

- 的相关性研究[J]. 中华危重病急救医学, 2018, 33(1): 47-50.
- [8] 高先连, 叶海春, 李丽. 不同气道湿化方式对降低颅脑损伤气管切开患者并发症发生率效果的 Meta 分析[J]. 上海护理, 2020, 20(10): 14-18.
- [9] 郝艳国, 黄慧玲, 周煜, 等. 颅脑损伤患者生活质量量表中文版本效度和信度的初步评价[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2009, 35(3): 141-144.
- [10] 方明珠, 许亮文, 黄仙红, 等. 家庭及同伴对武汉市青少年健康相关行为的影响[J]. 中华预防医学杂志, 2015, 63(9): 810-816.
- [11] 吕学文, 张小雷, 谢利娜, 等. 重症颅脑损伤病人气管切开后继发肺部真菌感染的危险因素分析[J]. 临床外科杂志, 2019, 27(8): 700-702.
- [12] 唐春霞, 王莹, 马洁. 机械吸-呼技术在人工气道患者清理呼吸道分泌物中的应用[J]. 中国实用护理杂志, 2015, 31(18): 1346-1349.
- [13] 孟庆坤. 量化健康教育在颅脑损伤气管切开患者康复护理中的应用[J]. 辽宁医学杂志, 2019, 33(2): 114-115.
- [14] 李慧琴, 杨健慧. 基于行为转变的健康教育对颅脑损伤术后患者健康行为的影响[J]. 检验医学与临床, 2020, 17(16): 2325-2327.
- [15] KOSHY A, GREEN T, TOMS A, et al. The role of exercise hemodynamics in assessing patients with chronic heart failure and left ventricular assist devices[J]. Expert Rev Med Devices, 2019, 16(10): 891-898.
- [16] 范宇召, 李岫炜. 小组式健康教育在预防颅脑损伤患者肌肉废用性萎缩中的应用[J]. 中华现代护理杂志, 2017, 23(24): 3118-3121.
- [17] 廖英, 叶岭, 刘秀竹, 等. 颅脑损伤患者家属健康教育路径干预的效果评价[J]. 华西医学, 2016, 31(10): 1747-1751.
- [18] 王军霞. 认知行为干预对重型颅脑损伤患儿家长心理应激及康复锻炼依从性的影响[J]. 白求恩医学杂志, 2020, 18(1): 44-46.

(收稿日期: 2021-10-06 修回日期: 2022-02-21)

• 临床探讨 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2022.12.026

2 型糖尿病患者低血糖恐惧感影响因素的质性研究*

黄 静¹, 程庆丰¹, 黄金贵², 刘智平^{1△}

重庆医科大学附属第一医院: 1. 内分泌内科; 2. 产科, 重庆 400016

摘要:目的 了解 2 型糖尿病(T2DM)患者低血糖恐惧感(FoH)的影响因素, 为 FoH 干预方案的构建提供依据。方法 采用现象学研究方法, 于 2020 年 6—12 月对 15 名存在 FoH 的 T2DM 患者和 5 名经历过患者低血糖事件的内分泌内科护士进行半结构式深度访谈, 运用 Colaizzi 七步分析法对资料进行分析与整理, 并提炼主题。结果 共提炼出 6 个主题: 认知因素(恐惧认知、模糊认识)、个人因素(负性触发事件、敏感与不敏感的困扰)、心理因素(求生欲、焦虑)、社会支持因素(独居、被忽视)、客观环境因素(顾忌)和护理人员因素(未普及、忽略心理、指导不足、用词直白)。结论 T2DM 患者 FoH 的影响因素具有多样性。医护人员应从护患两个视角出发, 充分考虑各个因素, 在加深自身对 FoH 认知的基础上, 强化患者的知识教育, 增强患者的社会支持, 及时识别易感人群, 并进行心理指导, 从而预防和改善 T2DM 患者的 FoH, 实现有效的自我管理。

关键词: 2 型糖尿病; 低血糖恐惧感; 影响因素; 质性研究

中图分类号: R587.1

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2022)12-1683-05

糖尿病是一种慢性、代谢性疾病, 将血糖维持在稳定水平可以预防和延缓糖尿病并发症的发生和发展^[1]。然而, 严格控制血糖会增加低血糖的风险^[2]。低血糖的反复发作及对生命的威胁会导致糖尿病患者产生低血糖恐惧感(FoH)^[3]。为了预防低血糖, 患者会采取回避行为, 如减少胰岛素用量^[4]、过量进食^[5]、限制体力活动^[6]等, 导致血糖控制不佳, 增加糖尿病并发症的发生风险。现阶段, 国内外糖尿病患者 FoH 的发生率均高于 40%^[7-8]。我国糖尿病患者人数持续增加, 其中 2 型糖尿病(T2DM)患者占 90%以上^[9], 改善 T2DM 患者的 FoH 刻不容缓。因此, 本研究通过对存在 FoH 的 T2DM 患者和经历过患者低血

糖发作事件的内分泌内科护士进行访谈, 深入剖析 T2DM 患者 FoH 的影响因素, 为 FoH 干预方案的构建提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究获重庆医科大学附属第一医院伦理委员会审核批准(2020-418)。采用目的抽样法, 选择 2020 年 6—12 月在重庆医科大学附属第一医院内分泌内科住院的 T2DM 患者以及在内分泌内科从事临床护理工作的护士为访谈对象。患者的纳入标准: (1)符合世界卫生组织 1999 年推荐的 T2DM 诊断标准, 确诊时间≥1 年; (2)低血糖恐惧量表-15 得分≥30.5 分^[10]; (3)年龄≥18 周岁; (4)思维正常、可

* 基金项目: 重庆医科大学护理学科研基金项目(2019hlxk07)。

△ 通信作者, E-mail: nfmlzp@163.com。

进行正常的语言沟通,且自愿参与本研究。孕妇、有认知障碍、病情严重无法完成访谈或有精神病史的患者被排除在外。护士的纳入标准:(1)取得护士执业资格证书并且从事临床护理工作 1 年以上;(2)经历过患者低血糖事件;(3)自愿参与本研究。低血糖恐惧量表-15 共 15 个条目,包含恐惧、回避、干扰 3 个维度,采用 Likert 5 级计分法,得分范围 15~75 分,采用我国学者刘雅倩等^[10]研究所得的 FoH 截断值(30.5 分)为本研究 FoH 截断值。量表各维度 Cronbach' α 系数均在 0.85 以上,总 Cronbach' α 系数为 0.92,重测信度为 0.90。本研究样本量以访谈资料重复出现且不再呈现新的主题为标准。共访谈 15 名患者和 5 名护士。受访者的基本资料详见表 1 和表 2。

1.2 方法

1.2.1 资料收集 本研究以现象学研究方法为指导,通过对患者进行面对面半结构式深度访谈收集资料。研究者在查阅文献并咨询相关专家的基础上初步拟定访谈提纲,通过预访谈 2 名患者和 1 名护士后

对提纲进行修改,确定最终的访谈提纲。患者的访谈提纲如下:(1)您对低血糖的认识有哪些?您觉得低血糖与哪些因素有关?(2)描述一下您曾经发生低血糖的经过(原因、症状、应对方法、效果),您的内心有什么感受?(3)您感觉是哪些因素让您一直担心、甚至害怕低血糖的发生?为什么?(4)在预防与处理低血糖方面,医生和护士是如何指导您的?对此,您有什么想法?护士的访谈提纲如下:(1)您对 FoH 这个概念有什么认识?(2)您觉得糖尿病患者对低血糖存在担忧的原因有哪些?(3)从您经历过的糖尿病患者的低血糖事件中选 1 例,谈谈您做了哪些事情。访谈开始前研究者进行自我介绍,向受访者解释本研究的目的与方法,指导受访者签署知情同意书。为了确保受访者能自然地接受访谈,访谈地点选择病房或学习室。以录音笔录音和做笔记的方式对访谈内容进行记录,并观察和记录受访者音调、表情和动作等非语言资料,研究者不发表引导性话语。访谈时间为 20~60 min。

表 1 患者的一般资料($n=15$)

编号	年龄(岁)	性别	病程(年)	学历	婚姻状况	居住状态	糖化血红蛋白(%)	治疗方案	低血糖事件
P1	53	女	13	小学	已婚	与家人居住	7.9	胰岛素	有
P2	72	男	12	中专	已婚	与家人居住	5.3	降糖药	有
P3	51	男	15	本科	已婚	独居	13.9	降糖药	有
P4	80	女	30	小学	丧偶	独居	7.5	降糖药+胰岛素	有
P5	60	女	17	大专	已婚	与家人居住	7.6	胰岛素	有
P6	57	女	12	大专	已婚	与家人居住	9.2	降糖药+胰岛素	有
P7	78	男	23	本科	已婚	与家人居住	13	降糖药+胰岛素	有
P8	61	男	61	中专	已婚	与家人居住	6.6	降糖药+胰岛素	有
P9	70	男	18	本科	已婚	与家人居住	6.1	降糖药	有
P10	66	女	10	本科	丧偶	与家人居住	5.7	饮食/运动	有
P11	73	女	24	初中	丧偶	与家人居住	7.7	降糖药+胰岛素	有
P12	75	女	75	高中	已婚	与家人居住	7.1	降糖药	有
P13	70	男	8	初中	已婚	与家人居住	9.6	降糖药+胰岛素	无
P14	66	男	12	大专	已婚	与家人居住	9.8	降糖药+胰岛素	有
P15	74	男	26	初中	已婚	与家人居住	10.4	降糖药	有

表 2 护士的一般资料($n=5$)

编号	年龄(岁)	性别	学历	工作年限(年)	职称
N1	28	女	研究生	8	护师
N2	33	女	本科	9	护师
N3	57	女	本科	39	主任护师
N4	27	女	本科	5	护师
N5	37	女	本科	14	主管护师

1.2.2 资料的整理与分析 资料的收集、整理与分析同步进行。在访谈结束后 24 h 内将访谈录音逐字、逐句地转录成文字资料,并将访谈笔记一并添加在文字资料里,经过初步整理和编号后保存。借助 Nvivo12.0 软件,采用 Colaizzi 七步分析法分析资料^[11]:(1)详细记录、仔细阅读所有的访谈资料;(2)提取对研究现象有意义的、相吻合的陈述;(3)对有意义的陈述进行归纳和提炼;(4)寻找有意义的共同特征或概念,形成主题、主题群及范畴;(5)将主题与研究现象

联系并进行完整的叙述;(6)整合所得结果,详细描述研究现象,陈述该现象的本质性结构;(7)将所得结果反馈给研究对象,请其确认,以提高研究的效度。为保护受访者隐私,用编码 P1~P15 代表患者姓名,N1~N5 代表护士姓名。

1.2.3 质量控制 本研究通过以下方法控制研究质量:(1)尽量选择个体差异大的受访者以保证获得信息的最大差异性;(2)每次访谈至少由 2 名研究者组成,1 名负责提问,1 名负责做笔记和录音;(3)1 名研究者将录音转录为文字资料后将音频与文档交与另 1 名研究者核对;(4)分析完成后,通过电话或面对面的形式将结果反馈给受访者核实。

2 结果

2.1 主题 1:认知因素

2.1.1 恐惧认知:低血糖危及生命 多数患者对低血糖具有过度的负性认知,认为低血糖发作所导致的

后果非常严重,必定会对健康、甚至生命造成威胁,加重了患者的恐惧心理。P2:“发生低血糖时晕了,万一摔在水池里,或者当时站在坡上,摔下去就得头破血流,那个好可怕哦”;P10:“低血糖的危害比高血糖还严重,甚至会给生命带来危险,轻微的低血糖症状都对大脑有损害”。

2.1.2 模糊认识:缺乏低血糖相关知识 部分患者对低血糖的概念、诱因等基本知识不甚了解,缺乏对低血糖的正确认识,增加了患者对低血糖的不确定感,一定程度上加重了患者对低血糖的恐惧。P3:“低血糖,理论上血糖低于多少,我不太清楚”;P12:“我不了解低血糖,就是感到肚子很空、饿、头晕的时候,我觉得就是低血糖”;P15:“我不知道低血糖是什么原因导致的,估计就是糖尿病引起的吧”。

2.2 主题 2:个人因素

2.2.1 负性触发事件:低血糖相关负性经历 不好的低血糖经历给患者造成一定程度的心理阴影,埋下恐惧的种子,害怕低血糖再次发生,导致患者对低血糖产生恐惧。N3:“有一位患者低血糖发作时性格大变,他本来是一个非常有修养的人,但当时他在病房里向别人吐唾沫,待他恢复后非常懊恼自己的行为,这是一个不好的低血糖经历”。此外,目击他人低血糖发作的危险情景,也会使患者对低血糖产生恐惧。P14:“我的婶婶经常发生低血糖,她低血糖的时候会晕,脸色煞白,很吓人,所以我就害怕,很恐惧”。

2.2.2 敏感与不敏感的困扰:不典型的低血糖发作 部分患者在血糖值很低的时候却没有低血糖的症状,属于无症状性低血糖,增加了患者对低血糖的恐惧。P14:“那天晚上血糖是 3.8 mmol/L,已经低血糖了,好吓人!但我一点感觉都没有,真怕直接晕过去了”。虽然血糖值处于正常范围,但有些患者却出现了明显的低血糖症状,给患者带来极大的心理痛苦。P12:“一般人血糖四点几不算低,影响不大,但是对于我来说,血糖四点几就感到很心慌难受,我就担心了,准备要吃些东西了”。

2.3 主题 3:心理因素

2.3.1 求生欲:对生命的珍惜 部分患者感到生活非常幸福,深刻意识到了生命的宝贵,在面对低血糖这种可能危及生命的事件时,其求生欲望强烈,对低血糖存在强烈的恐惧心理。P3:“有次不舒服,护士喊我先不要吃糖,但我剥开糖就吃,我那儿求生的欲望相当强烈,不会听她的了”;P6:“以前上班很累,现在退休了有社保,生活幸福,我还想多活几年嘞。昨天我感觉我低血糖了,我马上就给医生说我不行了,让他给我处理”。

2.3.2 焦虑:对今后低血糖发作的恐惧 患者认识到低血糖的不良后果后,会焦虑自己今后低血糖发作的不良情景,对低血糖发作感到恐惧。P1:“我血糖经常低,目前发生低血糖的时候我脑袋还是清醒,就怕时间一久,发生低血糖的时候我昏迷了,万一睡觉的

时候就睡过去了,好吓人嘛”;P13:“我看到书上的低血糖症状,就想万一我自己发生了,晕倒了,如果身边没有人就很恼火、很恐怖”。

2.4 主题 4:社会支持因素

2.4.1 独居:缺少家人的陪伴 独居患者会担心低血糖发作时没人帮助自己,或担心低血糖导致严重不良后果而造成难以收拾的场面,增加了患者对低血糖的恐惧。P4:“对于低血糖,我有点害怕,我一个人住,如果死在家里,腐烂了都没人知道”;P11:“发生低血糖很危险,老伴走了,我是一个人住的,我死了孩子都不知道,尤其是夏天,那种场面好难收拾啊”。

2.4.2 被忽视:亲友的认知不足 亲友对低血糖缺乏正确的认识,忽略了低血糖对糖尿病患者的严重影响,不能协助患者正确处理低血糖,让患者感到无助,增加了患者的恐惧。P1:“有次砍柴的时候,我低血糖了,我让我老公先回家,他就真的先回去了,剩下我一个人在路边,也没力气骑三轮车了。本来他走的时候我已经开始头晕了,他都没说不放心我一个人留下,回去了也没打电话问我怎么样了”。

2.5 主题 5:客观环境因素 顾忌:客观条件的限制。部分患者表示,由于客观因素的限制,会有一些不便之处,在处理低血糖的时候会有所顾忌,不能及时采取正确的处理措施。这种客观限制因素会增加患者对低血糖的无能为力感,加重其对低血糖的恐惧。P10:“低血糖对人的社会生活有影响,会有点顾忌,有些场合不适合吃东西,比如上班的时候。刚刚我们谈话,我都觉得有点低血糖,但我认为这个时候该忍一下,就坚持到谈话结束才吃东西”;P3:“有次我去下乡工作,不太方便,中午 12 点过才可以吃饭,我就忍了忍,那时就发生了低血糖”。

2.6 主题 6:护理人员因素

2.6.1 未普及:知识教育缺乏 目前,受访护士普遍缺乏对 FoH 的认识,不能适当地识别与应对患者的 FoH。N1:“对于 FoH 没有太多的认识,在临床上,感觉还没有引入这种概念,在我们的学校学习和医院实习阶段,对学生的教育也没有纳入这个概念”;N2:“作为医务人员,我觉得我对低血糖比较了解,但是对 FoH 这个概念还是比较陌生的”。

2.6.2 忽略心理:低血糖处理流程化 低血糖是糖尿病患者在接受降血糖治疗过程中较为常见的不良反应,医护人员会按照标准流程处理低血糖。N5:“在我们科室,低血糖有一个标准化的处理流程,患者发生了低血糖就按照这个流程来处理”。然而,标准化处理流程仅在生理水平上关注低血糖,并没有重视低血糖给患者带来的心理影响。N2:“我主要就是解决患者目前的紧急情况,患者低血糖之后的心理评估做得很少”。

2.6.3 指导不足:健康教育未完善 护理人员对患者的健康教育没有到位,患者没有掌握足够的低血糖相关知识与处理技能。P8:“护士没给我仔细解释低

血糖,她们都很忙”;P14:“以前我没发生过低血糖,最近发生了,但护士也没特别教我,我就自己买糖吃”。

2.6.4 用词直白:低血糖的刻板印象 多数患者都非常信任护士,甚至会过度理解护士的话语。当护士过于直接地告诉患者低血糖很可怕时,患者就坚信低血糖确实很可怕,从而不能以一种正确的态度来对待低血糖。P3:“我记得有个老师讲高血糖不夺取人的生命,低血糖要夺取人的生命,所以我就非常重视低血糖”;N1:“我们给患者讲低血糖风险的时候会讲低血糖有死亡的风险,所以患者也可能是觉得发生低血糖会引起死亡”。

3 讨 论

3.1 T2DM 患者低血糖相关知识水平有待提高 低血糖事件是导致患者产生 FoH 的直接来源,而提高低血糖知识的知晓度是预防低血糖的重要环节^[12]。本研究发现,多数患者对低血糖存在认知不足,甚至存在认知偏差,并且在低血糖预防、识别与处理方面的能力也较为缺乏,这与李饶等^[12]的研究结果相符。患者对低血糖的认知水平能够直接影响其对低血糖的态度。因此,有必要提高 T2DM 患者的低血糖知识水平和相关防护技能。首先,护士应该加强学习,提高自身的知识储备,掌握最新、最全的低血糖相关知识。其次,护士对患者进行知识测试,了解患者的相关知识水平。然后,护士发放知识手册并定期开展专题讲座、病友会、情景模拟等活动,同时通过 QQ、微信等平台建立护患互动群,让患者掌握正确的低血糖预防、识别与处理方法,促使患者对低血糖产生正确的认识与态度。

3.2 重视 T2DM 患者的社会支持 本研究中,部分患者长期处于独居状态,患者担心自己低血糖发作时无人发现,害怕低血糖会给自己的生命带来威胁。此外,亲友对低血糖的了解与重视程度不足也是患者 FoH 的来源。具体而言,如果亲友对低血糖有足够的认知,并且对此较为重视,这种良好的社会支持会给患者带来安全感;相反,亲友对低血糖的认知不足和不重视会让患者对低血糖更加恐惧。ANARTE 等^[13]的研究发现,社会支持缺乏是糖尿病患者 FoH 的危险因素之一,这与本研究结果相符。因此,护士应进行家属同步健康教育,重视提高患者亲友对低血糖的认知水平,调动亲友的积极性,发挥亲友的社会支持作用。患者出院时携带知识手册供未能参与同步健康教育的亲友学习。此外,护士应对出院后的独居患者加强沟通与随访,定期指导其处理健康问题并进行心理辅导,增强其社会支持。

3.3 普及 FoH 概念,增加医护人员知晓度 现阶段,FoH 及其相关知识仅限于科研层面的报告,尚未在医学院校乃至医院普及。本研究中,受访护士普遍对 FoH 的概念缺乏正确的认识,部分护士甚至是第一次听说此概念。具有 FoH 的患者会因为恐惧低血

糖而产生强烈的求生欲和焦虑情绪,企图采取一些较为过激的行为来尽早预防低血糖的发生。然而,护士可能由于自身有限的认知而不能恰当地处理患者的这种恐惧心理^[14],导致一些不良后果。因此,有必要普及 FoH 的概念,使医护人员意识到糖尿病患者会对低血糖产生不良心理反应。建议护士在按照标准化流程处理低血糖后,对患者进行相应的心理评估与辅导,预防患者对低血糖产生恐惧。此外,护士给予患者指导时应用词恰当,以免患者产生低血糖等于死亡的刻板印象,对患者造成负性影响。

3.4 识别相关因素,及时发现与干预 本研究通过访谈发现,从患者角度出发,FoH 的相关因素主要有自我想象的低血糖危害、低血糖知识缺乏、低血糖相关负性经历、限制自主处理低血糖的客观条件、独居、社会支持不足、求生欲、焦虑;从护士角度出发,FoH 的相关因素有对 FoH 的认知不足、低血糖处理流程化、健康教育未完善、用词直白。因此,护士可对 T2DM 患者进行 FoH 的危险因素评估,指导其填写中文版低血糖恐惧量表-15,根据情况进行针对性心理辅导。目前糖尿病患者 FoH 的干预方法主要有认知行为疗法、血糖意识训练、持续血糖监测系统^[3],这些研究多在国外开展。最近一项研究显示,压力接种训练可降低我国老年糖尿病患者的 FoH^[15]。现阶段 FoH 的干预方法还处于探索阶段,制订适合我国糖尿病患者 FoH 的干预方案已成为亟待解决的问题。建议我国护理人员在结合本研究结果的基础上,开展认知行为疗法、压力接种训练等干预方法来改善我国 T2DM 患者的 FoH。

综上所述,本研究通过访谈发现,认知因素、个人因素、心理因素、社会支持因素、客观环境因素和护理人员因素是 T2DM 患者 FoH 的主要影响因素,本研究为医护人员识别与干预 FoH 提供了理论参考。在制订 FoH 干预方案时,应充分从认知、个人、心理、社会支持、环境和护理人员等方面考虑,采取多样化措施,在加深医护人员对 FoH 认知的基础上,还应强化患者的知识教育,增强患者的社会支持,及时识别 FoH 高危人群,并进行心理辅导,进而预防和改善患者的 FoH,增强其治疗依从性,实现有效的自我管理。

参考文献

- [1] ZOUNGAS S, ARIMA H, GERSTEIN H C, et al. Effects of intensive glucose control on microvascular outcomes in patients with type 2 diabetes: a meta-analysis of individual participant data from randomised controlled trials [J]. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 2017, 5(6): 431-437.
- [2] 廖洋洋, 周佩如. 糖尿病病人发生低血糖事件的危险因素及预测模型的研究进展 [J]. *循证护理*, 2022, 8(4): 474-478.
- [3] 黄硕果, 陆萍静, 马向飞, 等. 1 型糖尿病患者低血糖恐惧感的研究进展 [J]. *中华护理杂志*, 2017, 52(7): 820-825.
- [4] SAVARD V, GINGRAS V, LEROUX C, et al. Treatment

- of hypoglycemia in adult patients with type 1 diabetes: an observational study[J]. Can J Diabetes, 2016, 40(4): 318-323.
- [5] MARTYN-NEMETH P, QUINN L, PENCKOFER S, et al. Fear of hypoglycemia: influence on glycemic variability and self-management behavior in young adults with type 1 diabetes[J]. J Diabetes Complications, 2017, 31(4): 735-741.
- [6] CIGROVSKI BERKOVIC M, BILIC-CURCIC I, LAG RASTA SABOLIC L, et al. Fear of hypoglycemia, a game changer during physical activity in type 1 diabetes mellitus patients[J]. World J Diabetes, 2021, 12(5): 569-577.
- [7] CASTELLANO-GUERRERO A M, GUERRERO R, RELIMPIO F, et al. Prevalence and predictors of depression and anxiety in adult patients with type 1 diabetes in tertiary care setting[J]. Acta Diabetol, 2018, 55(9): 943-953.
- [8] 包嶂, 余杭青, 程正楠, 等. 老年糖尿病患者低血糖恐惧感发生情况及其影响因素研究[J]. 中国全科医学, 2020, 23(30): 3775-3780.
- [9] YANG L, SHAO J, BIAN Y, et al. Prevalence of type 2 diabetes mellitus among inland residents in China (2000—2014): a meta-analysis[J]. J Diabetes Investig, 2016, 7(6): 845-852.
- [10] 刘雅倩, 雷梦杰, 李玉峰, 等. 低血糖恐惧量表-15 在 2 型糖尿病患者中的信效度检验[J]. 护理学杂志, 2018, 33(17): 28-32.
- [11] 周云仙, 王艳波, 陈晋, 等. 护理质性研究: 理论与案例[M]. 浙江: 浙江大学出版社, 2017: 136.
- [12] 李饶, 袁丽, 郭晓蕙, 等. 中国 2 型糖尿病患者低血糖知识现状及影响因素分析[J]. 华西医学, 2016, 31(1): 13-16.
- [13] ANARTE M T, CARREIRA M, MACHADO A, et al. Identification of risk factors for suffering fear of hypoglycemia in type 1 diabetes mellitus patients[J]. Scand J Psychol, 2014, 55(6): 554-557.
- [14] FISHER S J, HUANG X, PAWASKAR M, et al. Hypoglycemia in type 2 diabetes: understanding patients' and physicians' knowledge and experience[J]. Endocrine, 2018, 60(3): 435-444.
- [15] 王璐, 鲍金雷, 孙博伦, 等. 压力接种训练对改善社区留守老年糖尿病患者低血糖恐惧的效果[J]. 护理学杂志, 2020, 35(21): 94-97.
- (收稿日期: 2021-10-03 修回日期: 2022-01-08)

• 临床探讨 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2022.12.027

白内障术后眼内炎患者血清 IL-6、IFN- γ 、IL-23 的变化及其临床意义研究

殷巧艳¹, 李立刚¹, 姜旭光², 宋泽娟³

西安爱尔古城眼科医院: 1. 青光眼白内障科; 2. 眼底病科, 陕西西安 710014;

3. 西安市第一医院眼科, 陕西西安 710002

摘要:目的 探讨白内障术后眼内炎患者血清白细胞介素(IL)-6、 γ -干扰素(IFN- γ)、IL-23 的变化及其临床意义。方法 选取 2015 年 8 月至 2021 年 4 月在西安爱尔古城眼科医院治疗的白内障术后眼内炎患者 34 例(34 眼, 研究组)和术后未并发眼内炎患者 30 例(30 眼, 对照组), 采集研究组血清、房水和对照组血清, 采用酶联免疫法测定 IL-6、IFN- γ 、IL-23 水平, 并进行数据分析。结果 研究组患者前房穿刺取房水培养分离病原菌中有革兰阳性菌 30 株(83.33%)、革兰阴性菌 6 株(16.67%); 研究组血清 IL-6、IFN- γ 、IL-23 水平均高于对照组($P < 0.05$), 研究组房水与血清中 IL-6、IFN- γ 、IL-23 水平的差异均无统计学意义($P > 0.05$); 血清 IL-6、IFN- γ 、IL-23 诊断术后眼内炎的受试者工作特征曲线的曲线下面积(AUC)依次为 0.631(95%CI: 0.581~0.719)、0.705(95%CI: 0.625~0.810)、0.736(95%CI: 0.631~0.856), 均低于 0.750, 但三者联合检测的 AUC 为 0.787(95%CI: 0.681~0.860), 灵敏度和特异度分别为 77.89%、76.59%, 均高于各指标单独检测($P < 0.05$)。结论 白内障术后眼内炎患者血清 IL-6、IFN- γ 、IL-23 水平均显著升高, 三者联合检测在眼内炎的诊断中具有较高的参考价值, 值得深入研究。

关键词: 白内障; 眼内炎; 白细胞介素-6; 炎症反应; γ -干扰素; 白细胞介素-23

中图分类号: R779.66

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2022)12-1687-04

白内障为眼科常见的可逆性致盲性眼病, 据统计 65~74 岁的中国人群发病率为 20%~30%^[1]。目前眼科手术是治疗白内障的唯一有效方法, 可有效缓解临床症状, 改善患者视力。眼内炎是白内障术后最严重的并发症, 其国内发病率虽然较低, 仅 0.033%~0.110%^[2-3], 但可导致严重的视力损伤, 严重影响手术效果, 预后极差。因此, 早期诊断术后眼内炎并及时予以治疗尤为重要。目前, 眼内炎的诊断主要通过

穿刺玻璃体或前房进行病原菌分离, 但病原菌培养时间长、阳性率低, 不利于其早期治疗。既往研究指出, 炎症反应与眼内炎的发病和进展关系密切^[4-5]。为此, 本研究观察白内障术后眼内炎患者血清白细胞介素(IL)-6、 γ -干扰素(IFN- γ)、IL-23 的水平变化, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 8 月至 2021 年 4 月西