

住院青年 2 型糖尿病患者合并负性情绪 与应对策略及心理韧性的相关性研究

姜天¹, 王妍蕾¹, 张一¹, 陈龙², 杨平³, 陆芳婷¹, 缪亚虎¹, 储小宏⁴, 吴邦庆⁴, 章秋¹

(安徽医科大学第一附属医院¹内分泌代谢科、⁴内分泌实验室, 合肥 230022;

²合肥市第四人民医院精神科, 合肥 230022; ³安徽医科大学精神卫生与心理科学学院, 合肥 230022)

摘要 目的 探讨住院青年 2 型糖尿病(T2DM)患者合并负性情绪的现状, 及其与应对策略、心理韧性之间的相关性。方法 选取符合研究标准的 141 例青年 T2DM 患者, 收集血糖相关指标、血压、体质指数(BMI)、糖尿病慢性并发症筛查结果等数据, 填写基本信息和疾病相关信息调查表、抑郁自测量表(SDS)、焦虑自测量表(SAS)、糖尿病痛苦量表(DDS)、医学应对模式问卷(MCMQ)和心理韧性量表(CD-RISC)。结果 141 例住院青年 T2DM 患者中, 37.6% 合并抑郁情绪, 32.6% 合并焦虑情绪, 35.5% 合并糖尿病痛苦(DD)。单因素分析显示, 收缩压($P < 0.01$)、文化程度、住院期间费用支付形式($P < 0.05$)与抑郁情绪显著相关, 婚姻情况($P < 0.01$)、家庭居住地、血糖监测方式和最近 1 次空腹血糖($P < 0.05$)与焦虑情绪显著相关, BMI、是否初诊初治($P < 0.01$)、性别、职业、病程、每周血糖监测次数以及有无慢性并发症($P < 0.05$)与 DD 显著相关。在多因素分析去除混杂因素后, 收缩压($P < 0.01$)、文化程度、住院期间费用支付形式与抑郁情绪显著相关, 婚姻情况($P < 0.05$)与焦虑情绪显著相关, BMI、每周血糖监测次数($P < 0.01$)与 DD 显著相关。SDS、SAS 和 DDS 总分、各维度分, 均与 CD-RISC 总分、各维度分呈负相关($r_s = -0.182 \sim -0.467$, $P < 0.05$ 或 0.01), 与应对策略中的屈服呈正相关($r_s = 0.177 \sim 0.271$, $P < 0.05$ 或 0.01)。SAS 和 DDS 总分、各维度分, 与回避呈正相关($r_s = 0.237 \sim 0.419$, $P < 0.05$ 或 0.01)。CD-RISC 总分、各维度分, 与面对呈正相关($r_s = 0.215 \sim 0.349$, $P < 0.05$ 或 0.01), 与屈服呈负相关($r_s = -0.234 \sim -0.325$, $P < 0.01$)。结论 三成以上住院治疗的青年人群的 T2DM 患者可能合并出现抑郁、焦虑、DD 等负性情绪。该类患者出现负性情绪可能与收缩压、文化程度、住院费用支付、婚姻状况、体型和血糖监测次数等疾病管理或社会经济问题, 以及心理韧性减弱和消极的应对方式等相关。

关键词 青年 2 型糖尿病; 住院患者; 抑郁; 焦虑; 糖尿病痛苦; 应对策略; 心理韧性

中图分类号 R 587.1

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2025)03-0524-12

doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2025.03.019

2 型糖尿病(type 2 diabetes mellitus, T2DM)患者容易合并焦虑、抑郁^[1]等异常心理状态, 以及糖尿病痛苦(diabetes distress, DD)^[2]等负性情绪。这些负性情绪均不利于血糖控制、并发症管理^[3], 亦可加重心理问题, 带来社会经济负担。随着 T2DM 的高发态势和年轻化, 其共病情绪和心理问题也逐渐受到关注。应对方式和心理韧性是影响糖尿病管理的因素之一^[4]。心理韧性是经历压力、挫折或疾病负担时的心理调适的能力, 应对策略则在糖尿病病程中调节身心对压力的反应。既往研究多聚焦于

儿童青少年 1 型糖尿病(type 1 diabetes mellitus, T1DM)或中老年 T2DM, 但对青年 T2DM 患者的研究不足, 尤其对于病情相对严重复杂或疾病知识欠缺的住院患者, 更需要关注其心理状态和应对能力。该研究对住院青年 T2DM 合并负性情绪的患病特点、心理韧性和应对策略进行分析, 旨在探讨其心理痛点和影响情绪调节的多重原因。

1 材料与方法

1.1 病例资料 选取 2021 年 12 月—2023 年 1 月于安徽医科大学第一附属医院内分泌代谢科住院的 141 例青年 T2DM 患者。纳入标准: ①符合 T2DM 诊断标准(世界卫生组织 1999 年); ②年龄 16~45 岁; ③知情并同意参与本研究; ④可配合问卷调查。排除标准: ①合并糖尿病酮症酸中毒、糖尿病足病等危重的糖尿病并发症; ②合并其他严重疾病(如恶性肿瘤、尿毒症等); ③痴呆、智力异常或不能配合完成研究。

2024-12-10 接收

基金项目: 中国博士后科学基金面上项目(编号: 2023M740022); 安徽省转化医学研究科研基金项目(编号: 2023hyx-C33); 安徽省教育厅高校科研项目(编号: 2024AH052618)

作者简介: 姜天, 女, 主治医师;

章秋, 女, 教授, 主任医师, 通信作者: E-mail: zhangqiu@ahmu.edu.cn

1.2 方法 本研究主要采用问卷调查和检测指标记录的方法进行横断面调查研究。收集患者的血糖相关指标、血压、体质量指数 (body mass index, BMI)、糖尿病慢性并发症筛查结果等数据,填写基本信息和疾病相关信息调查表、填写抑郁自测量表 (self-rating depression scale, SDS)、焦虑自测量表 (self-rating anxiety scale, SAS)、糖尿病痛苦量表 (diabetes distress scale, DDS)、心理韧性量表 (connor-davidson resilience scale, CD-RISC) 和医学应对模式问卷 (medical coping modes questionnaire, MCMQ)。本研究已通过安徽医科大学第一附属医院临床医学研究伦理委员会的伦理审查 (批号: PJ2022-04-63), 患者均签署知情同意书。

1.2.1 一般资料收集 向研究对象发放基本信息和疾病相关信息调查表,并记录相关检测指标结果,收集患者性别、年龄、文化程度、职业、婚姻情况、是否吸烟、是否饮酒、家庭居住地、住院期间费用支付形式、有无家族史、是否初诊初治、糖尿病病程、血糖监测方式、每周血糖监测次数、近1年有无酮症、近1年有无低血糖、有无慢性并发症、最近1次空腹血糖 (fasting blood glucose, FBG)、最近1次糖化血红蛋白 (glycosylated hemoglobin A1c, HbA1c)、收缩压、舒张压、BMI、糖尿病慢性并发症筛查结果等数据。

1.2.2 SDS SDS是常用于评估抑郁程度的自我评价量表,包括20个问题条目,每一条目对应一项相关症状,共涉及抑郁状态的4组特异性症状:精神性情感症状、躯体性障碍、精神运动性障碍、抑郁的心理障碍。根据症状出现频度分为:没有或很少时间有、有时有、大部分时间有、绝大部分或全部时间有,赋值1至4分递增。其中第1、3、4、7、8、9、10、13、15、19条为正向计分,其余均为反向计分。总分乘以1.25取整数,即得标准分。<50分、50~59分、60~69分、≥70分者,分别为正常、轻度抑郁、中度抑郁、重度抑郁。该量表的Cronbach's α 系数为0.82^[5]。

1.2.3 SAS SAS是常用于评估焦虑程度的自我评价量表,包括20个问题条目,赋分值同SDS。其中第5、9、13、17、19条目为反向计分,其余均为正向计分。总分乘以1.25取整数,即得标准分。<50分、50~59分、60~69分、≥70分者,分别为正常、轻度焦虑、焦虑、重度焦虑。该量表的Cronbach's α 系数为0.81^[6]。

1.2.4 DDS DDS是用于评估糖尿病患者DD程度的量表,包括17个问题条目,共4个维度,涉及与

情感负担、生活规律、医师相关和人际关系相关的痛苦。采用Likert 6级评分:没有影响、轻微影响、中等影响、略微严重影响、严重影响、非常严重影响,赋值1~6分递增。总分越高,表示患者DD程度越重。结果以平均分判定等级,<2.0分、2.0~2.9分、≥3.0分者,分别为无或轻度痛苦、中度痛苦、重度痛苦。该量表的Cronbach's α 系数为0.93^[7]。

1.2.5 MCMQ MCMQ是用于评估患者应对疾病方式的问卷,包括20个问题条目,共3个维度:面对、回避和屈服,采用Likert 4级评分法,面对、回避、屈服3个维度总分分别为8~32、7~28、5~20分,得分越高表示患者更倾向于以该方式应对。其中第1、4、9、10、12、13、18、19条目为反向计分,其余均为正向计分。Cronbach's α 系数方面,面对量表为0.69,回避量表为0.60,屈服量表为0.76^[8]。

1.2.6 CD-RISC CD-RISC是用于评估心理韧性水平的量表,包括25个问题条目,共3个维度:坚韧、乐观和力量。采用Likert 5级评分:从来不、很少、有时、经常、一直如此,赋值0~4分递增。总分越高,表示心理韧性越好。该量表的Cronbach's α 系数为0.92^[9]。

1.3 统计学处理 采用SPSS 22.0统计软件进行数据分析。采用K-S检验进行计量资料的正态性检验,符合正态分布的以 $\bar{x} \pm s$ 表示。计数资料以频数(%)表示。无序定性资料的单因素分析采用卡方检验,多因素分析采用二元Logistic回归分析,不服从正态分布的定量资料或等级资料之间的相关性分析采用Spearman相关性分析。取双侧检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 住院青年T2DM患者的基本资料 本研究纳入的141例住院青年T2DM患者中,男性占81.6%,女性占18.4%,平均年龄 32.62 ± 7.55 岁,BMI < 24 kg/m²占63.8%,≥24 kg/m²占36.2%,吸烟者占36.9%,饮酒者占26.2%,糖尿病病程<1年者占55.3%,≥5年者占15.6%,近1年有39.0%曾发生酮症、5.7%曾发生低血糖,40.4%者有家族史。文化程度、职业、婚姻情况、居住地、血糖监测方式、每周血糖监测次数、医保支付情况、最近1次FBG、最近1次HbA1c、收缩压、舒张压等分布情况详见表1。

2.2 住院青年T2DM患者合并抑郁、焦虑、DD的分布情况 本研究纳入的141例住院青年T2DM患

表1 住院青年 T2DM 患者的基本资料 [n(%)]

Tab.1 Basic information of hospitalized youth T2DM patients [n(%)]

Variable	Frequency
Gender	
Male	115 (81.6)
Female	26 (18.4)
BMI (kg/m ²)	
<24	90 (63.8)
≥24	51 (36.2)
Degree of education	
Junior high school/high school or vocational school	64 (45.4)
College/bachelor's degree or above	77 (54.6)
Occupation	
Student	8 (5.7)
Staff	53 (37.6)
Worker/farmer	25 (17.7)
Individual entrepreneur/freelancer	46 (32.6)
Unemployed	9 (6.4)
Marriage situation	
Unmarried	42 (29.8)
Married	99 (70.2)
Smoking situation	
Yes	52 (36.9)
No	89 (63.1)
Drinking situation	
Yes	37 (26.2)
No	104 (73.8)
Family residence	
Cities and Towns	69 (48.9)
Rural area	72 (51.1)
Payment form for hospitalization expenses	
Medical insurance	126 (89.4)
Self - funded	15 (10.6)
Family history	
Yes	57 (40.4)
No	84 (59.6)
Initial diagnosis and treatment	
Yes	95 (67.4)
No	46 (32.6)
Diabetic duration(year)	
<1	78 (55.3)
1 -	41 (29.1)
≥5	22 (15.6)
Blood glucose monitoring method	
Fingertip blood glucose	56 (39.7)
Venous blood glucose	64 (45.4)
Having both	21 (14.9)
Weekly blood glucose monitoring frequency(time)	
0 - 1	93 (66.0)
2 - 4	23 (16.3)
≥5	25 (17.7)
Diabetes ketosis in recent 1 year	
Yes	55 (39.0)
No	86 (61.0)
Hypoglycemia in recent 1 year	
Yes	8 (5.7)

续表

Variable	Frequency
No	133 (94.3)
Chronic complications of diabetes	
Yes	63 (44.7)
No	78 (55.3)
Last FBG level (mmol/L)	
<7	21 (14.9)
7 -	48 (34.0)
≥10	72 (51.1)
Last HbA1c level (%)	
<7	6 (4.2)
7 -	40 (28.4)
≥10	95 (67.4)
Systolic pressure (kPa)	
<18.66	97 (68.8)
≥18.66	44 (31.2)
Diastolic pressure (kPa)	
<12	89 (63.1)
≥12	52 (36.9)

者中,53例(37.6%)合并抑郁情绪,其中轻度抑郁33例(23.4%),中度抑郁15例(10.6%),重度抑郁5例(3.5%);46例(32.6%)合并焦虑情绪,其中轻度焦虑41例(29.1%),中度焦虑5例(3.5%),无重度焦虑;38例(27.0%)合并中度DD,12例(8.5%)合并重度DD,见表2。

表2 住院青年 T2DM 患者负性情绪分布情况 [n(%)]

Tab.2 Distribution of negative emotions in hospitalized youth T2DM patients [n(%)]

Variable	Frequency
Depression degree	
No	88 (62.4)
Mild	33 (23.4)
Moderate	15 (10.6)
Severe	5 (3.6)
Anxiety degree	
No	95 (67.4)
Mild	41 (29.1)
Moderate	5 (3.5)
Severe	0 (0.0)
DD degree	
No or mild	91 (64.5)
Moderate	38 (27.0)
Severe	12 (8.5)

负性情绪也可同时存在9例(6.4%)同时合并抑郁和焦虑情绪,10例(7.1%)同时合并抑郁和中/重度DD,10例(7.1%)同时合并焦虑和中/重度DD,16例(11.3%)同时合并抑郁、焦虑和中/重度DD。

2.3 住院青年 T2DM 患者抑郁、焦虑、DD 的单因素分析 采用卡方检验对住院青年 T2DM 患者合并抑郁、焦虑情绪和 DD 分别进行单因素分析,结果如表 3~5 所示。

影响抑郁情绪的单因素分析显示,收缩压($P < 0.01$)、文化程度、住院期间费用支付形式($P < 0.05$)与合并抑郁情绪具有显著相关性,见表 3。影响焦虑情绪的单因素分析显示,婚姻情况($P <$

0.01)、家庭居住地、血糖监测方式以及最近 1 次 FBG($P < 0.05$)与合并焦虑情绪具有显著相关性,见表 4。影响 DD 的单因素分析显示,BMI、是否初诊初治($P < 0.01$)、性别、职业、病程、每周血糖监测次数以及有无慢性并发症($P < 0.05$)与合并 DD 具有显著相关性,见表 5。

2.4 住院青年 T2DM 患者抑郁、焦虑、DD 的多因素分析 采用二元 Logistic 回归分析对单因素分析

表 3 影响住院青年 T2DM 患者抑郁情绪的单因素分析 [$n(\%)$]

Tab. 3 Univariate analysis of depression in hospitalized youth T2DM patients [$n(\%)$]

Variable	Depression		χ^2 value	P value
	No	Yes		
Gender			0.997	0.318
Male	74 (52.5)	41 (29.1)		
Female	14 (9.9)	12 (8.5)		
BMI (kg/m^2)			2.277	0.131
<24	52 (36.9)	38 (27.0)		
≥ 24	36 (25.5)	15 (10.6)		
Degree of education			5.880	0.015
Junior high school/high school or vocational school	33 (23.4)	31 (22.0)		
College/bachelor's degree or above	55 (39.0)	22 (15.6)		
Occupation			3.731	0.444
Student	5 (3.6)	3 (2.1)		
Staff	38 (27.0)	15 (10.6)		
Worker/farmer	14 (9.9)	11 (7.8)		
Individual entrepreneur/freelancer	25 (17.7)	21 (14.9)		
Unemployed	6 (4.3)	3 (2.1)		
Marriage situation			0.708	0.400
Unmarried	24 (17.0)	18 (12.8)		
Married	64 (45.4)	35 (24.8)		
Smoking situation			0.027	0.870
Yes	32 (22.7)	20 (14.2)		
No	56 (39.7)	33 (23.4)		
Drinking situation			0.129	0.720
Yes	24 (17.0)	13 (9.2)		
No	64 (45.4)	40 (28.4)		
Family residence			0.137	0.711
Cities and Towns	42 (29.8)	27 (19.1)		
Rural area	46 (32.6)	26 (18.5)		
Payment form for hospitalization expenses			4.210	0.040
Medical insurance	75 (53.2)	51 (36.2)		
Self-funded	13 (9.2)	2 (1.4)		
Family history			0.255	0.614
Yes	37 (26.2)	20 (14.2)		
No	51 (36.2)	33 (23.4)		
Initial diagnosis and treatment			1.009	0.315
Yes	62 (44.0)	33 (23.4)		
No	26 (18.4)	20 (14.2)		
Diabetic duration(year)			4.505	0.105
<1	54 (38.3)	24 (17.0)		
1 –	24 (17.0)	17 (12.1)		
≥ 5	10 (7.1)	12 (8.5)		

续表

Variable	Depression		χ^2 value	P value
	No	Yes		
Blood glucose monitoring method			1.592	0.451
Fingertip blood glucose	34 (24.1)	22 (15.6)		
Venous blood glucose	43 (30.5)	21 (14.9)		
Having both	11 (7.8)	10 (7.1)		
Weekly blood glucose monitoring frequency (time)			1.490	0.475
0 – 1	61 (43.3)	32 (22.7)		
2 – 4	12 (8.5)	11 (7.8)		
≥ 5	15 (10.6)	10 (7.1)		
Diabetes ketosis in recent 1 year			0.688	0.407
Yes	32 (22.7)	23 (16.3)		
No	56 (39.7)	30 (21.3)		
Hypoglycemia in recent 1 year			0.557	0.456
Yes	4 (2.8)	4 (2.8)		
No	84 (59.6)	49 (34.8)		
Chronic complications of diabetes			2.282	0.131
Yes	35 (24.8)	28 (19.9)		
No	53 (37.6)	25 (17.7)		
Last FBG level (mmol/L)			0.595	0.743
<7	13 (9.2)	8 (5.7)		
7 –	32 (22.7)	16 (11.3)		
≥ 10	43 (30.5)	29 (20.6)		
Last HbA1c level (%)			2.339	0.311
<7	4 (2.8)	2 (1.4)		
7 –	21 (14.9)	19 (13.5)		
≥ 10	63 (44.7)	32 (22.7)		
Systolic pressure (kPa)			10.081	0.001
<18.66	69 (48.9)	28 (19.9)		
≥ 18.66	19 (13.5)	25 (17.7)		
Diastolic pressure (kPa)			0.782	0.377
<12	58 (41.1)	31 (22.0)		
≥ 12	30 (21.3)	22 (15.6)		

表 4 影响住院青年 T2DM 患者焦虑情绪的单因素分析 [n(%)]

Tab. 4 Univariate analysis of anxiety in hospitalized youth T2DM patients [n(%)]

Variable	Anxiety		χ^2 value	P value
	No	Yes		
Gender			1.360	0.244
Male	80 (56.7)	35 (24.8)		
Female	15 (10.7)	11 (7.8)		
BMI (kg/m ²)			0.375	0.540
<24	59 (41.9)	31 (22.0)		
≥ 24	36 (25.5)	15 (10.6)		
Degree of education			0.101	0.751
Junior high school/high school or vocational school	44 (31.2)	20 (14.2)		
College/bachelor's degree or above	51 (36.2)	26 (18.4)		
Occupation			2.349	0.672
Student	7 (5.0)	1 (0.7)		
Staff	33 (23.4)	20 (14.2)		
Worker/farmer	18 (12.8)	7 (5.0)		
Individual entrepreneur/freelancer	31 (22.0)	15 (10.7)		
Unemployed	6 (4.3)	3 (2.1)		
Marriage situation			6.930	0.008
Unmarried	35 (24.8)	7 (5.0)		
Married	60 (42.5)	39 (27.7)		

续表

Variable	Anxiety		χ^2 value	P value
	No	Yes		
Smoking situation			0.535	0.465
Yes	37 (26.3)	15 (10.6)		
No	58 (41.1)	31 (22.0)		
Drinking situation			0.001	0.977
Yes	25 (17.7)	12 (8.5)		
No	70 (49.7)	34 (24.1)		
Family residence			3.891	0.049
Cities and Towns	41 (29.1)	28 (19.8)		
Rural area	54 (38.3)	18 (12.8)		
Payment form for hospitalization expenses			0.004	0.951
Medical insurance	85 (60.3)	41 (29.1)		
Self-funded	10 (7.1)	5 (3.5)		
Family history			0.048	0.827
Yes	39 (27.7)	18 (12.8)		
No	56 (39.7)	28 (19.9)		
Initial diagnosis and treatment			0.583	0.445
Yes	66 (46.8)	29 (20.6)		
No	29 (20.6)	17 (12.0)		
Diabetic duration (year)			3.730	0.155
<1	56 (39.7)	22 (15.6)		
1 –	28 (19.9)	13 (9.2)		
≥ 5	11 (7.8)	11 (7.8)		
Blood glucose monitoring method			6.602	0.037
Fingertip blood glucose	43 (30.5)	13 (9.2)		
Venous blood glucose	36 (25.5)	28 (19.9)		
Having both	16 (11.4)	5 (3.5)		
Weekly blood glucose monitoring frequency (time)			5.949	0.051
0 – 1	58 (41.1)	35 (24.8)		
2 – 4	15 (10.7)	8 (5.7)		
≥ 5	22 (15.6)	3 (2.1)		
Diabetes ketosis in recent 1 year			0.121	0.728
Yes	38 (26.9)	17 (12.1)		
No	57 (40.4)	29 (20.6)		
Hypoglycemia in recent 1 year			0.224	0.636
Yes	6 (4.3)	2 (1.4)		
No	89 (63.1)	44 (31.2)		
Chronic complications of diabetes			0.782	0.377
Yes	40 (28.4)	23 (16.3)		
No	55 (39.0)	23 (16.3)		
Last FBG level (mmol/L)			8.525	0.014
<7	13 (9.2)	8 (5.7)		
7 –	40 (28.3)	8 (5.7)		
≥ 10	42 (29.8)	30 (21.3)		
Last HbA1c level (%)			0.002	0.999
<7	4 (2.8)	2 (1.4)		
7 –	27 (19.2)	13 (9.2)		
≥ 10	64 (45.4)	31 (22.0)		
Systolic pressure (kPa)			1.052	0.305
<18.66	68 (48.2)	29 (20.6)		
≥ 18.66	27 (19.1)	17 (12.1)		
Diastolic pressure (kPa)			0.574	0.449
<12	62 (44.0)	27 (19.1)		
≥ 12	33 (23.4)	19 (13.5)		

表5 影响住院青年 T2DM 患者 DD 的单因素分析 [n(%)]

Tab.5 Univariate analysis of DD in hospitalized youth T2DM patients [n(%)]

Variable	DD		χ^2 value	P value
	No or mild	Moderate or severe		
Gender			4.708	0.030
Male	79 (56.0)	36 (25.6)		
Female	12 (8.5)	14 (9.9)		
BMI (kg/m ²)			8.774	0.003
<24	50 (35.4)	40 (28.4)		
≥24	41 (29.1)	10 (7.1)		
Degree of education			0.908	0.341
Junior high school/high school or vocational school	44 (31.2)	20 (14.2)		
College/bachelor's degree or above	47 (33.3)	30 (21.3)		
Occupation			11.273	0.024
Student	4 (2.8)	4 (2.8)		
Staff	29 (20.6)	24 (17.0)		
Worker/farmer	23 (16.3)	2 (1.4)		
Individual entrepreneur/freelancer	29 (20.6)	17 (12.1)		
Unemployed	6 (4.3)	3 (2.1)		
Marriage situation			1.241	0.265
Unmarried	30 (21.3)	12 (8.5)		
Married	61 (43.3)	38 (26.9)		
Smoking situation			0.026	0.873
Yes	34 (24.1)	18 (12.8)		
No	57 (40.4)	32 (22.7)		
Drinking situation			1.327	0.249
Yes	21 (14.9)	16 (11.3)		
No	70 (49.6)	34 (24.1)		
Family residence			0.267	0.605
Cities and Towns	46 (32.6)	23 (16.3)		
Rural area	45 (31.9)	27 (19.2)		
Payment form for hospitalization expenses			0.033	0.855
Medical insurance	81 (57.5)	45 (31.9)		
Self-funded	10 (7.1)	5 (3.5)		
Family history			0.080	0.779
Yes	36 (25.5)	21 (14.9)		
No	55 (39.0)	29 (20.6)		
Initial diagnosis and treatment			8.333	0.004
Yes	69 (48.9)	26 (18.5)		
No	22 (15.6)	24 (17.0)		
Diabetic duration (year)			8.064	0.018
<1	58 (41.1)	20 (14.2)		
1 –	23 (16.3)	18 (12.8)		
≥5	10 (7.1)	12 (8.5)		
Blood glucose monitoring method			3.219	0.200
Fingertip blood glucose	34 (24.1)	22 (15.6)		
Venous blood glucose	46 (32.6)	18 (12.8)		
Having both	11 (7.8)	10 (7.1)		
Weekly blood glucose monitoring frequency (time)			6.423	0.040
0 – 1	66 (46.8)	27 (19.2)		
2 – 4	14 (9.9)	9 (6.4)		
≥5	11 (7.8)	14 (9.9)		
Diabetes ketosis in recent 1 year			0.033	0.856
Yes	36 (25.5)	19 (13.5)		
No	55 (39.0)	31 (22.0)		

续表 5

Variable	DD		χ^2 value	P value
	No or mild	Moderate or severe		
Hypoglycemia in recent 1 year			0.783	0.376
Yes	4 (2.8)	4 (2.8)		
No	87 (61.7)	46 (32.7)		
Chronic complications of diabetes			5.560	0.018
Yes	34 (24.1)	29 (20.6)		
No	57 (40.4)	21 (14.9)		
Last FBG level (mmol/L)			1.602	0.449
<7	14 (9.9)	7 (5.0)		
7 -	34 (24.1)	14 (9.9)		
≥ 10	43 (30.5)	29 (20.6)		
Last HbA1c level (%)			0.779	0.677
<7	4 (2.8)	2 (1.4)		
7 -	28 (19.9)	12 (8.5)		
≥ 10	59 (41.9)	36 (25.5)		
Systolic pressure (kPa)			0.023	0.880
<18.66	63 (44.7)	34 (24.1)		
≥ 18.66	28 (19.9)	16 (11.3)		
Diastolic pressure (kPa)			0.026	0.873
<12	57 (40.4)	32 (22.7)		
≥ 12	34 (24.1)	18 (12.8)		

差异有统计学意义的资料进行多因素分析,结果如表 6-8 所示。

影响抑郁的多因素分析显示,收缩压 ($P < 0.01$)、文化程度、住院期间费用支付形式与住院青年 T2DM 患者出现抑郁情绪具有显著相关性,见表 6。影响焦虑的多因素分析显示,在众多相关因素中,婚姻情况 ($P < 0.05$) 与住院青年 T2DM 患者出现焦虑情绪具有显著相关性,见表 7。影响 DD 的多因素分析显示,BMI、每周血糖监测次数 ($P < 0.01$) 与住院青年 T2DM 患者出现 DD 具有显著相关性,见表 8。

2.5 住院青年 T2DM 患者抑郁、焦虑、DD 与心理韧性、应对策略的相关性分析 将 SDS 得分、SAS 得分、以及 DDS 总分和各维度的得分,分别与 CD-RISC 总分和各维度的得分、MCMQ 各维度的得分,进行 Spearman 相关性分析,结果如表 9 所示。

结果显示,SDS 得分、SAS 得分、DDS 总分及和情感负担、生活规律、医生相关、人际关系各维度的得分,与 CD-RISC 总分和坚韧、乐观和力量各维度的得分呈负相关 ($r_s = -0.182 \sim -0.467$, $P < 0.05$ 或 0.01),与应对策略中的屈服呈正相关 ($r_s = 0.177 \sim 0.271$, $P < 0.05$ 或 0.01); SAS 得分、DDS 总分和各维度的得分与回避呈正相关 ($r_s = 0.237 \sim 0.419$, $P < 0.05$ 或 0.01),SDS 得分与回避无显著相关性 ($P > 0.05$); SAS 得分、SDS 得分、DDS 总分和各维

度的得分与面对均无显著相关性 ($P > 0.05$)。

2.6 住院青年 T2DM 患者心理韧性与应对策略之间的相关性分析 CD-RISC 总分和各维度的得分,与 MCMQ 各维度的得分,进行 Spearman 相关性分析,结果如表 10 所示。

结果显示,CD-RISC 总分和坚韧、乐观、力量各维度的得分与应对策略中的面对呈正相关 ($r_s = 0.215 \sim 0.349$, $P < 0.05$ 或 0.01),与屈服呈负相关 ($r_s = -0.234 \sim -0.325$, $P < 0.01$),与回避无显著相关性 ($P > 0.05$)。

3 讨论

青年 T2DM 的发病率正以每年 4.8% 的速度增长^[10]。青年是身心成熟的关键时期,承受来自个人发展和家庭社会等压力,容易忽略糖尿病管理,也常合并心理健康问题。抑郁、焦虑等精神心理疾病共病率在 T2DM 中最高,其次是 T1DM 和糖代谢正常人群^[1]。因此本研究重点关注青年 T2DM 患者的心理情绪状态。

抑郁、焦虑和 DD 均是 T2DM 患者经常合并的不良心理及情绪状态。既往研究中,青年 T2DM 合并抑郁者约 14.8% ~ 22.3%、焦虑者约为 8.6% ~ 20.7%^[11]、合并 DD 者中约 24% 为重度痛苦^[12]。本研究中住院的青年 T2DM 中分别有 37.6%、32.6% 合并抑郁、焦虑情绪,多为轻中度抑郁、轻度

表 6 影响住院青年 T2DM 患者抑郁的多因素 Logistic 回归分析

Tab. 6 Multivariate logistic regression analysis of depression in hospitalized youth T2DM patients

Variable	β	SE	Wald χ^2 value	P value	OR value (95% CI)
Degree of education	-0.980	0.381	6.619	0.010	0.375 (0.178 - 0.792)
Payment form for hospitalization expenses	-1.718	0.826	4.324	0.038	0.179 (0.036 - 0.906)
Diastolic pressure	1.231	0.398	9.578	0.002	3.423 (1.570 - 7.463)

表 7 影响住院青年 T2DM 患者焦虑的多因素 Logistic 回归分析

Tab. 7 Multivariate logistic regression analysis of anxiety in hospitalized youth T2DM patients

Variable	β	SE	Wald χ^2 value	P value	OR value (95% CI)
Marriage situation	1.179	0.473	6.200	0.013	3.250 (1.285 - 8.220)
Family residence	-0.693	0.382	3.296	0.069	0.500 (0.237 - 1.057)
Blood glucose monitoring method	0.155	0.279	0.306	0.580	1.167 (0.675 - 2.018)
Last FBG level	0.438	0.271	2.621	0.105	1.550 (0.912 - 2.633)

表 8 影响住院青年 T2DM 患者 DD 的多因素 logistic 回归分析

Tab. 8 Multivariate logistic regression analysis of DD in hospitalized youth T2DM patients

Variable	β	SE	Wald χ^2 value	P value	OR value (95% CI)
Gender	0.633	0.494	1.639	0.200	1.882 (0.715 - 4.957)
BMI	-1.437	0.465	9.542	0.002	0.238 (0.096 - 0.591)
Occupation	-0.306	0.183	2.793	0.095	0.737 (0.515 - 1.054)
Initial diagnosis and treatment	0.502	0.522	0.926	0.336	1.653 (0.594 - 4.598)
Diabetic duration	0.509	0.331	2.369	0.124	1.664 (0.870 - 3.183)
Weekly blood glucose monitoring frequency	0.739	0.255	8.438	0.004	2.095 (1.272 - 3.450)

表 9 住院青年 T2DM 患者负性情绪与应对策略、心理韧性的相关性分析

Tab. 9 Correlation analysis between negative emotions , coping strategies and psychological resilience in hospitalized youth T2DM patients

Variable	Statistic	CD-RISC score				MCMQ score		
		Total score	Resilience	Optimism	Strength	Facing	Avoiding	Yielding
SAS	r_s value	-0.298	-0.251	-0.318	-0.271	-0.012	0.237	0.235
	P value	<0.001	0.003	<0.001	0.001	0.891	0.005	0.005
SDS	r_s value	-0.448	-0.360	-0.467	-0.435	-0.076	0.150	0.183
	P value	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.368	0.075	0.030
DDS								
Total score	r_s value	-0.286	-0.252	-0.231	-0.277	-0.098	0.399	0.250
	P value	0.001	0.003	0.006	0.001	0.247	<0.001	0.003
Emotional burden	r_s value	-0.292	-0.254	-0.207	-0.318	-0.152	0.419	0.265
	P value	<0.001	0.002	0.014	<0.001	0.071	<0.001	0.002
Patterns of life	r_s value	-0.214	-0.182	-0.204	-0.186	-0.099	0.336	0.177
	P value	0.011	0.030	0.015	0.027	0.243	<0.001	0.036
Doctor related	r_s value	-0.268	-0.250	-0.217	-0.236	-0.121	0.295	0.232
	P value	0.001	0.003	0.010	0.005	0.155	<0.001	0.006
Interpersonal relationship	r_s value	-0.233	-0.216	-0.200	-0.208	-0.009	0.276	0.271
	P value	0.005	0.010	0.017	0.013	0.918	0.001	0.001

焦虑 35.5% 合并中重度 DD, 检出率偏高可能与发病率升高、住院患者心理及经济负担更重、年龄区间和评估标准差异等原因有关。已婚、居住在城镇、FBG 水平更高更容易合并焦虑情绪, 收缩压更高、文化程度更低、医保支付形式与合并抑郁情绪相关。女性、初诊初治、职员或个体户、病程更长、每周血糖

监测次数更多、有慢性并发症者更容易合并 DD。这些关键影响因素与既往研究基本相似。

应对策略分为可适应性(任务导向、最佳解决方案导向)和适应不良(情绪导向、回避导向)。可适应性 T2DM 患者的糖尿病并发症发生风险更低, 提示积极的应对方式有益于糖尿病管理^[13]。T2DM

表 10 住院青年 T2DM 患者应对策略与心理韧性得分的相关性分析

Tab. 10 Correlation analysis between coping style and psychological resilience scores of hospitalized youth T2DM patients

Variable	Statistic	CD-RISC score			
		Total score	Resilience	Optimism	Strength
MCMQ score					
Facing	r_s value	0.282	0.215	0.266	0.349
	P value	0.001	0.011	0.001	<0.001
Avoiding	r_s value	-0.096	-0.109	0.007	-0.098
	P value	0.255	0.200	0.938	0.246
Yielding	r_s value	-0.278	-0.234	-0.251	-0.325
	P value	0.001	0.005	0.003	<0.001

患者中倾向消极应对者更易出现抑郁症状^[14],但尚无应对策略在青年或住院 T2DM 患者负性情绪的报道。本研究显示,以屈服的方式应对的住院青年 T2DM 患者更易合并焦虑、抑郁和 DD,以回避的方式应对者更易合并焦虑和 DD。因此,糖尿病患者更需要积极地应对和接受。情绪适应性强、着重解决问题、社会支持良好的个体能够更主动地进行糖尿病自我管理,而回避的个体往往消极被动。

心理韧性是帮助个体在逆境时保持心理健康、适应变化的能力。坚韧、乐观和力量都是良好心理状态的体现。心理韧性高的 T2DM 患者住院发生潜在不良事件的概率更低,对接受糖尿病自我管理和教育知识更积极,对治疗和预后更具信心^[15]。反之,心理韧性不足者,常出现焦虑、抑郁、DD、疲劳感和认知功能障碍^[4]。本研究中住院青年 T2DM 负性情绪与心理韧性呈负相关的研究结果与之一致。

本研究还对应对策略和心理韧性之间的相关性进行分析,发现心理韧性与屈服的应对策略呈负相关,与面对的应对策略呈正相关。这提示不恰当的应对方式往往合并不良的心理状态,两者间可能相互影响,同时又都与负性情绪相关,三者间的关系符合交互作用模式。从积极角度来看,若能在促进积极应对的同时提高心理韧性,可能明显改善负性情绪,进而与加强血糖控制形成良性循环,有助于提高青年 T2DM 患者的糖尿病管理效能及生活质量。

本研究显示,住院青年 T2DM 患者容易合并焦虑、抑郁、DD 等负性情绪,发生率均超三成。婚姻状况、收缩压、文化程度、住院期间费用支付形式,以及 BMI、每周血糖监测次数,分别可能是出现焦虑、抑郁情绪以及 DD 的影响因素。坚韧、乐观、力量等心理韧性减弱,以及屈服、回避的应对策略与住院青年 T2DM 患者出现负性情绪相关。心理韧性减弱也常和消极的应对方式同时存在。

慢性代谢性疾病早发群体的心理情绪状态亟需

更多关注,以减少起病早、病程长对患者血糖控制、并发症发生发展和预期寿命的影响,减轻家庭负担和对社会经济可持续发展造成的打击。本研究初步分析了影响住院青年 T2DM 患者负性情绪的因素,以期为该薄弱群体提供干预靶点。本研究尚存在一定不足,暂未与健康人群或 T1DM 患者进行对照研究,后续将扩展研究群体以进行充分剖析。

参考文献

- [1] Park J, Tang S, Mendez I, et al. Prevalence of diagnosed depression, anxiety, and ADHD among youth with type 1 or type 2 diabetes mellitus[J]. *Prim Care Diabetes*, 2023, 17(6): 658–60. doi: 10.1016/j.pcd.2023.09.004.
- [2] Tang F Y, Guo X T, Zhang L, et al. The prevalence of diabetes distress in Chinese patients with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis[J]. *Diabetes Res Clin Pract*, 2023, 206: 110996. doi: 10.1016/j.diabres.2023.110996.
- [3] 聂滢潭, 李彦芳, 韩金珂, 等. 血清 γ -氨基丁酸水平与 2 型糖尿病发病风险的关联性分析[J]. *安徽医科大学学报*, 2025, 60(1): 136–41. doi: 10.19405/j.cnki.issn1000–1492.2025.01.019.
- [3] Nie Y T, Li Y F, Han J K, et al. Analysis of the association between serum γ -aminobutyric acid levels and the risk of type 2 diabetes mellitus[J]. *Acta Univ Med Anhui*, 2025, 60(1): 136–41. doi: 10.19405/j.cnki.issn1000–1492.2025.01.019.
- [4] Pate R, Caswell N, Gardner K J, et al. A structural equation model in adults with type 1 and 2 diabetes: exploring the interplay of psychological states and diabetes outcomes, and the mediating effect of resilience[J]. *Acta Diabetol*, 2022, 59(12): 1575–87. doi: 10.1007/s00592–022–01955–3.
- [5] Zung W W. A self-rating depression scale[J]. *Arch Gen Psychiatry*, 1965, 12: 63–70. doi: 10.1001/archpsyc.1965.01720310065008.
- [6] Zung W W. A rating instrument for anxiety disorders[J]. *Psychosomatics*, 1971, 12(6): 371–9. doi: 10.1016/S0033–3182(71)71479–0.
- [7] Polonsky W H, Fisher L, Earles J, et al. Assessing psychosocial distress in diabetes: Development of the diabetes distress scale[J]. *Diabetes Care*, 2005, 28(3): 626–31. doi: 10.2337/dia-

- care. 28. 3. 626.
- [8] 沈晓红, 姜乾金. 医学应对方式问卷中文版 701 例测试报告 [J]. 中国行为医学科学, 2000, 9(1): 18–20. doi: 10.3760/cma.j.issn.1674–6554.2000.01.008.
- [8] Shen X H, Jiang Q J. Report on application of Chinese version of MCMQ in 701 patients [J]. Chin J Behav Med Sci, 2000, 9(1): 18–20. doi: 10.3760/cma.j.issn.1674–6554.2000.01.008.
- [9] Connor K M, Davidson J R T. Development of a new resilience scale: The Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC) [J]. Depress Anxiety, 2003, 18(2): 76–82. doi: 10.1002/da.10113.
- [10] Mayer-Davis E J, Lawrence J M, Dabelea D, et al. Incidence trends of type 1 and type 2 diabetes among youths, 2002–2012 [J]. N Engl J Med, 2017, 376(15): 1419–29. doi: 10.1056/NEJMoa1610187.
- [11] Liu S, Leone M, Ludvigsson J F, et al. Early-onset type 2 diabetes and mood, anxiety, and stress-related disorders: a genetically informative register-based cohort study [J]. Diabetes Care, 2022, 45(12): 2950–6. doi: 10.2337/dc22–1053.
- [12] Trief P M, Uschner D, Tung M, et al. Diabetes distress in young adults with youth-onset type 2 diabetes: TODAY2 study results [J]. Diabetes Care, 2022, 45(3): 529–37. doi: 10.2337/dc21–1689.
- [13] Łukasiewicz A, Cichoń E, Kostecka B, et al. Association of higher rates of type 2 diabetes (T2DM) complications with psychological and demographic variables: results of a cross-sectional study [J]. Diabetes Metab Syndr Obes, 2022, 15: 3303–17. doi: 10.2147/DMSO.S369809.
- [14] Burns R J, Deschênes S S, Schmitz N. Associations between coping strategies and mental health in individuals with type 2 diabetes: prospective analyses [J]. Health Psychol, 2016, 35(1): 78–86. doi: 10.1037/hea0000250.
- [15] Olson K L, Howard M, McCaffery J M, et al. Psychological resilience in older adults with type 2 diabetes from the Look AHEAD Trial [J]. J Am Geriatr Soc, 2023, 71(1): 206–13. doi: 10.1111/jgs.17986.

Correlation between negative emotions, coping strategies and psychological resilience in hospitalized youth type 2 diabetes

Jiang Tian¹, Wang Yanlei¹, Zhang Yi¹, Chen Long², Yang Ping³,

Lu Fangting¹, Miao Yahu¹, Chu Xiaohong⁴, Wu Bangqing⁴, Zhang Qiu¹

(¹Dept of Endocrinology and Metabolism, ⁴Laboratory of Endocrinology, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022; ²Dept of Psychiatry, Hefei Fourth People's Hospital, Hefei 230022; ³School of Mental Health and Psychological Science, Anhui Medical University, Hefei 230022)

Abstract Objective To investigate the prevalence of negative emotions in hospitalized youth patients with type 2 diabetes (T2DM) and its correlation with coping strategies and psychological resilience. **Methods** 141 youth T2DM patients who met the research standards were selected. Blood glucose related indicators, blood pressure, body mass index (BMI), diabetes chronic complications screening results and other data were collected. The basic information and disease related information questionnaire, self-rating depression scale (SDS), self-rating anxiety scale (SAS), diabetes distress scale (DDS), medical coping modes questionnaire (MCMQ) and Connor-Davidson resilience scale (CD-RISC) were completed. **Results** Among 141 hospitalized youth T2DM patients, 37.6% were combined with depression, 32.6% were combined with anxiety, and 35.5% were combined with diabetic distress (DD). Univariate analysis showed that systolic blood pressure ($P < 0.01$), educational level, and the form of hospitalization expenses ($P < 0.05$) were significantly correlated with depression. Marital status ($P < 0.01$), family residence, blood glucose monitoring methods, and the last fasting blood glucose ($P < 0.05$) were significantly correlated with anxiety. BMI, whether it was first diagnosed or treated ($P < 0.01$), gender, occupation, disease course, weekly blood glucose monitoring frequency, and the presence of chronic complications ($P < 0.05$) were significantly correlated with DD. In multivariate analysis, systolic blood pressure ($P < 0.01$), educational level, and the form of hospitalization expenses were significantly correlated with depression, marital status ($P < 0.05$) was significantly correlated with anxiety; BMI and weekly blood glucose monitoring frequency ($P < 0.01$) were significantly correlated with DD. SDS, SAS, total scores and dimensions of DDS were negatively correlated with the total score and dimensions of CD-RISC ($r_s = -0.182 - -0.467$, $P < 0.05$ or 0.01), and positively

网络出版时间: 2025-03-17 09:28:22 网络出版地址: <https://link.cnki.net/urlid/34.1065.R.20250314.1615.019>

血浆钙卫蛋白对儿童难治性肺炎支原体肺炎的诊断价值

宫晨¹, 高慧², 詹子祥², 李迟², 方露露², 马骥², 霍绍虎², 丁圣刚²(¹ 安徽医科大学第二附属医院儿科, 合肥 230601; ² 安徽医科大学第一附属医院儿科, 合肥 230022)

摘要 目的 探讨血浆钙卫蛋白在儿童难治性肺炎支原体肺炎(RMPP)中的诊断价值。方法 采用多中心、前瞻性队列研究方法, 纳入228例肺炎支原体肺炎(MPP), 其中普通性肺炎支原体肺炎(GMPP)177例、难治性肺炎支原体肺炎(RMPP)51例。收集两组患儿入院时血浆, 检测钙卫蛋白水平。对两组的血检指标进行单因素差异分析, 并将两组间 $P < 0.05$ 的差异变量纳入多因素Logistic回归, 分析患儿GMPP进展为RMPP的危险因素。绘制受试者工作特征(ROC)曲线分析血浆钙卫蛋白对于GMPP和RMPP的鉴别诊断价值。结果 单因素分析结果显示RMPP组血浆钙卫蛋白水平高于GMPP组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。多因素Logistic回归分析显示, 血浆钙卫蛋白是RMPP的独立危险因素($OR = 1.323$, $P < 0.001$)。ROC曲线分析显示, 血浆钙卫蛋白对鉴别GMPP和RMPP有较高的诊断价值($AUC = 0.839$), 且与C反应蛋白、白蛋白联合可显著提高诊断效能。结论 血浆钙卫蛋白对RMPP的诊断具有较好的临床价值。

关键词 钙卫蛋白; 普通性肺炎支原体肺炎; 难治性肺炎支原体肺炎; 危险因素

中图分类号 R 725.6

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2025)03-0535-05

doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2025.03.020

社区获得性肺炎是儿科最常见的呼吸道疾病, 其中, 肺炎支原体肺炎(*Mycoplasma pneumoniae*,

MPP) 占总病例的30%以上^[1]。近年来, 随着抗菌药物滥用, 肺炎支原体肺炎中难治性肺炎支原体肺炎(*refractory mycoplasma pneumoniae pneumonia*, RMPP) 占比逐渐升高。由于RMPP早期症状不具有特异性, 无法准确判断出病情, 导致治疗延误, 因此早期识别RMPP具有重要意义^[2]。钙卫蛋白是一种由S100A8和S100A9亚基组成的异二聚体钙结合蛋白^[3], 在各种类型细胞中均有表达, 但在髓系细胞中尤其丰富^[4-5]。最近, 医学界发现了钙卫

2024-12-10 接收

基金项目: 国家自然科学基金项目(编号: 52273113); 安徽省重点研究和开发计划项目(编号: 201904a07020042)

作者简介: 宫晨, 男, 住院医师, 医学博士;

霍绍虎, 男, 住院医师, 通信作者, E-mail: shaohuhuo@ahmu.edu.cn;

丁圣刚, 男, 教授, 主任医师, 博士生导师, 通信作者, E-mail: dingsg@ahmu.edu.cn

correlated with the yielding coping strategies ($r_s = 0.177 - 0.271$, $P < 0.05$ or 0.01). SAS, total scores and dimensions of DDS were positively correlated with avoiding coping strategies ($r_s = 0.237 - 0.419$, $P < 0.05$ or 0.01). The total and dimensions of CD-RISC were positively correlated with facing coping strategies ($r_s = 0.215 - 0.349$, $P < 0.05$ or 0.01), and negatively correlated with yielding coping strategies ($r_s = -0.234 - -0.325$, $P < 0.01$). **Conclusion** More than 30% of hospitalized youth T2DM may experience negative emotions such as depression, anxiety, and DD. The occurrence of negative emotions in such patients may be related to disease management or socio-economic issues such as systolic blood pressure, educational level, hospitalization expenses, marital status, BMI, and frequency of blood glucose monitoring, as well as decreased psychological resilience and negative coping strategies.

Key words youth type 2 diabetes; inpatient; depression; anxiety; diabetes distress; coping style; psychological resilience

Fund programs China Postdoctoral Science Foundation (No. 2023M740022); Research Project of Anhui Provincial Institute of Translational Medicine (No. 2023hyx-C33); Natural Science Research Project of Anhui Educational Committee (No. 2024AH052618)

Corresponding author Zhang Qiu, E-mail: zhangqiu@ahmu.edu.cn