

维持性血液透析患者抑郁影响因素的系统评价及 Meta 分析

王志虎,梁琪,刘彦慧,牛韩菲菲,张春梅
(天津中医药大学 护理学院,天津 301617)

【摘要】目的 系统分析维持性血液透析(maintenance hemodialysis,MHD)患者抑郁的影响因素,为临床制定有效的干预措施提供参考依据。**方法** 系统检索知网、万方、维普、PubMed、Web of Science、Embase 等数据库,使用 RevMan 5.3 软件进行 Meta 分析。**结果** 共纳入 38 篇研究,其中抑郁组 2462 例,非抑郁组 3012 例。乡村居住、非在职、无配偶、有并发症、自我形象受影响、低日常生活能力、低社会支持水平、睡眠质量较差、低血红蛋白、低血清白蛋白、新农村合作医疗、有共病、低教育程度是 MHD 并发抑郁的危险因素。**结论** 医护人员可依据上述危险因素识别 MHD 抑郁高危患者,对此类患者及早进行干预。

【关键词】 维持性血液透析;抑郁;影响因素;Meta 分析

doi:10.3969/j.issn.2097-1826.2023.05.026

【中图分类号】 R473.58 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2097-1826(2023)05-0107-06

Influencing Factors of Depression among Maintenance Hemodialysis Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis

WANG Zhihu, LIANG Qi, LIU Yanhui, NIU Hanfeifei, ZHANG Chunmei (School of Nursing, Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin 301617, China)

Corresponding author: ZHANG Chunmei, Tel: 022-59791935

【Abstract】Objective To systematically analyze the influence factors of depression among maintenance hemodialysis (MHD) patients, so as to provide references for developing effective interventions in clinic.

Methods The databases of CNKI, Wanfang, VIP, PubMed, Web of Science, Embase were systematically searched, and the RevMan 5.3 software was used for meta-analysis.

Results A total of 38 articles were involved, covering 2462 cases in the depressed group and 3012 cases in the non-depressed group. Rural residence, non-employment, living without spouse, having complications, affected self-image, low activities of daily living, low level of social support, poor sleep quality, low hemoglobin, low serum albumin, rural cooperative medical service, having comorbidity, and low education level were the risk factors of maintenance hemodialysis combined with depression.

Conclusions Medical staff should identify the MHD patients who are at a high risk of depression according to those risk factors, and take targeted interventions as early as possible.

【Key words】 maintenance hemodialysis; depression; influencing factors; meta-analysis

[Mil Nurs, 2023, 40(05): 107-112]

血液透析是目前终末期肾病患者的主要肾脏替代疗法,我国约有 85% 的终末期肾病患者采用血液透析进行治疗^[1]。维持性血液透析(maintenance hemodialysis, MHD)是指长期规律地进行血液透析治疗:透析时间 ≥ 3 个月,每周 2~3 次规律。MHD 有效延长了患者的生存时间,但同时患者也面临着多种并发症的威胁及沉重的经济负担,心理压力较大^[2-3]。抑郁是 MHD 患者最常见的不良心理状态,一项 Meta 分析结果显示^[4],我国 MHD 患者抑郁的

患病率为 51.4%,显著高于一般人群,其主要表现为心情低落、兴趣缺失以及精力缺失,甚至会产生自杀行为,严重影响患者生存质量^[5]。国内外虽已有研究^[4,6]调查了 MHD 抑郁的影响因素,但其研究结果存在差异。因此,本研究旨在通过 Meta 分析方法总结 MHD 患者发生抑郁的影响因素,为临床早期识别和预防抑郁提供依据。

1 资料与方法

1.1 文献检索策略 采用主题词结合自由词的方法,检索知网、万方、维普、中国生物医学文献、PubMed、Embase、The Cochrane Library、web of science 数据库。检索时限为建库至 2022 年 10 月 12 日。中文检索词包括:影响因素/相关因素/危险

【收稿日期】 2022-03-31 **【修回日期】** 2023-03-05

【基金项目】 教育部人文社会科学研究青年基金(17YJCZH237)

【作者简介】 王志虎,硕士在读,电话:022-59791935

【通信作者】 张春梅,电话:022-59791935

因素、抑郁/抑郁症、维持性血液透析/血液透析等;英文检索词包括:depression/depression disorder、risk factors、hemodialysis/maintenance hemodialysis等。以PubMed数据库为例,检索式如下:(depression[MeSH Terms]) OR (depression[Title/Abstract] OR depressive[Title/Abstract] OR depression disorder[Title/Abstract]) AND (risk factors[MeSH Terms] OR influenc * factor * [Title/Abstract] OR risk factor * [Title/Abstract] OR related factor * [Title/Abstract]) AND (hemodialysis[Title/Abstract] OR maintenance hemodialysis[Title/Abstract] OR renal dialysis[Title/Abstract] OR blood dialysis[Title/Abstract])。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准(1)研究对象(P):MHD患者,指透析时间 ≥ 3 个月的血液透析患者;(2)暴露因素(E):不同影响因素的暴露;(3)结局指标(O):是否存在抑郁状态,需符合国际公认抑郁评定量表的评定;(4)研究类型(S):横断面、队列或者病例对照研究。排除标准:(1)文献中数据无法转换和应用;(2)重复发表文献;(3)会议以及政策研究文献。

1.3 文献数据提取及质量评价 由2名研究者独立筛选、评价文献,如遇到分歧,则邀请第3名研究者参与。提取资料包括文献基本信息、抑郁筛查工具、样本量等。病例对照及队列研究采用纽卡斯尔-

渥太华量表(the Newcastle Ottawa scale, NOS)^[7]评价,0~3分为低质量,4~6分为中等质量,7~9分为高质量。横断面研究采用美国卫生保健质量和研究机构(Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ)推荐的标准评价^[8],0~3分为低质量,4~7分为中等质量,8~11分为高质量。

1.4 统计学处理 采用软件RevMan 5.3进行数据分析。效应量用OR值和95%CI表示,使用 I^2 和P值对研究结果间的异质性进行描述,若 $P \geq 0.1$, $I^2 \leq 50\%$,提示具有同质性,采用固定效应模型;反之存在异质性,采用随机效应模型或放弃结果合并。敏感性分析:通过改变数据分析模型以及剔除异质性来源或权重较大的文献,观察研究结果的稳定性。通过漏斗图评估影响因素发表偏倚。

2 结果

2.1 纳入文献资料及评价 共检索到2686篇文献(中文1403篇,外文1283篇),剔除重复文献后余1728篇,阅读问题和摘要排除不相关文献后余166篇,进一步阅读全文排除128篇。最后纳入文献38篇(外文12篇、中文26篇),包括6篇病例对照研究、2篇队列研究、30篇横断面研究,总样本量5474例,其中抑郁组2462例、非抑郁组3012例。纳入病例对照研究和队列研究的质量评分为6~8分;纳入横断面研究的质量评分为6~9分,见表1。

表1 纳入文献的基本信息($n=38$)

纳入文献	发表年份	研究类型	国家	样本量	抑郁/非抑郁	筛查工具	影响因素	NOS/AHRQ
张九芝 ^[6]	2020年	病例对照	中国	90	40/50	CES-D	m	6
张春华等 ^[9]	2012年	病例对照	中国	157	71/86	BDI	hp	7
王清芳 ^[10]	2016年	病例对照	中国	86	46/40	HAMD-17	df	7
王林凤等 ^[11]	2020年	病例对照	中国	150	48/102	HADM-24	dno	7
刘金霞 ^[12]	2018年	病例对照	中国	148	55/93	HADM-17	ablm	8
顾丽雅等 ^[13]	2021年	病例对照	中国	94	42/52	HADM-17	eofg	6
张健 ^[14]	2018年	横断面	中国	218	132/86	SDS	abdefhopqr	9
张建蓉等 ^[15]	2017年	横断面	中国	110	40/70	SDS	a	6
于玲等 ^[16]	2012年	横断面	中国	180	102/78	HADM-24	b	6
许曦等 ^[17]	2021年	横断面	中国	100	53/47	SDS	abo	9
吴红艳等 ^[18]	2017年	横断面	中国	177	49/128	GDS-15	hjsx	6
王亚楠等 ^[19]	2020年	横断面	中国	209	84/125	SDS	m	7
王明君等 ^[20]	2014年	横断面	中国	124	58/66	SDS	ijkl	6
石艳等 ^[21]	2018年	横断面	中国	75	22/53	BDI	oqs	8
全钊等 ^[22]	2015年	横断面	中国	200	38/162	HADM-24	abemt看	6
彭红云等 ^[23]	2017年	横断面	中国	73	41/32	SDS	oq	6
刘爱群等 ^[24]	2018年	横断面	中国	105	47/58	SDS	ijkty	6
李东辉 ^[25]	2015年	横断面	中国	205	55/150	SDS	ac	8
贺磊等 ^[26]	2016年	横断面	中国	104	50/54	HADM-24	hno	6
方嵩等 ^[27]	2018年	横断面	中国	193	92/101	PHQ-9	abdfnosuwy	6
崔镇花 ^[28]	2014年	横断面	中国	114	73/41	SDS	n	7
陈杏浩等 ^[29]	2021年	横断面	中国	200	66/134	BDI	dz	6
张圆等 ^[30]	2022年	横断面	中国	315	175/140	SDS	cw	6

续表 1

纳入文献	发表年份	研究类型	国家	样本量	抑郁/非抑郁	筛查工具	影响因素	NOS/AHRQ
张帆等 ^[31]	2022 年	横断面	中国	202	119/83	SDS	eu	7
文玉敏等 ^[32]	2022 年	横断面	中国	154	58/96	SDS	emxz	6
罗俊等 ^[33]	2021 年	横断面	中国	162	54/108	PHQ-9	bdmy	8
陈海燕等 ^[34]	2022 年	横断面	中国	120	26/94	SDS	cefmy	6
Khan 等 ^[35]	2019 年	队列研究	马来西亚	213	181/32	HADS	n	7
Muthukumaran 等 ^[36]	2021 年	队列研究	印度	150	110/40	BDI	agsz	8
Yavuz 等 ^[37]	2020 年	横断面	土耳其	140	89/51	HADM-17	b	7
Santos 等 ^[38]	2017 年	横断面	巴西	161	44/117	CES-D	abf	8
Santos 等 ^[39]	2013 年	横断面	巴西	145	36/109	CES-D	abf	8
Keser 等 ^[40]	2020 年	横断面	土耳其	75	40/35	GDS-15	f	8
Hung 等 ^[41]	2011 年	横断面	中国	146	68/78	BDI	aory	6
Hao 等 ^[42]	2021 年	横断面	中国	321	103/218	SDS	fgo	9
Fu 等 ^[43]	2021 年	横断面	中国	200	89/111	HADS	ab	6
Meng 等 ^[44]	2022 年	横断面	中国	305	168/137	SDS	w	6
Shi 等 ^[45]	2022 年	横断面	中国	506	230/276	SDS	z	6

注:影响因素:a.年龄;b.性别;c.居住情况;d.工作情况;e.婚姻状况;f.透析时间;g.并发症;h.营养状况;i.自我形象;j.日常生活能力;k.社会支持;l.幸福度;m.睡眠质量;n.血红蛋白(hemoglobin,Hb);o.血清白蛋白(serum albumin,ALB);p.超敏C反应蛋白(hypersensitive C-reactive protein,hs-CRP);q.血肌酐(serum creatinine,Cr);r.白介素-6(interleukin-6,IL-6);s.身体质量指数(body mass index,BMI);t.纳差;u.饮酒;v.疲劳乏力;w.医保类型;x.便秘;y.共病;z.教育程度。筛查工具:抑郁症筛查量表(patient health questionnaire,PHQ-9),流调用抑郁自评量表(center of epidemiological studies depression scale,CES-D),Beck 抑郁自评量表(Beck depression inventory,BDI),抑郁自评量表(self-rating depression scale,SDS),医院焦虑抑郁量表(hospital anxiety and depression scale,HADS),汉密尔顿抑郁量表-17(Hamilton depression scale-17,HADM-17),汉密尔顿抑郁量表-24(Hamilton depression scale-24,HADM-24),老年抑郁评估量表(the 15-item geriatric depression scale,GDS-15)。

2.2 MHD 患者抑郁 Meta 分析结果 对 38 篇文献(26 项影响因素)进行 Meta 分析,包括患者的一般因素、疾病相关因素、社会因素。结果显示,居住情况、工作情况、婚姻状况、并发症、自我形象、日常生活能

力、社会支持水平、睡眠质量、Hb、ALB、医保类型、共病、教育程度方面,MHD 抑郁与非抑郁患者间差异均有统计学意义(均 $P<0.05$);透析时间、共病和睡眠质量数据因报告类型不同,对其分组分析,见表 2。

表 2 MHD 患者抑郁影响因素 Meta 分析结果

影响因素	纳入文献篇数	I^2 (%)	P	OR	95%CI	效应模型
一般因素						
年龄	7 篇 ^[14,27,36,38-39,41,43]	47	0.26	1.01	0.99,1.03	固定
性别	11 篇 ^[12,14,16-17,22,27,33,37-39,43]	79	0.29	1.30	0.80,2.13	随机
居住情况	3 篇 ^[25,30,34]	0	0.02	1.93	1.09,3.44	固定
工作情况	6 篇 ^[10-11,14,27,29,33]	89	0.02	3.47	1.21,9.95	随机
婚姻状况	5 篇 ^[14,22,31-32,34]	38	<0.01	1.75	1.17,2.61	固定
教育程度	2 篇 ^[32,45]	0	<0.01	2.00	1.30,3.06	固定
疾病相关因素						
透析时间						
透析时间(年)	5 篇 ^[14,27,38-40]	69	0.41	1.01	0.99,1.02	随机
透析时间 ≥ 1 年	2 篇 ^[34,42]	94	0.39	2.32	0.34,15.70	随机
透析时间 ≥ 2 年	2 篇 ^[10,13]	82	0.06	4.68	0.93,23.50	随机
并发症	2 篇 ^[13,42]	0	<0.01	2.20	1.28,3.76	固定
共病						
查尔森合并症指数	2 篇 ^[27,33]	0	<0.01	1.86	1.30,2.65	固定
有/无共病	2 篇 ^[34,41]	0	<0.01	5.23	2.90,9.43	固定
营养状况	2 篇 ^[9,26]	95	0.25	1.76	0.67,4.61	随机
日常生活能力	3 篇 ^[18,20,24]	0	<0.01	2.65	1.49,4.71	固定
睡眠质量						
睡眠质量较差	6 篇 ^[6,12,22,32-34]	74	<0.01	4.36	1.87,6.39	随机
睡眠时间 <7 h	2 篇 ^[30,44]	70	0.54	1.20	0.67,2.13	随机
Hb	4 篇 ^[11,26-28]	0	<0.01	0.97	0.95,0.99	固定
ALB	9 篇 ^[11,13-14,21,23,26-27,41-42]	67	<0.01	0.79	0.72,0.88	随机
hs-CRP	2 篇 ^[9,14]	90	0.37	1.09	0.90,1.32	随机

续表 2

影响因素	纳入文献篇数	I^2 (%)	P	OR	95%CI	效应模型
Cr	3 篇 ^[14,21,23]	66	0.07	1.00	0.99,1.00	随机
IL-6	2 篇 ^[14,41]	90	0.35	1.22	0.80,1.84	随机
BMI	3 篇 ^[21,27,36]	0	0.79	0.99	0.91,1.08	固定
纳差	2 篇 ^[22,24]	0	0.54	1.30	0.56,3.00	固定
饮酒	2 篇 ^[27,31]	86	0.78	1.46	0.11,20.03	随机
疲劳乏力	2 篇 ^[22,24]	86	0.08	3.55	0.84,15.02	随机
医保类型	3 篇 ^[20,27,44]	25	0.04	1.65	1.03,2.65	固定
便秘	2 篇 ^[18,32]	90	0.98	0.98	0.13,7.28	随机
社会因素						
社会支持	2 篇 ^[20,24]	0	<0.01	3.26	1.54,6.91	固定
自我形象	2 篇 ^[20,24]	0	0.01	2.31	1.22,4.38	固定
幸福度	2 篇 ^[20,24]	86	0.12	4.67	0.67,32.4	随机

2.3 敏感性分析 去除单篇异型性来源的文献前后,年龄[剔除单篇文献^[41]前($P=0.7$, $I^2=67\%$);剔除单篇文献后($P=0.26$, $I^2=47\%$)],婚姻状况[剔除单篇文献^[14]前($P=0.04$, $I^2=53\%$);剔除单篇文献后($P=0.006$, $I^2=38\%$)],BMI[剔除单篇文献^[21]前($P=0.62$, $I^2=70\%$);剔除单篇文献后($P=0.86$, $I^2=0\%$)],血红蛋白[剔除单篇文献^[27]前($P<0.001$, $I^2=85\%$);剔除单篇文献后($P=0.002$, $I^2=0\%$)]发生了变化,其余影响因素稳定。另外,通过观察改变数据分析模型前后差异后发现各影响因素两种模型结果稳定。

2.4 发表偏倚 针对性别因素纳入的 11 篇文献做漏斗图,结果显示存在部分不对称,提示可能存在发表偏倚。

3 讨论

3.1 影响 MHD 患者抑郁的一般因素 乡村居住、非在职、无配偶、农村合作医疗、低教育程度是 MHD 患者抑郁的危险因素。乡村患者更易抑郁可能与农村医疗资源配置较差、长期往返于医疗机构、交通不便等导致的生活负担及心理压力增加有关^[46]。同时,农村合作医疗相较于职工医保需支付更多医疗费用,患者面临较重经济负担导致抑郁患病可能性增加。因此,建议加强农村基层医疗卫生服务设施建设,提高农村 MHD 患者就医便携性,并进一步深入推动医疗卫生体制改革,逐步建立更加公平有效的基本医疗保险制度,实现公共医疗卫生服务均等化^[47]。在职患者相较于非在职患者抑郁风险更低,可能是由于前者有一定收入可减轻经济负担以及适当工作可减轻对疾病的过度关注,对负性情绪的改善起到积极作用^[48]。基于此护理人员应鼓励非在职患者积极投入家庭或社会工作转移注意力以缓解抑郁情绪。婚姻作为 MHD 抑郁影响因素可能与配偶或家庭的精神支持有助于已婚患者释放或缓解

负性情绪有关^[49]。低教育程度导致抑郁可能是由于其接受知识易受限制,对复杂知识的接受、理解和处理能力较低,更易引起抑郁情绪^[18]。因此,护理人员对待低教育程度患者应更耐心用心,及时提供医学和护理知识的指导和咨询,提高患者对疾病的认知,树立信心。

3.2 影响 MHD 患者抑郁的疾病相关因素 低日常生活能力、睡眠质量较差、有并发症及共病、低 Hb、低 ALB 是 MHD 患者抑郁的危险因素。日常生活能力下降导致抑郁可能与患者工作能力下降、社会和家庭角色的改变有关,护理人员要重视患者体力活动的评估,根据患者的体力活动能力,给予针对性的运动干预,提高患者日常生活能力及生活质量^[50]。睡眠障碍可能改变认知和情感或损害情绪规律性和稳定性,并可能导致下丘脑-垂体-肾上腺轴失调,从而增加抑郁的风险^[51]。护理人员应详细了解患者睡眠时间、睡眠习惯等,并结合主客观评估工具进行睡眠评估,最终依据睡眠障碍影响因素制定干预策略,包括药物干预及非药物干预(认知行为疗法、正念疗法等),以预防及改善患者睡眠障碍。研究^[52-53]显示,MHD 患者并发症及共病的数量和严重程度与抑郁症状显著相关,可能与其显著增加了患者的痛苦及治疗过程中遇到的困难及医疗费用,降低了患者生活质量有关。因此,医护人员应根据患者具体并发症及共病情况制定针对性干预措施,同时应稳定患者情绪,指导患者正确认识疾病。贫血可能通过影响情绪调节通路中的大脑海马体、颞叶中部和额叶区域的脑血流量而导致情绪调节障碍^[54]。低 ALB 提示患者可能存在营养不良或机体炎症状态,而营养不良及炎症可间接影响患者抑郁^[55]。

3.3 影响 MHD 患者抑郁的社会因素 低社会支持、自我形象受影响是 MHD 患者抑郁的危险因素。MHD 患者常面临各种躯体不适、经济负担,缓冲效应理论认为社会支持可以降低压力情境对个体的负

面作用,从而减少抑郁发生率^[56]。自我形象受影响导致抑郁可能与动静脉瘘、肾性骨病等原因导致个人外观形象改变、自信感消失有关^[24]。因此,护理人员应常与患者交流沟通,鼓励患者参加社会活动及鼓励家属多关心和支持患者,帮助患者树立正确的人生观,积极面对生活。

3.4 局限性 本研究纳入文献研究类型、抑郁筛查工具等方面存在一定异质性。部分影响因素如 IL-6、hs-CRP、营养状况等仅纳入 2 篇文献,可能对结果产生影响;另外,部分因素如经济收入、内瘘手术次数、置管方式等对 MHD 患者抑郁也有一定影响,但因纳入文献数量及数据类型不同无法对其进行 Meta 分析。研究纳入文献样本量均较小,且中等质量文献较多,建议未来继续纳入更多高质量、大样本的原始研究予以补充和验证。

4 小结

本研究 Meta 分析结果显示乡村居住、非在职、无配偶、有并发症等 13 项为 MHD 患者抑郁的危险因素。临床医护人员可参考本研究结果,识别 MHD 抑郁的高危人群,加强患者心理状态的评估,并采取针对性预防措施,从而尽可能降低抑郁风险,改善患者临床预后结局。

【参考文献】

- [1] PECOITS-FILHO R, OKPECHI I G, DONNER J A, et al. Capturing and monitoring global differences in untreated and treated end-stage kidney disease, kidney replacement therapy modality, and outcomes[J]. Kidney Int Suppl, 2020, 10(1): e3-e9.
- [2] TELES F, AZEVEDO V F, MIRANDA C T, et al. Depression in hemodialysis patients: the role of dialysis shift[J]. Clinics, 2014, 69(3): 198-202.
- [3] 高士红. 维持性血液透析患者症状经历、心理一致感与主观幸福感相关性研究[D]. 延吉: 延边大学, 2021.
- [4] 李兰, 温贤秀, 夏琪, 等. 维持性血液透析患者抑郁患病率的 meta 分析[J]. 右江医学, 2021, 49(8): 566-571.
- [5] MA T K W, LI P K T. Depression in dialysis patients[J]. Nephrology, 2016, 21(8): 639-646.
- [6] 张九芝. 终末期肾脏病血液透析患者的情绪状况及其影响因素[J]. 国际精神病学杂志, 2020, 47(3): 593-595.
- [7] STANG A. Critical evaluation of the Newcastle-Ottawa scale for the assessment of the quality of nonrandomized studies in meta-analyses[J]. Eur J Epidemiol, 2010, 25(9): 603-605.
- [8] SCHÜNEMANN H J, OXMAN A D, BROZEK J, et al. Grading quality of evidence and strength of recommendations for diagnostic tests and strategies[J]. BMJ, 2008, 336(7653): 1106-1110.
- [9] 张春华, 申坤, 王世相. 维持性血液透析患者抑郁与微炎症、血锌和营养不良的相关性研究[J]. 中华全科医师杂志, 2012, 11(5): 354-357.
- [10] 王清芳. 血液透析患者并发抑郁的相关危险因素及其干预措施[J]. 透析与人工器官, 2016, 27(3): 11-12.
- [11] 王林风, 孙福海, 柴晓培, 等. 终末期肾病血液透析干预期伴发抑郁的危险因素分析[J]. 国际精神病学杂志, 2020, 47(1): 133-137.
- [12] 刘金霞. 维持性血液透析病人焦虑和抑郁及相关危险因素研究[D]. 长春: 吉林大学, 2018.
- [13] 顾丽雅, 宋学权. 绝经期血液透析患者抑郁现状调查及危险因素研究[J]. 中国妇幼保健, 2021, 36(1): 191-194.
- [14] 张健. 维持性血液透析患者抑郁的现况及相关因素分析[D]. 乌鲁木齐: 新疆医科大学, 2018.
- [15] 张建蓉, 戈海, 陶丽. 维持性血液透析患者抑郁的危险因素研究[J]. 护理管理杂志, 2017, 17(8): 572-574.
- [16] 于玲, 李寒, 王世相. 维持性血液透析患者抑郁障碍调查及相关因素分析[J]. 中国血液净化, 2012, 11(1): 22-24.
- [17] 许曦, 李相友, 赵媛媛. 维持性血液透析患者睡眠质量的影响因素分析及抑郁情况分析[J]. 世界最新医学信息文摘, 2021, 21(6): 164-167.
- [18] 吴红艳, 罗斌, 陈小瑜, 等. 老年维持性血液透析患者抑郁相关因素分析[J]. 中国血液净化, 2017, 16(4): 193-197.
- [19] 王亚楠, 姜亚芳. 维持性血液透析病人抑郁发生现状及影响因素分析[J]. 蚌埠医学院学报, 2020, 45(7): 977-981.
- [20] 王明君, 涂兰凤, 杨芳, 等. 维持性血液透析患者抑郁现状调查及影响因素分析[J]. 山西医药杂志, 2014, 43(15): 1765-1767.
- [21] 石艳, 张明昊, 姚曦. 维持性血液透析患者抑郁与透析相关临床生化指标间的关系研究[J]. 中国血液净化, 2018, 17(10): 658-662.
- [22] 全飠, 王小云. 老年维持性血液透析患者发生抑郁症相关因素分析[J]. 国际护理学杂志, 2015, 34(20): 2820-2823.
- [23] 彭红云, 曾华福, 朱爱军, 等. 维持性血液透析病人抑郁与血白蛋白及血肌酐等指标的相关性研究[J]. 全科护理, 2017, 15(5): 516-519.
- [24] 刘爱群, 宋慧峰, 吴碧芳, 等. 老年维持性血液透析患者抑郁现状及相关影响因素[J]. 中国老年学杂志, 2018, 38(7): 1752-1754.
- [25] 李东辉. 维持性血液透析患者抑郁心理调查研究及影响因素分析[D]. 长春: 吉林大学, 2015.
- [26] 贺磊, 李梦思, 赵天涯, 等. 维持性血液透析患者抑郁与营养不良及高同型半胱氨酸血症的关系[J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2016, 17(2): 142-144.
- [27] 方蕾, 陈艳, 姜东升. 维持性血液透析患者抑郁发病率调查及其危险因素分析[J]. 中华肾病研究电子杂志, 2018, 7(5): 207-210.
- [28] 崔镇花. 维持性血液透析患者抑郁、焦虑与神经营养因子关系探讨[D]. 延吉: 延边大学, 2014.
- [29] 陈杏浩, 骆敏芳. 维持性血液透析患者抑郁影响因素研究[J]. 巴楚医学, 2021, 4(3): 57-59.
- [30] 张圆, 牛佳乐, 秦华, 等. 内蒙古呼和浩特市地区维持性血液透析患者抑郁状态的横断面调查及影响因素分析[J]. 临床肾脏病杂志, 2022, 22(7): 574-583.
- [31] 张帆, 杨雪球, 赵宸, 等. 血液透析病人抑郁和焦虑状态影响因素及生活质量分析[J]. 蚌埠医学院学报, 2022, 47(9): 1171-1175.
- [32] 文玉敏, 杨丽平, 刘慧洁, 等. 维持性血液透析患者合并抑郁、焦虑的中医证候学特征分析[J/OL]. [2022-10-13]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1128.R.20220707.1655.100.html>.
- [33] 罗俊, 徐丽君, 张祥贵, 等. 维持性血液透析患者抑郁状态的危险因素分析[J]. 右江民族医学院学报, 2021, 43(2): 215-219.
- [34] 陈海燕, 郑淑淑, 黄莹莹, 等. 围绝经期女性维持性血液透析患者的抑郁症发病现状及相关因素分析[J]. 中国妇幼保健, 2022, 37(13): 2331-2334.
- [35] KHAN A, KHAN A H, ADNAN A S, et al. Prevalence and pre-

- dictors of depression among hemodialysis patients; a prospective follow-up study[J/OL]. [2023-2-20]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31072378/>. DOI:10.1186/s12889-019-6796-z.
- [36] MUTHUKUMARAN A, NATARAJAN G, THANIGACHALAM D, et al. The role of psychosocial factors in depression and mortality among urban hemodialysis patients[J]. *Kidney Int Rep*, 2021, 6(5): 1437-1443.
- [37] YAVUZ Y C, BIYIK Z, OZKUL D, et al. Association of depressive symptoms with 25(OH) vitamin D in hemodialysis patients and effect of gender[J]. *Clin Exp Nephrol*, 2020, 24(1): 63-72.
- [38] SANTOS P R, CAPOTE JUNIOR J R F G, CAVALCANTE FILHO J R M, et al. Religious coping methods predict depression and quality of life among end-stage renal disease patients undergoing hemodialysis; a cross-sectional study[J]. *BMC Nephrol*, 2017, 18(1): 1-8.
- [39] SANTOS P R, ARCANJO F P N. Social adaptability and substance abuse: Predictors of depression among hemodialysis patients? [J]. *BMC Nephrol*, 2013, 14(1): 1-5.
- [40] KESER B N, KIRMAN U N, KOCAASLAN C, et al. The association between vascular access type and depressive symptoms in geriatric hemodialysis population[J]. *Vascular*, 2020, 28(4): 390-395.
- [41] HUNG K C, WU C C, CHEN H S, et al. Serum IL-6, albumin and comorbidities are closely correlated with symptoms of depression in patients on maintenance haemodialysis[J]. *Nephrol Dial Transplant*, 2011, 26(2): 658-664.
- [42] HAO W, TANG Q, HUANG X, et al. Analysis of the prevalence and influencing factors of depression and anxiety among maintenance dialysis patients during the COVID-19 pandemic[J]. *Int Urol Nephrol*, 2021, 53(7): 1453-1461.
- [43] FU L, WU Y, ZHU A, et al. Depression of caregivers is significantly associated with depression and hospitalization of hemodialysis patients[J]. *Hemodial Int*, 2022, 26(1): 108-113.
- [44] MENG Y, WU H, NIU J, et al. Prevalence of depression and anxiety and their predictors among patients undergoing maintenance hemodialysis in Northern China: a cross-sectional study[J]. *Ren Fail*, 2022, 44(1): 933-944.
- [45] SHI Y, LIAO Y, ZHOU Y, et al. Anxiety, depression, and related factors in hemodialysis patients during the lockdown period of COVID-19 in China: a multicenter study[J/OL]. [2023-02-20]. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13548506.2022.2100917>. DOI:10.1080/13548506.2022.2100917.
- [46] WANG Y, LI Z, GAO S, et al. Volunteer activity and depression among the elderly in China: a study on rural-urban differences[J/OL]. [2023-02-20]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34596131/>. DOI:10.1097/MD.00000000000027315.
- [47] ZHU K, ZHANG L, YUAN S, et al. Health financing and integration of urban and rural residents' basic medical insurance systems in China[J]. *Int J Equity Health*, 2017, 16(1): 1-8.
- [48] HONG J P, LEE C H, LEE Y H, et al. Functional status and return to work in people with major depression: a 3-year national follow-up study[J]. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, 2022, 57(6): 1179-1188.
- [49] WANG Z, CHENG Y, ZHANG N H, et al. Effect of marital status on depression and mortality among patients with chronic kidney disease from national health and nutrition examination survey 2005-2014[J]. *Kidney Dis*, 2021, 7(5): 391-400.
- [50] HENSKENS M, NAUTA I M, VAN EEKEREN M C A, et al. Effects of physical activity in nursing home residents with dementia: a randomized controlled trial[J]. *Dement Geriatr Cogn Disord*, 2018, 46(1-2): 60-80.
- [51] LI L, WU C, GAN Y, et al. Insomnia and the risk of depression: a meta-analysis of prospective cohort studies[J]. *BMC Psychiatry*, 2016, 16(1): 1-16.
- [52] AL-JABI S W, SOUS A, JORF F, et al. Depression in patients treated with haemodialysis: a cross-sectional study [J/OL]. [2023-02-20]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29553441/>. DOI:10.1016/S0140-6736(18)30407-0.
- [53] PRETTO C R, ROSA M B C, DEZORDI C M, et al. Depression and chronic renal patients on hemodialysis: associated factors[J/OL]. [2023-02-20]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32490957/>. DOI:10.1590/0034-7167-2019-0167.
- [54] LEE Y J, KIM H B. Association between anaemia and adult depression: a systematic review and meta-analysis of observational studies[J]. *J Epidemiol Community Health*, 2020, 74(7): 565-572.
- [55] ALENCAR S B V, DE LIMA F M, DIAS L D A, et al. Depression and quality of life in older adults on hemodialysis[J]. *Braz J Psychiatry*, 2020, 42(2): 195-200.
- [56] HOSTINAR C E, GUNNAR M R. Social support can buffer against stress and shape brain activity[J]. *AJOB Neurosci*, 2015, 6(3): 34-42.

(本文编辑:沈园园)

基金项目的标注方法

论文所涉及的课题如为国家或部、省级的基金或攻关项目,应在文章首页地脚以“基金项目:”作为标识注明基金项目名称,并在圆括号内注明其项目编号。基金项目名称应按国家有关规定的正式名称填写,多项基金应依次列出,其间以“;”隔开。如“基金项目:国家自然科学基金(30271269);上海市重点学科建设项目(B903)”作为脚注的第一项。凡基金项目均须在投稿时附上基金项目证明复印件。

本刊编辑部