

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2022.20.014

糖尿病视网膜病变玻璃体切割术患者焦虑状况调查 及对血糖控制的影响*

陈丹丹 曹娟[△] 翁洁 钱肖楠 陈慧

(江苏省人民医院眼科 江苏 南京 210000)

摘要 目的: 调查糖尿病视网膜病变玻璃体切割术患者的焦虑状况,并分析其对血糖控制的影响。**方法:** 选择 2020 年 1 月至 2020 年 12 月江苏省人民医院收治的 80 例糖尿病视网膜病变患者,均行玻璃体切割术治疗,术后 2~3 天采用焦虑自评量表(SAS)评估患者焦虑程度,并将患者分为焦虑组(SAS 评分 ≥ 50 分)和无焦虑组(SAS 评分 < 50 分),采用多因素 Logistic 回归分析发生焦虑的影响因素,比较两组空腹胰岛素(FINS)、C 肽、空腹血糖(FPG)、餐后 2 h 血糖(2hPG)、糖化血红蛋白(HbA1c)水平,采用 Pearson 相关系数分析 SAS 评分与血糖水平的相关性。**结果:** 80 例糖尿病视网膜病变玻璃体切割术患者 SAS 得分 36~67 分,平均(48.35 $\pm$ 9.18)分,其中 22 例 SAS 评分 ≥ 50 分,焦虑发生率为 27.50%。大专以下文化程度、家庭平均月收入 < 6000 元、糖尿病病程 ≥ 8 年是糖尿病视网膜病变玻璃体切割术患者发生焦虑的危险因素($P < 0.05$)。焦虑组患者的 FPG、2hPG、FINS、C 肽、HbA1c 水平均高于无焦虑组患者($P < 0.05$)。糖尿病视网膜病变玻璃体切割术患者的 SAS 评分与 FPG、2hPG、FINS、C 肽、HbA1c 水平均呈正相关($r = 0.468, 0.509, 0.538, 0.609, 0.637$, 均 $P < 0.05$)。**结论:** 糖尿病视网膜病变玻璃体切割术患者焦虑发生率较高,文化程度、收入水平、糖尿病病程是焦虑发生的影响因素,焦虑情绪会影响患者血糖控制水平,临床应针对性制定防治措施。

关键词: 糖尿病视网膜病变;玻璃体切割术;焦虑情绪;血糖水平

中图分类号: R587.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1673-6273(2022)20-3873-05

Investigation of Anxiety Status in Patients Undergoing Vitrectomy for Diabetic Retinopathy and its Influence on Blood Glucose Control*

CHEN Dan-dan, CAO Juan[△], WENG Jie, QIAN Xiao-nan, CHEN Hui

(Department of Ophthalmology, Jiangsu Provincial People's Hospital, Nanjing, Jiangsu, 210000, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the anxiety status of patients undergoing vitrectomy for diabetic retinopathy, and to analyze its influence on blood glucose control. **Methods:** 80 patients with diabetic retinopathy who were admitted to Jiangsu Province People's Hospital from January 2020 to December 2020 were selected, all patients underwent vitrectomy, the degree of anxiety was assessed by self rating Anxiety Scale (SAS) at 2 ~ 3 days after operation, the patients were divided into anxiety group (SAS score ≥ 50 scores) and non-anxiety group (SAS score < 50 scores). Multivariate Logistic regression was used to analyze the influencing factors of anxiety. The fasting insulin (FINS), C-peptide, fasting plasma glucose (FPG), 2 h postprandial blood glucose (2hPG) and glycosylated hemoglobin (HbA1c) levels were compared between the two groups. Pearson correlation coefficient was used to analyze the correlation between SAS score and blood glucose level. **Results:** The SAS score of 80 patients with diabetic retinopathy and vitreous body resection was 36~67 scores, with an average of (48.35 $\pm$ 9.18) scores, of which 22 cases were SAS score ≥ 50 scores, and the incidence of anxiety was 27.50%. The educational level below the junior college, the average monthly income of the family < 6000 yuan, and the duration of diabetes mellitus ≥ 8 years were risk factors for anxiety in patients undergoing vitrectomy for diabetic retinopathy ($P < 0.05$). The FPG, 2hPG, FINS, C peptide and HbA1c levels in anxiety group were higher than those in non-anxiety group ($P < 0.05$). The SAS score of patients undergoing vitrectomy for diabetic retinopathy was positively correlated with FPG, 2hPG, FINS, C peptide and HbA1c level ($r = 0.468, 0.509, 0.538, 0.609, 0.637$, all $P < 0.05$). **Conclusion:** The incidence of anxiety in patients undergoing vitrectomy for diabetic retinopathy is higher. Education level, income level and duration of diabetes are the influencing factors of anxiety, anxiety will affect the blood glucose control level of patients, clinical should be targeted to formulate prevention and treatment measures.

Key words: Diabetic retinopathy; Vitrectomy; Anxiety; Blood glucose level

Chinese Library Classification(CLC): R587.2 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2022)20-3873-05

* 基金项目:江苏省自然科学基金项目(BK201606415)

作者简介:陈丹丹(1994-),女,硕士研究生,从事眼科疾病方向的研究,E-mail: cdd202112@163.com

[△] 通讯作者:曹娟(1973-),女,硕士,副主任医师,从事眼科疾病方向的研究,E-mail: caojuan1205@126.com

(收稿日期:2022-04-06 接受日期:2022-04-27)

前言

糖尿病是由遗传和环境因素引起的代谢紊乱,胰岛素敏感性下降、胰岛素分泌减少和功能受损,具有患病率、致残、致死率高的特征^[1],流行病学调查研究显示我国 18 岁以上人群糖尿病粗患病率为 14.69%,标化患病率为 13.32%^[2]。视网膜病变是糖尿病常见且特异的微血管并发症,约 1/3 的糖尿病患者合并视网膜病变,视网膜病变不仅可能导致患者失明,还会增加脑卒中、冠心病、心力衰竭等全身血管并发症的风险^[3,4]。玻璃体切割术是维持和恢复视觉功能的高水准现代显微眼科手术,在增殖性糖尿病视网膜病治疗中可明显改善或保存患者视力^[5,6]。但糖尿病视网膜病患者视功能损害难以完全逆转,且玻璃体切割术对视力的恢复效果仍存在不确定性,导致患者出现焦虑等心理状态变化,焦虑不仅会增加术后疼痛强度,还可能增加术后并发症发生率^[7,8]。此外,有研究报道指出焦虑情绪可影响胰岛β细胞功能,与胰岛素抵抗也存在着密切关系^[9]。因此,本研究拟调查行玻璃体切割术的糖尿病视网膜病患者围术期焦虑状况,分析影响焦虑产生的因素以及焦虑对血糖水平的影响,以期为临床干预提供理论依据,结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选择 2020 年 1 月至 2020 年 12 月江苏省人民医院收治的 80 例糖尿病视网膜病患者,纳入标准:①符合《中国 2 型糖尿病防治指南(2017 年版)》^[10]中糖尿病视网膜病诊断标准;②年龄 18 周岁以上;③均符合玻璃体切割术治疗指征,并顺利完成手术;④患者对研究知情同意签署同意书。排除标准:①1 型糖尿病、妊娠期糖尿病;②合并糖尿病肾病、糖尿病周围神经病变;③存在认知障碍和沟通障碍;④入院前患有心理疾病。

1.2 方法

1.2.1 一般资料收集 自行设计一般资料调查问卷,收集患者年龄、性别、文化程度、婚姻状况、居住地(农村或城市)、家庭经济收入水平、糖尿病病程、糖尿病家族史、吸烟史、合并基础疾病(高血压、高脂血症)情况等相关资料。

1.2.2 焦虑状态评估 术后 2~3 天采用焦虑自评量表(Self-Rating Anxiety Scale, SAS)^[11]评价患者焦虑主观感受,患者不能视物则由调查人员询问,现场代填并求证内容。SAS 共 20 个项目,每个项目采用 1~4 分计分法,各条目得分相加的总得分 $\times 1.25$ 取整数部分为标准分,得分越高,焦虑程度越重,50 分及以上判定为患有焦虑,根据是否发生焦虑将患者分为焦虑组(SAS 评分 ≥ 50 分)和无焦虑组(SAS 评分 < 50 分)。

1.2.3 血糖指标检测 术后 2~3 天采集患者静脉血检测血糖水平,标本处理方法:静脉血标本(3 mL)注入干燥试管离心(速率 3000 r/min,离心半径 10 cm)15 min,取上清液检测。采用放射免疫法检测空腹胰岛素(FINS)、C 肽水平,强生血糖仪(ONE TOUCH SureStep)检测空腹血糖(FPG)、餐后 2 h 血糖(2hPG)水平,AC6601 糖化血红蛋白分析仪(南京贝登医疗股份有限公司)检测糖化血红蛋白(HbA1c)水平。

1.3 统计学方法

应用 SPSS 25.00 软件分析数据。正态分布计量资料(Kolmogorov-Smirnov 法检验)以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,采用 Student-t 检验。性别、文化程度等计数资料以率(%)表示,采用 χ^2 检验。构建多因素 Logistic 回归方程分析糖尿病视网膜病玻璃体切割术患者发生焦虑的影响因素。Pearson 相关系数分析 SAS 评分与血糖水平的相关性。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 焦虑发生率

80 例糖尿病视网膜病玻璃体切割术患者 SAS 得分 36~67 分,平均 (48.35 ± 9.18) 分,其中有 22 例 SAS 评分 ≥ 50 分,焦虑发生率为 27.50%。

2.2 影响焦虑发生的单因素分析

焦虑组年龄 ≥ 60 岁、女性、大专以下文化程度、家庭平均月收入 < 6000 元的患者比例高于无焦虑组($P < 0.05$),焦虑组患者的糖尿病病程长于无焦虑组患者($P < 0.05$),两组间居住地、婚姻状况、糖尿病家族史、吸烟史、合并高血压、高脂血症差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 影响焦虑发生的单因素分析

Table 1 Single factor analysis of influencing anxiety occurrence

Factors	Anxiety group(n=22)	Non-anxiety group(n=58)	χ^2	P
Age(years)				
<60	7(31.82%)	36(62.07%)	5.871	0.015
≥ 60	15(68.18%)	22(37.93%)		
Gender				
Male	4(18.18%)	32(55.17%)	8.818	0.003
Female	18(81.82%)	26(44.83%)		
Educational level				
Below the junior college	16(72.73%)	27(46.55%)	4.396	0.036
Junior college or above	6(27.27%)	31(53.45%)		
Place of residence				

续表 1 影响焦虑发生的单因素分析

Table 1 Single factor analysis of influencing anxiety occurrence

Factors	Anxiety group(n=22)	Non-anxiety group(n=58)	χ^2	P
Countryside	10(45.45%)	22(37.93%)	0.376	0.540
Town	12(54.55%)	36(62.07%)		
Marital status				
Married	9(40.91%)	21(36.21%)	0.151	0.698
Unmarried	13(59.09%)	37(63.79%)		
Average monthly income of the family(yuan)				
<6000	19(86.36%)	29(50.00%)	8.788	0.003
≥ 6000	3(13.64%)	29(50.00%)		
Duration of diabetes mellitus(years)	10.35±2.19	7.09±1.43	7.801	0.000
Family history of diabetes				
Yes	6(27.27%)	13(22.41%)	0.208	0.648
No	16(72.73%)	45(77.59%)		
Smoking history				
Yes	10(45.45%)	21(36.21%)	0.575	0.448
No	12(54.55%)	37(63.79%)		
Complicated with hypertension				
Yes	9(40.91%)	16(27.59%)	1.318	0.251
No	13(59.09%)	42(72.41%)		
Complicated with hyperlipidemia				
Yes	5(22.73%)	15(25.86%)	0.084	0.772
No	17(77.27%)	43(74.14%)		

2.3 影响焦虑发生的多因素 Logistic 回归分析

以糖尿病视网膜病变玻璃体切割术患者是否发生焦虑为因变量,以单因素分析(表 1)中 $P<0.10$ 的因素为自变量,纳入多因素 Logistic 回归模型,赋值见表 2,回归过程采用逐步后退法,以进行自变量的选择和剔除,设定 $\alpha_{\text{剔除}}=0.10$, $\alpha_{\text{入选}}=0.05$ 。最终分析结果得出:大专以下文化程度、家庭平均月收入<

6000 元、糖尿病病程 ≥ 8 年是糖尿病视网膜病变玻璃体切割术患者发生焦虑的危险因素($P<0.05$),见表 3。

2.4 焦虑组与无焦虑组血糖指标比较

焦虑组患者的 FPG、2hPG、FINS、C 肽、HbA1c 水平均高于无焦虑组患者($P<0.05$),见表 4。

表 2 变量赋值

Table 2 Variable assignment

Variable	Assignment
Dependent variable	Occurrence of anxiety 0=no, 1=yes
Independent variable	Age 0= ≤ 60 years, 1= ≥ 60 years Gender 0=male, 1=female Educational level 0=junior college or above, 1=below the junior college Average monthly income of the family 0= ≥ 6000 yuan, 1= <6000 yuan Duration of diabetes mellitus 0= <8 years, 1= ≥ 8 years

表 3 影响焦虑发生的多因素 Logistic 回归分析

Table 3 Multivariate Logistic regression equation affecting the occurrence of anxiety

Factors	β	SE	Wald χ^2	OR(95%CI)	P
Age $\geq$ 60 years	0.203	0.156	1.693	1.225(0.902~1.663)	0.569
Female	0.329	0.285	1.333	1.390(0.795~2.429)	0.783
Educational level below the junior college	0.432	0.179	5.825	1.540(1.085~2.188)	0.003
Average monthly income of the family<6000 yuan	0.517	0.193	7.176	1.677(1.149~2.448)	0.001
Duration of diabetes mellitus $\geq$ 8 years	0.695	0.204	11.607	2.004(1.343~2.989)	0.000

表 4 焦虑组与无焦虑组血糖指标差异($\bar{x}\pm s$)Table 4 Differences of blood glucose indexes between anxiety group and non-anxiety group($\bar{x}\pm s$)

Groups	n	FPG(mmol/L)	2hPG(mmol/L)	FINS(mU/L)	C peptide(ng/mL)	HbA1c(%)
Anxiety group	22	9.65 $\pm$ 1.37	10.23 $\pm$ 1.47	8.45 $\pm$ 2.69	8.35 $\pm$ 2.54	8.02 $\pm$ 1.43
Non-anxiety group	58	7.98 $\pm$ 1.05	9.04 $\pm$ 1.05	7.02 $\pm$ 2.01	6.12 $\pm$ 1.83	7.02 $\pm$ 1.29
t	-	5.825	4.035	2.580	4.354	3.005
P	-	0.000	0.000	0.012	0.000	0.004

2.5 焦虑情绪与血糖水平的相关性

Pearson 相关性分析结果得出, 糖尿病视网膜病变玻璃体切割术患者的 SAS 评分与 FPG、2hPG、FINS、C 肽、HbA1c 水平均呈正相关 ($r=0.468、0.509、0.538、0.609、0.637$, 均 $P<0.05$)。

3 讨论

糖尿病视网膜病变是糖尿病常见的微血管并发症,是导致视力障碍和失明的主要原因^[12]。玻璃体切割术是眼科治疗史的一大革命,目前已广泛用于治疗糖尿病视网膜病变,给无数眼疾患者带去了光明,但因个人体质和眼底情况不同,具体视力恢复程度因人而异,不确定性与高期望值让不少患者背负心理压力,较容易出现焦虑情绪^[13],据报道有 15.4%、22.7%的糖尿病视网膜病变患者分别表现出抑郁和焦虑症状^[14],焦虑情绪的产生影响患者血糖控制,且会加速视网膜病变进程,增加患者疾病负担,不利于术后恢复^[15-17]。因此应特别关注糖尿病视网膜病变玻璃体切割术患者的焦虑状态及其危险因素,有助于采取有效的干预策略,改善患者预后。

本研究调查结果显示 27.50%的患者发生焦虑,提示糖尿病视网膜病变玻璃体切割术患者的焦虑发生率较高。印度一项调查显示糖尿病患者抑郁症发病率为 26.3%,焦虑发病率为 27.6%,共患焦虑和抑郁的发病率 21%,其中视网膜病变是引起患者焦虑和抑郁的主要原因^[18]。本研究回归分析结果显示,大专以下文化程度、家庭平均月收入<6000 元、糖尿病病程 $\geq$ 8 年是糖尿病视网膜病变玻璃体切割术患者发生焦虑的危险因素。其中发生焦虑的患者其平均糖尿病病程高于无焦虑患者,糖尿病病程 $\geq$ 8 年为焦虑发生的危险因素,推测可能的原因是糖尿病病程越长,视网膜损害越严重,视力障碍程度越重,对视力丧失更为担忧,因此产生焦虑。陈晨^[19]指出糖尿病病程与糖尿病视网膜病变以及严重程度呈显著正相关。此外,文化程度

和收入水平对焦虑发生的影响可能在于,低文化程度可导致对疾病的理解和认知不足,自我照顾能力低下,易引起恐慌心理,而低收入者对于就医导致的经济负担加重承受了更大的心理压力,进而产生焦虑心理。

本研究结果显示,焦虑组患者的 FPG、2hPG、FINS、C 肽、HbA1c 水平高于无焦虑组患者,进一步 Pearson 相关性分析结果得出,SDS 评分与 FPG、2hPG、FINS、C 肽、HbA1c 水平均呈正相关,表明焦虑在一定程度上可影响糖尿病视网膜病变患者血糖控制水平。Andrade 等人^[20]调查了心理因素对 I 型糖尿病儿童血糖控制的影响,发现心理压力较大的儿童 HbA1c 水平增高的概率是普通儿童的 1.68 倍。现有报道指出糖尿病患者自我感知和行为调节对血糖控制有着重要影响^[21],对 2 型糖尿病患者进行心理治疗均可改善长期血糖控制水平^[22],显著降低 FPG、2hPG 及 HbA1c 水平^[23,24],以上结果表明心理因素在一定程度上可影响糖尿病患者血糖水平。分析影响机制可能为:焦虑可引起强烈心理应激,激活下丘脑-脑垂体-肾上腺素轴,促使儿茶酚胺释放,引起交感过度兴奋^[25,26],导致皮质醇浓度增高,进而影响血糖浓度稳定性,Faulenbach 等人^[27]报道也指出急性心理压力会显著增加 2 型糖尿病患者的葡萄糖浓度。同时血糖控制不佳也可能导致患者负性情绪加重^[28],一项研究结果显示 HbA1c 含量越高的糖尿病患者,其焦虑和睡眠障碍程度越高^[29]。血糖控制不佳可加重视网膜损害程度^[30],长期血糖控制不佳者视力损害越严重,对视力丧失的担忧越严重,因此产生焦虑情绪的可能性越大。

综上,糖尿病视网膜病变接受玻璃体切割手术患者围术期可发生不同程度的焦虑,大专以下文化程度、家庭平均月收入<6000 元、糖尿病病程 $\geq$ 8 年是导致焦虑的主要危险因素。焦虑的存在影响患者血糖控制水平,提示临床应针对焦虑患者积极开展心理疏导,缓解围术期焦虑情绪,稳定血糖水平。

参考文献(References)

- [1] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南 (2020 年版) [J]. 中华糖尿病杂志, 2021, 13(4): 315-409
- [2] 李建彬, 郭向娇, 武恩平, 等. 郑州市成年居民糖尿病流行现状及相关因素分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2019, 27(11): 834-837
- [3] Cheung N, Mitchell P, Wong TY. Diabetic retinopathy [J]. Lancet, 2010, 376(9735): 124-136
- [4] Ghamdi AHA. Clinical Predictors of Diabetic Retinopathy Progression; A Systematic Review [J]. Curr Diabetes Rev, 2020, 16 (3): 242-247
- [5] Schreur V, Brouwers J, Van Huet RAC, et al. Long-term outcomes of vitrectomy for proliferative diabetic retinopathy[J]. Acta Ophthalmol, 2021, 99(1): 83-89
- [6] Berrocal MH, Acaba-Berrocal L. Early pars plana vitrectomy for proliferative diabetic retinopathy: update and review of current literature[J]. Curr Opin Ophthalmol, 2021, 32(3): 203-208
- [7] Stamenkovic DM, Rancic NK, Latas MB, et al. Preoperative anxiety and implications on postoperative recovery: what can we do to change our history[J]. Minerva Anestesiol, 2018, 84(11): 1307-1317
- [8] Kühlmann AYR, de Rooij A, Kroese LF, et al. Meta-analysis evaluating music interventions for anxiety and pain in surgery[J]. Br J Surg, 2018, 105(7): 773-783
- [9] 李利阳, 朱本章. 焦虑障碍与 2 型糖尿病患者胰岛素抵抗的关系[J]. 中国临床研究, 2010, 23(7): 565-567
- [10] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2017 年版) [J]. 中国实用内科杂志, 2018, 38(4): 292-344
- [11] Zung WWK. A Rating Instrument for Anxiety Disorders [J]. Psychosomatics, 1971, 12(6): 371-379
- [12] 张唯, 刘欢, 郝婷婷, 等. 血府逐瘀汤对糖尿病视网膜病变患者视神经形态结构的影响[J]. 现代生物医学进展, 2021, 21(9): 1710-1713, 1791
- [13] Zhang B, Wang Q, Zhang X, et al. Association between self-care agency and depression and anxiety in patients with diabetic retinopathy[J]. BMC Ophthalmol, 2021, 21(1): 123
- [14] Rees G, Xie J, Fenwick EK, et al. Association Between Diabetes-Related Eye Complications and Symptoms of Anxiety and Depression [J]. JAMA Ophthalmol, 2016, 134(9): 1007-1014
- [15] 杨丽, 王琴. 糖尿病视网膜病变患者行玻璃体切割术围术期焦虑、抑郁及影响因素[J]. 中国临床心理学杂志, 2016, 24(1): 152-154
- [16] Khoo K, Man REK, Rees G, et al. The relationship between diabetic retinopathy and psychosocial functioning: a systematic review [J]. Qual Life Res, 2019, 28(8): 2017-2039
- [17] 俞华, 刘震忠, 刘强, 等. 有无视网膜病变的糖尿病患者焦虑、抑郁状态及影响因素分析 [J]. 中国科学技术大学学报, 2020, 50(3): 382-388
- [18] Rajput R, Gehlawat P, Gehlan D, et al. Prevalence and predictors of depression and anxiety in patients of diabetes mellitus in a tertiary care center[J]. Indian J Endocrinol Metab, 2016, 20(6): 746-751
- [19] 陈晨, 吴双庆, 王玉芳, 等. 糖尿病病程与糖尿病视网膜病变的相关性[J]. 中国现代医生, 2020, 58(11): 77-80
- [20] Andrade CJD, Alves CAD. Influence of socioeconomic and psychological factors in glycemic control in young children with type 1 diabetes mellitus[J]. J Pediatr (Rio J), 2019, 95(1): 48-53
- [21] Gonder-Frederick L, Shepard J, Peterson N. Closed-loop glucose control: psychological and behavioral considerations [J]. J Diabetes Sci Technol, 2011, 5(6): 1387-1195
- [22] Ismail K, Winkley K, Rabe-Hesketh S. Systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials of psychological interventions to improve glycaemic control in patients with type 2 diabetes[J]. Lancet, 2004, 363(9421): 1589-1597
- [23] 付明娟, 董雅娟. 心理干预对糖尿病患者焦虑抑郁症状及血糖控制影响的 Meta 分析[J]. 中国全科医学, 2013, 16(4): 436-439
- [24] 罗欢, 邹树芳. II 型糖尿病合并脑梗塞患者负面情绪和血糖及凝血指标的持续改进[J]. 血栓与止血学, 2018, 24(2): 292-294
- [25] Hilliard ME, Yi-Frazier JP, Hessler D, et al. Stress and A1c Among People with Diabetes Across the Lifespan[J]. Curr Diab Rep, 2016, 16 (8): 67
- [26] Cohen S, Gianaros PJ, Manuck SB. A Stage Model of Stress and Disease[J]. Perspect Psychol Sci, 2016, 11(4): 456-463
- [27] Faulenbach M, Uthoff H, Schwegler K, et al. Effect of psychological stress on glucose control in patients with Type 2 diabetes [J]. Diabet Med, 2012, 29(1): 128-131
- [28] 韩长燕, 金贤. 2 型糖尿病视网膜病变患者的血清学相关指标研究 [J]. 实用临床医药杂志, 2018, 22(15): 84-86, 90
- [29] 程璐瑶, 郭海健, 孙凯成, 等. 江苏省城乡居民不同糖代谢状态人群视网膜病变患病率及相关因素分析 [J]. 中华糖尿病杂志, 2021, 13(3): 245-251
- [30] 王雅宁, 崔立业. 糖化血红蛋白与糖尿病视网膜病变的相关性研究[J]. 解放军医药杂志, 2018, 30(9): 45-47
- (上接第 3862 页)
- [24] 刘青, 牛茹, 王金凤. 生物反馈电刺激对老年女性压力性尿失禁的疗效[J]. 国际老年医学杂志, 2020, 41(2): 105-107, 124
- [25] 刘艳丽, 赵祥虎, 夏扬, 等. 悬吊训练对产后腰痛的效果[J]. 中国康复理论与实践, 2018, 24(12): 1456-1460
- [26] 田荣, 李莉, 马娟. 生物反馈电刺激联合盆底肌训练治疗产后压力性尿失禁的疗效观察及影响因素分析 [J]. 中国临床医生杂志, 2019, 47(4): 486-488
- [27] 王金凤, 胡维, 李成, 等. 生物反馈电刺激联合盆底康复训练对改善中老年女性压力性尿失禁的疗效 [J]. 国际老年医学杂志, 2020, 41(4): 249-251
- [28] 贾俊华, 夏志军. 不同生物反馈电刺激方案治疗女性压力性尿失禁的疗效[J]. 中国医科大学学报, 2015, 44(8): 717-720, 724
- [29] 孙利, 沈孟荣, 陈东颖, 等. 生物反馈电刺激联合盆底肌锻炼对产后早期压力性尿失禁患者的疗效[J]. 安徽医学, 2017, 38(1): 81-83
- [30] 刘玉敬, 李永川, 艾小庆, 等. 生物反馈电刺激联合盆底肌训练治疗全子宫切除术后压力性尿失禁患者的临床研究[J]. 中国医师杂志, 2019, 21(1): 85-88