丘脑-神经垂体-抗利尿激素系统,促使患者产生口渴感^[10]。敏感性分析结果显示:苏倩等^[15]的研究为异质性的来源。其原因可能有以下2点:(1)纳入研究对象年龄不同,在苏倩等^[15]研究中,纳入的研究对象年龄20岁以上,其他3项研究^[10,14,16]研究对象年龄在18岁以上;(2)使用的口渴感评估工具不同:在苏倩等^[15]的研究中,测量工具为视觉模拟评分法,而孙冠群等^[10]、刘梦雅等^[16]、王蔚云等^[14]研究选择了心力衰竭口渴痛苦量表。本研究的亚组分析结果显示,心功能II、III、IV级是心力衰竭患者发生口渴感的影响因素。未来还需进一步探讨具体的心功能分级程度对心力衰竭患者口渴感发生的影响。

本研究还发现,利尿剂 $\geq 40\text{mg}/\text{天}$ 也是心力衰竭患者口渴感发生的危险因素,与既往研究^[28]一致。苏倩等^[15]的研究表示,使用利尿剂与未使用利尿剂相比,心力衰竭患者口渴评分有显著的统计学意义。其原因是利尿剂可以通过从肾脏排泄液体导致脱水。脱水导致血浆容量和体液渗透压发生变化,为恢复机体的体液平衡,从而造成口渴^[29]。因此,在临床工作中应注意利尿剂使用过量情况,避免发生口渴感。

本研究的局限性:(1)国内对于心力衰竭口渴感的危险因素研究文献较少,缺少相关回顾性病例对照研究与前瞻性队列研究。本研究纳入文献为横断面研究,因此无法全面评估影响因素与口渴感的因果关系;(2)由于纳入文献在样本量、口渴感评估工具的选择等上存在差异,纳入文献质量参差不齐,研究结果存在一定的异质性;(3)由于文献数量有限,纳入文献的结局指标不一致,国内为连续性变量,国外多为二分类变量,无法统一判

断国内外有关心力衰竭口渴感发生的危险因素。

4 小结

综上所述,本研究结果显示性别、学历、饮食限制、心功能分级及利尿剂 $\geq 40\text{mg}/\text{天}$ 是影响心力衰竭患者发生口渴感的危险因素。口渴感影响心力衰竭患者的生活质量和再入院率,患者产生强烈的无助感和痛苦。因此,在临床工作中,医务人员应加强对心力衰竭患者的口渴感评估,尽早根据危险因素进行针对性的预防和干预措施,提高治疗效果,减轻患者的口渴困扰,进而改善心力衰竭患者的预后。与此同时,未来国内学者有必要开展更多大样本、多中心且高质量的研究,以进一步客观全面地评估心力衰竭口渴感发生的危险因素。

[参考文献]

- [1]王华,梁延春.中国心力衰竭诊断和治疗指南2018[J].中华心血管病杂志,2018,(46):760-789.
- [2]陈娟,赵书娥.慢性心力衰竭患者自我护理行为的研究进展[J].中华护理杂志,2015,50(03):360-364.
- [3]王华,李莹莹.慢性心力衰竭加重患者的综合管理中国专家共识2022[J].中国循环杂志,2022,37(03):215-225.
- [4]龚静欢,胡三莲,朱凌燕.心力衰竭患者口渴感的评估和干预进展[J].中华护理杂志,2020,55(04):549-553.
- [5]宣凡馨,李峥,康晓凤,等.心力衰竭患者症状群的纵向研究[J].中华护理杂志,2017,52(12):1450-1456.
- [6]Waldreus N.,Jaarsma T.,van der Wal M.H.,et al.Development and psychometric evaluation of the Thirst Distress Scale for patients with heart failure [J].Eur J Cardiovasc Nurs, 2018,17(3):226-234.
- [7]侯燕青,赵丹,李欢,等.耳穴压豆辅助无糖薄荷味口香糖对心力衰竭患者口渴症状的疗效观察[J].当代护士(中旬刊),2021,(28):63-65.
- [8]林榕,李红.危重症患者口渴的研究进展[J].中华护理杂志,2016,51(11):1348-1351.
- [9]韩遵海,何茵,鹿振辉,等.危重症患者口渴护理的研究进展[J].中华护理杂志,2021,56(05):782-785.
- [10]孙冠群,朱莎,刘国杰.心力衰竭患者口渴困扰现状及影响因素研究[J].护理学杂志,2020,35(16):25-28.
- [11]Travers B.,O'Loughlin C.,Murphy N.F.,et al.Fluid restriction in the management of decompensated heart failure:no impact on time to clinical stability[J].J Card Fail,2007,13(2):128-132.
- [12]Philipson H.,Ekman I.,Swedberg K., et al. A pilot study of salt and water restriction in patients with chronic heart failure[J].Scand Cardiovasc J,2010,44(4):209-214.
- [13]徐艳.慢性心衰患者饮食控制行为障碍的调查分析[J].当代护士(中旬刊).2015:104-106
- [14]王蔚云,顾则娟,汤一帆,等.心力衰竭患者口渴痛苦感现状及影响因素分析[J].中华现代护理杂志,2019,(32):40-41,45.

- [15]苏倩.心力衰竭患者口渴感及其相关因素调查[Z].护理管理杂志,2014:635-637
- [16]刘梦雅.心力衰竭患者口渴困扰现状及影响因素分析[Z].大连医科大学,2021.
- [17]孙路路,梁涛,吕蓉,等.慢性心力衰竭患者液体控制依从现状调查[J].中华现代护理杂志,2013,(20):2357-2360.
- [18]Eng S.H.,Jaarsma T.,Lupón J.,et al. Thirst and factors associated with frequent thirst in patients with heart failure in Spain[J].Heart Lung,2021,50(1):86-91.
- [19]van der Wal M.H.L.,Waldréus N.,Jaarsma T.,et al.Thirst in Patients With Heart Failure in Sweden, the Netherlands, and Japan[J].J Cardiovasc Nurs,2020,35(1):19-25.
- [20]Waldréus N., Hahn R. G., Lyngå P., et al. Changes in Thirst Intensity During Optimization of Heart Failure Medical Therapy by Nurses at the Outpatient Clinic[J].J Cardiovasc Nurs,2016,31(5) E17-24.
- [21]Allida S. M., Hayward C. S., Newton P. J. Thirst in heart failure: what do we know so far? [J]. Curr Opin Support Palliat Care,2018,12(1):4-9.
- [22]朱玲,潘凌蕴,黄丽璇.肾脏科重症监护室病人口渴感的研究进展[J].全科护理,2019,17(06):670-672.
- [23]尤文璇,张琦.术后危重症患者口渴及口渴痛苦程度的现状调查分析[J].现代临床护理,2020,19(04):14-20.
- [24]Reilly C.M.,Higgins M.,Smith A.,et al. Isolating the benefits of fluid restriction in patients with heart failure:a pilot study[J].European Journal of Cardiovascular Nursing, 2015,14(6):495-505.
- [25]Aliti G.B.,Rabelo E.R.,Clausell N.,et al.Aggressive fluid and sodium restriction in acute decompensated heart failure: a randomized clinical trial[J].JAMA internal medicine,2013, 173(12):1058-1064.
- [26]Philipson H.,Ekman I.,Swedberg K.,et al. A pilot study of salt and water restriction in patients with chronic heart failure[J].Scandinavian cardiovascular journal:SCJ,2010,44(4): 209-214.
- [27]张文芳,郝艳华,田甜.心力衰竭患者口渴困扰量表的汉化及信效度研究[J].中华护理杂志,2019,54(6):957-960.
- [28]Allida S.M.,Inglis S.C.,Davidson P. M.,et al. Thirst in chronic heart failure: a review[J].J Clin Nurs,2015,24(7-8): 916-926.
- [29]Singh A.,Mahesh M.,Agrawal A.,et al.Total external ophthalmoplegia:First clinical manifestation of Sjogren's syndrome [J].Strabismus,2019,27(4):218-222.

作者简介:

王万琴(1977--),女,汉族,贵州毕节人,本科,主管护师,研究方向:心血管内科。