

脊柱恶性肿瘤患者衰弱状态与护理依赖的相关性研究

李文慧 刘 英 刘凤霞 王德欣

天津医科大学肿瘤医院 国家恶性肿瘤临床医学研究中心 / 天津市“肿瘤防治”重点实验室 / 天津市恶性肿瘤临床医学研究中心 天津 300060

摘 要: 目的 探讨脊柱恶性肿瘤患者衰弱状态与护理依赖的相关性。方法 纳入 2021.6.1–2025.6.1 之间就诊于我院的脊柱恶性肿瘤患者 180 例。采用《FRAIL 衰弱评估量表》和《依赖性评估量表 (NPDS)》评估患者的衰弱状态和护理依赖程度。采用多因素 logistic 回归评估患者衰弱状态与护理依赖的相关性。结果 180 名患者均不同程度地存在衰弱问题。多因素 logistic 回归显示, 衰弱与重度护理依赖存在显著相关性 ($OR = 1.981, 95\%CI = 1.335 \sim 2.938, P = 0.001$), 衰弱与较高的护理依赖评分存在显著相关性 ($OR = 1.446, 95\%CI = 1.171 \sim 1.785, P = 0.001$)。结论 脊柱恶性肿瘤患者的衰弱状态与护理依赖程度存在显著相关性, 即衰弱状态可能明显增加了护理依赖的风险。

关键词: 衰弱; 护理依赖; 脊柱恶性肿瘤

随着恶性肿瘤的生长和扩散, 患者会出现疼痛、贫血、功能障碍等不良表现。同时, 患者的体力和精力亦渐趋衰竭, 自理能力无法应付日常生活。这些因素综合导致恶性肿瘤患者对护理需求显著增加^[1]。为了阐释这种现象, “护理依赖”的概念应运而生。

衰弱是一个随着老年医学的蓬勃发展而涌现出来的新概念, 主要指一种介于生活完全自理和完全失能之间的过渡状态^[2]。近些年, 衰弱对护理依赖程度的影响备受关注。但是, 全世界 (包括中国) 涉及这一领域的循证医学证据并不多, 衰弱与护理依赖的相关性更多存在于科学假设层面。

因此, 本研究拟纳入 180 名脊柱恶性肿瘤患者, 基于队列研究的设计, 采用单因素和多因素相结合的统计分析策略, 评估衰弱与护理依赖的相关性及潜在的影响因素。

1 材料与方法

1.1 伦理学原则

本研究的实施得到了我院医学伦理委员会的批准。全部研究步骤均严格遵守《世界医学协会赫尔辛基宣言》的有关伦理学要求^[3]。

1.2 受试者

本研究选取 2021.6.1–2025.6.1 之间就诊于我院的患者。

受试者的纳入标准: (1) 根据影像学检查以及病理检查, 确诊为任一类型的脊柱恶性肿瘤 (包括原发癌和转移癌)。(2) 尚未接受手术、放化疗等治疗。(3) 患者神志清醒,

认知功能正常, 可以接受流行病学调查。(4) 患者或直系亲属同意参与本研究, 并签署知情同意书。

受试者的排除标准: (1) 疑似脊柱恶性肿瘤患者。(2) 已在其他医疗机构接受了抗肿瘤治疗。(3) 由于神志、认知等方面的问题, 无法接受流行病学调查。(4) 患者病情危重, 参与本研究需承担较大风险。(5) 患者或直系亲属不同意参与本研究。

1.3 数据收集

根据预先制定的调查表采集必要的研究数据。采集方式为查阅病历或面对面访谈。数据内容主要包括受试者的年龄、性别、民族、吸烟史、饮酒史、体质指数、血清学指标 (即外周白蛋白、总胆红素以及肌酐水平)、慢性疾病史 (即原发性高血压、2 型糖尿病以及冠状动脉性心脏病病史) 和脊柱恶性肿瘤分类 (即脊索瘤、骨髓瘤、其他原发性脊柱肿瘤以及脊柱转移癌)。

吸烟史定义为患者规律吸烟至少 1 年, 在此期间的吸烟频率至少为 1 支/日。饮酒史定义为患者规律饮酒至少 1 年, 在此期间的酒精摄入量至少为 0.5 两/日。体质指数根据身高与体重计算得到, 公式为 $\text{体重}/(\text{身高})^2$, 单位为 kg/m^2 ^[4]。慢性疾病史根据诊断证明以及治疗史确定。

1.4 衰弱的评估

采用《FRAIL 衰弱评估量表》评估受试者的衰弱状态^[5]。该量表是评估个体衰弱状态的权威方法, 由国际营养与老龄

化协会编制,可以对受试者的疲乏程度、耐力、活动能力、慢性疾病史以及体重水平进行半定量评价。该量表设置有五个具体问题,如下所示:(1)过去4周是否感到疲乏?(2)过去4周内爬一层楼梯是否感到费力?(3)过去4周内行走100米是否感到费力?(4)目前是否同时罹患五种以上的慢性疾病?(5)过去12个月内体重降低是否超过5%?以上每个问题赋1分。总分在3至5分者诊断为衰弱,总分在1至2分者诊断为衰弱前期,总分为0分者定义为无衰弱。

1.5 护理依赖的评估

采用《依赖性评估量表(NPDS)》(Northwick Park Dependency Score, NPDS)评估受试者的护理依赖情况[6, 7]。该量表是评估个体依赖性的主要方法之一,由Turner-Stokes教授编制,由汪紫娟教授汉化。NPDS可以根据护理时间以及影响因素评估受试者是否存在护理依赖以及护理依赖的程度,总共包含20个项目,涉及基础护理需求和特殊护理需求两部分,分别赋65分和35分。总分在25至100分者诊断为重度依赖,总分在10至24分者诊断为中度依赖,总分在1至9分者诊断为轻度依赖,总分为0分者定义为无护理依赖。

1.6 统计分析

符合正态分布的连续变量(如年龄)应用算数均数 $\pm$ 标准差表示,组间差异应用独立样本t检验评估。分类变量(如性别)应用频数(构成比)表示,组间差异应用卡方检验评估。衰弱与护理依赖程度的相关性采用多因素logistic回归评估;在此过程中,调整了性别、年龄、民族、吸烟史、饮酒史、体质指数、肝肾功能、既往疾病史以及脊柱恶性肿瘤分类。上述统计学方法均报告P值,P值小于0.05提示差异或相关性具有统计学意义。全部分析采用SPSS 27.0软件完成。

2. 结果

2.1 衰弱组与衰弱前期组受试者基本特征比较

如表1所示,180名受试者均不同程度地存在衰弱问题。其中,109名处于衰弱状态(评分为 4.0 ± 0.6),被分入衰弱组;71名处于衰弱前期(评分为 1.4 ± 0.5),被分入衰弱前期组。与衰弱前期组相比,衰弱组受试者年龄更高,体质指数水平更低($P = 0.032$, $P = 0.003$)。而两个组的受试者在性别、民族、吸烟史、饮酒史、外周白蛋白、总胆红素、血肌酐、既往疾病史以及脊柱恶性肿瘤分类方面没有统计学差异(P

> 0.05)。

表1 衰弱组与衰弱前期组受试者基本特征比较

项目	衰弱组 (n = 109)	衰弱前期组 (n = 71)	t 值 / χ^2 值	P 值
年龄 (岁)	52.0 $\pm$ 10.5	48.4 $\pm$ 11.0	2.160	0.032
性别 (例)				
男性	63 (57.8)	47 (66.2)	1.276	0.259
女性	46 (42.2)	24 (33.8)		
民族 (例)				
汉族	100 (91.7)	61 (85.9)	1.547	0.214
少数民族	9 (8.3)	10 (14.1)		
吸烟史 (例)	24 (22.0)	11 (15.5)	1.169	0.280
饮酒史 (例)	11 (10.1)	6 (8.5)	0.135	0.713
体质指数 (kg/ m ²)	21.9 $\pm$ 2.0	22.9 $\pm$ 2.1	2.970	0.003
白蛋白 (g/l)	36.4 $\pm$ 7.7	37.7 $\pm$ 7.3	1.110	0.268
总胆红素 (μ mol/ l)	11.9 $\pm$ 5.5	12.6 $\pm$ 5.8	0.820	0.413
血肌酐 (μ mol/l)	80.0 $\pm$ 31.8	85.1 $\pm$ 32.8	1.028	0.305
既往疾病史 (例)				
原发性高血压	27 (24.8)	13 (18.3)	1.038	0.308
2型糖尿病	16 (14.7)	8 (11.3)	0.433	0.511
冠状动脉性心脏病	15 (13.8)	7 (9.9)	0.610	0.435
脊柱恶性肿瘤分类 (例)				
脊索瘤	22 (20.2)	16 (22.5)	0.143	0.706
骨髓瘤	17 (15.6)	12 (16.9)	0.054	0.816
其他原发性脊柱肿瘤	14 (12.8)	11 (15.5)	0.252	0.615
脊柱转移瘤	56 (51.4)	32 (45.1)	0.684	0.408
FRAIL 衰弱评分	4.0 $\pm$ 0.6	1.4 $\pm$ 0.5	28.274	< 0.001

注:连续变量应用算数均数 $\pm$ 标准差表示,组间差异应用独立样本t检验评估;分类变量应用频数(构成比)表示,组间差异应用卡方检验评估;P值小于0.05提示差异具有统计学意义。

2.2 衰弱组与衰弱前期组患者护理依赖程度比较

如表2所示,与衰弱前期组相比,衰弱组受试者重度依赖的比例更高($P = 0.001$, $P = 0.008$)。与衰弱前期组相比,衰弱组受试者护理依赖评分更高($P < 0.001$)。

表2 衰弱组与衰弱前期组患者护理依赖程度比较

分组	人数 (例)	轻度依赖 (例)	中度依赖 (例)	重度依赖 (例)	护理依赖 评分
衰弱组	109 (100.0)	20 (18.3)	40 (36.7)	49 (45.0)	26.2 $\pm$ 17.6
衰弱前期组	71 (100.0)	29 (40.8)	24 (33.8)	18 (25.4)	17.1 $\pm$ 13.2
t 值 / χ^2 值	—	10.983	0.157	7.070	3.705
P 值	—	0.001	0.692	0.008	< 0.001

注:连续变量应用算数均数 $\pm$ 标准差表示,组间差异应用独立样本t检验评估;分类变量应用频数(构成比)表示,组间差异应用卡方检验评估;P值小于0.05提示差异具有统计学意义。

2.3 衰弱与护理依赖程度相关性的多因素 logistic 回归分析

如表 3 所示,在调整了一系列潜在混杂因素(即性别、年龄、民族、吸烟史、饮酒史、体质指数、肝肾功能、既往疾病史以及脊柱恶性肿瘤分类)之后,多因素 logistic 回归显示,衰弱与重度护理依赖存在显著相关性(OR = 1.981, 95%CI = 1.335 ~ 2.938, P = 0.001),衰弱与较高的护理依赖评分存在显著相关性(OR = 1.446, 95%CI = 1.171 ~ 1.785, P = 0.001)。

表 3 衰弱与护理依赖程度相关性的多因素 logistic 回归分析

	B	SE	Wald χ^2	P 值	OR	95%CI
衰弱 vs. 护理依赖分组	0.683	0.201	11.536	0.001	1.981	1.335 ~ 2.938
衰弱 vs. 护理依赖评分	0.369	0.108	11.719	0.001	1.446	1.171 ~ 1.785

注:采用多因素 logistic 回归评估衰弱与护理依赖程度的相关性;在此过程中,调整了性别、年龄、民族、吸烟史、饮酒史、体质指数、肝肾功能、既往疾病史以及脊柱恶性肿瘤分类;P 值小于 0.05 提示差异具有统计学意义。

2.4 在不同年龄分组中衰弱与护理依赖程度相关性的多因素 logistic 回归分析

如表 4 所示,由于年龄与衰弱、护理依赖均存在关联,本研究将 180 名受试者分为两个亚组,分别纳入年龄 ≥ 60 岁和年龄 < 60 岁的受试者。在这两个亚组中,分别应用因素 logistic 回归评估衰弱与护理依赖程度的相关性。结果显示,在年龄 ≥ 60 岁受试者中,衰弱与重度护理依赖存在显著相关性(OR = 3.745, 95%CI = 1.509 ~ 9.294, P = 0.004),衰弱与较高的护理依赖评分存在显著相关性(OR = 1.820, 95%CI = 1.090 ~ 3.036, P = 0.022);在年龄 < 60 岁受试者中,衰弱亦与重度护理依赖存在显著相关性(OR = 1.633, 95%CI = 1.047 ~ 2.548, P = 0.031),衰弱与较高的护理依赖评分存在显著相关性(OR = 1.360, 95%CI = 1.081 ~ 1.711, P = 0.009)。

表 4 在不同年龄分组中衰弱与护理依赖程度相关性的多因素 logistic 回归分析

	B	SE	Wald χ^2	P 值	OR	95%CI
年龄 ≥ 60 岁						
衰弱 vs. 护理依赖分组	1.321	0.464	8.110	0.004	3.745	1.509 ~ 9.294
衰弱 vs. 护理依赖评分	0.599	0.261	5.251	0.022	1.820	1.090 ~ 3.036

年龄 < 60 岁						
衰弱 vs. 护理依赖分组	0.490	0.227	4.669	0.031	1.633	1.047 ~ 2.548
衰弱 vs. 护理依赖评分	0.307	0.117	6.882	0.009	1.360	1.081 ~ 1.711

注:采用多因素 logistic 回归评估衰弱与护理依赖程度的相关性;在此过程中,调整了性别、年龄、民族、吸烟史、饮酒史、体质指数、肝肾功能、既往疾病史以及脊柱恶性肿瘤分类;P 值小于 0.05 提示差异具有统计学意义。

2.5 在不同性别分组中衰弱与护理依赖程度相关性的多因素 logistic 回归分析

如表 5 所示,由于性别与衰弱、护理依赖均存在关联,本研究将 180 名受试者分为两个亚组,分别纳入男性和女性受试者。在这两个亚组中,分别应用因素 logistic 回归评估衰弱与护理依赖程度的相关性。结果显示,在男性受试者中,衰弱与重度护理依赖存在显著相关性(OR = 1.979, 95%CI = 1.207 ~ 3.244, P = 0.007),衰弱与较高的护理依赖评分存在显著相关性(OR = 1.418, 95%CI = 1.100 ~ 1.829, P = 0.007);在女性受试者中,衰弱与重度护理依赖无关(OR = 1.928, 95%CI = 0.997 ~ 3.728, P = 0.051),衰弱与较高的护理依赖评分则显著相关(OR = 1.497, 95%CI = 1.026 ~ 2.186, P = 0.036)。

表 5 在不同性别分组中衰弱与护理依赖程度相关性的多因素 logistic 回归分析

	B	SE	Wald χ^2	P 值	OR	95%CI
男性						
衰弱 vs. 护理依赖分组	0.683	0.252	7.330	0.007	1.979	1.207 ~ 3.244
衰弱 vs. 护理依赖评分	0.350	0.130	7.269	0.007	1.418	1.100 ~ 1.829
女性						
衰弱 vs. 护理依赖分组	0.656	0.336	3.806	0.051	1.928	0.997 ~ 3.728
衰弱 vs. 护理依赖评分	0.404	0.193	4.377	0.036	1.497	1.026 ~ 2.186

注:采用多因素 logistic 回归评估衰弱与护理依赖程度的相关性;在此过程中,调整了性别、年龄、民族、吸烟史、饮酒史、体质指数、肝肾功能、既往疾病史以及脊柱恶性肿瘤分类;P 值小于 0.05 提示差异具有统计学意义。

2.6 在不同脊柱恶性肿瘤分组中衰弱与护理依赖程度相关性的多因素 logistic 回归分析

如表 6 所示,由于脊柱恶性肿瘤类型与护理依赖均存在关联,本研究将 180 名受试者分为两个亚组,分别纳入原发脊柱恶性肿瘤和转移癌的受试者。在这两个亚组中,分别应用因素 logistic 回归评估衰弱与护理依赖程度的相关性。

结果显示,在原发脊柱恶性肿瘤受试者中,衰弱与重度护理依赖存在显著相关性($OR = 1.943$, $95\%CI = 1.142 \sim 3.305$, $P = 0.014$),衰弱与较高的护理依赖评分存在显著相关性($OR = 1.490$, $95\%CI = 1.103 \sim 2.012$, $P = 0.009$);在转移癌受试者中,衰弱亦与重度护理依赖存在显著相关性($OR = 1.994$, $95\%CI = 1.104 \sim 3.600$, $P = 0.022$),衰弱与较高的护理依赖评分存在显著相关性($OR = 1.392$, $95\%CI = 1.035 \sim 1.874$, $P = 0.029$)。

表 6 在不同脊柱恶性肿瘤分组中衰弱与护理依赖程度相关性的多因素 logistic 回归分析

	B	SE	Wald χ^2	P 值	OR	95%CI
原发脊柱恶性肿瘤						
衰弱 vs. 护理依赖分组	0.664	0.271	5.998	0.014	1.943	1.142 ~ 3.305
衰弱 vs. 护理依赖评分	0.399	0.153	6.768	0.009	1.490	1.103 ~ 2.012
脊柱转移癌						
衰弱 vs. 护理依赖分组	0.690	0.301	5.240	0.022	1.994	1.104 ~ 3.600
衰弱 vs. 护理依赖评分	0.331	0.151	4.774	0.029	1.392	1.035 ~ 1.874

注:采用多因素 logistic 回归评估衰弱与护理依赖程度的相关性;在此过程中,调整了性别、年龄、民族、吸烟史、饮酒史、体质指数、肝肾功能、既往疾病史以及脊柱恶性肿瘤分类;P 值小于 0.05 提示差异具有统计学意义。

3 讨论

面对日益增多的恶性肿瘤患者,各大医疗机构的专业护理人员显得不堪重负。因此,实现个体化护理模式迫在眉睫。这种工作模式可以将有限的专业护理人员优先分配给最需要帮助的患者,显著提高护理工作的效率和效果。

由于年龄、性别、恶性肿瘤类别与衰弱、护理依赖均存在一定的关联,本研究对不同人群进行了亚组分析。结果显示,在老年、中青年、男性、原发脊柱恶性肿瘤以及脊柱转移癌亚组中,衰弱仍与重度护理依赖、护理依赖评分升高之间存在显著相关性。这些说明,年龄、男性、原发/转移肿瘤等因素对该相关性没有显著影响。而在女性人群的亚组分析中,本研究没有证实衰弱与重度护理依赖的相关性;同样在该亚组分析中,虽然衰弱与护理依赖评分升高之间的相关性仍具有显著意义,但是 P 值强度却明显减弱了。造成这种情况的潜在解释如下:(1)女性体质先天弱于男性,在罹患恶性肿瘤的情况下,女性衰弱的程度可能反而小于男性衰弱的程度,从而减弱了衰弱与护理依赖之间的相关性。

(2)在亚组分析中,样本量减少导致检验效能降低,从而无法在女性人群中发现衰弱与护理依赖之间的相关性。

综上所述,本研究发现,脊柱恶性肿瘤患者的衰弱状态与护理依赖程度存在显著的相关性,即衰弱状态明显增加了护理依赖的风险。由于衰弱涉及患者耐力、活动、疾病等多个方面的情况,因此该成果有助于我们更好和更全面地理解护理依赖的形成机制以及影响因素,有助于我们更好地掌握患者对护理支持的需求,显著提高个体化护理的水平,最终造福广大恶性肿瘤患者。

参考文献:

- [1] Piredda M, Bartiromo C, Capuzzo MT, Matarese M, De Marinis MG. Nursing care dependence in the experiences of advanced cancer inpatients. *Eur J Oncol Nurs*. 2016 Feb;20:125–32.
 - [2] Goede V. Frailty and Cancer: Current Perspectives on Assessment and Monitoring. *Clin Interv Aging*. 2023 Mar 28;18:505–521.
 - [3] 吴文瑶,张谨,郑华,张咸伟.世界医学协会《赫尔辛基宣言》:涉及人类受试者的医学研究伦理原则.《中华疼痛学杂志》2020年;16卷(2期):92–95页.
 - [4] Khanna D, Peltzer C, Kahar P, Parmar MS. Body Mass Index (BMI): A Screening Tool Analysis. *Cureus*. 2022 Feb 11;14(2):e22119.
 - [5] Abellan van Kan G, Rolland Y, Bergman H, Morley JE, Kritchevsky SB, Vellas B. The I.A.N.A Task Force on frailty assessment of older people in clinical practice. *J Nutr Health Aging*. 2008 Jan;12(1):29–37.
 - [6] Turner-Stokes L, Tonge P, Nyein K, Hunter M, Nielson S, Robinson I. The Northwick Park Dependency Score (NPDS): a measure of nursing dependency in rehabilitation. *Clin Rehabil*. 1998 Aug;12(4):304–18.
 - [7] 汪紫娟,陈美榕,林娜,黄碧珊,李红.中文修订版神经科患者依赖性评估量表在脑卒中患者中应用的信效度研究.《中华现代护理杂志》2018年;24卷(2期):125–129页.
- 作者简介:李文慧(1989—),女,汉族,本科学历,研究方向为骨肿瘤临床护理。
- 基金项目:天津市医学重点学科(与科)建设项目(TJYXZDXK-011A)资助。