

## • 临床经验与技术交流 •

## 恶性肿瘤疾病史对 2 型糖尿病患者治疗依从性和血糖水平的影响研究

朱彦儒<sup>△</sup>, 黄显元, 杨莹, 胡文聪, 梁浩

617000 四川 攀枝花, 攀枝花市第二人民医院 内分泌科

**[摘要]** 目的: 探讨恶性肿瘤疾病史对 2 型糖尿病患者治疗依从性和血糖水平的影响。方法: 选取 2017 年 5 月 ~ 2019 年 5 月我院内分泌科收治的 100 例具有恶性肿瘤疾病史的 2 型糖尿病患者作为病例组, 采用 1:1 的比例选取同期入院性别、年龄、病程匹配的 100 例无肿瘤疾病史的 2 型糖尿病患者作为对照组。两组患者均给予相同的常规降糖治疗, 6 个月后对比两组患者的治疗依从性和血糖水平。结果: 2 组患者的性别、年龄、文化程度、确诊 2 型糖尿病 (type 2 diabetes, T2DM) 病程之间, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 2 组患者的基线资料具有可比性。有恶性肿瘤疾病史的 T2DM 患者的 Morisky 用药依从性调查表 (Morisky Medication Adherence Scale, MMAS-8) 评分明显低于对照组 [ $(6.1 \pm 1.8)$  vs  $(7.2 \pm 1.9)$ ,  $P = 0.001$ ]。有恶性肿瘤疾病史的 T2DM 患者与无肿瘤疾病史患者相比, 糖化血红蛋白 (hemoglobin A1c, HbA1c) 水平明显升高 ( $t = 2.822$ ,  $P = 0.005$ ), 而总胆固醇及高密度脂蛋白胆固醇水平均明显降低 ( $t = -2.571$ 、 $-4.000$ , 均  $P < 0.05$ ), 同时  $\gamma$ -谷氨酰转肽酶水平也高于对照组 ( $Z = -2.599$ ,  $P = 0.011$ )。Spearman 相关性分析显示, 恶性肿瘤疾病史与 HbA1c 水平呈正相关关系 ( $r = 0.126$ ,  $P < 0.05$ ), 与总胆固醇及高密度脂蛋白胆固醇水平呈负相关关系 ( $r = -0.104$ 、 $-0.113$ ,  $P < 0.05$ )。结论: 有肿瘤病史的患者其血糖水平和  $\gamma$ -谷氨酰转肽酶水平偏高、总胆固醇和高密度脂蛋白胆固醇水平更低, 有肿瘤病史的患者其治疗依从性也更低。

**[关键词]** 糖尿病, 2 型; 恶性肿瘤; 治疗依从性; 血糖

**[中图分类号]** R73-31 **[文献标志码]** A doi:10.3969/j.issn.1674-0904.2021.06.011

引文格式: Zhu YR, Huang XY, Yang Y, et al. Effects of malignant tumor history on treatment compliance and blood glucose level of type 2 diabetes patients [J]. J Cancer Control Treat, 2021, 34(6): 550-554. [朱彦儒, 黄显元, 杨莹, 等. 恶性肿瘤疾病史对 2 型糖尿病患者治疗依从性和血糖水平的影响研究 [J]. 肿瘤预防与治疗, 2021, 34(6): 550-554.]

### Effects of Malignant Tumor History on Treatment Compliance and Blood Glucose Level of Type 2 Diabetes Patients

Zhu Yanru, Huang Xianyuan, Yang Ying, Hu Wencong, Liang Hao

Department of Endocrinology, the Second People's Hospital of Panzhihua, Panzhihua 611300, Sichuan, China

**Corresponding author:** Zhu Yanru, E-mail: 4303460@qq.com

**[Abstract]** **Objective:** To explore the effect of malignant tumor history on blood glucose and treatment adherence in type 2 diabetes (T2DM) patients. **Methods:** 100 T2DM patients with malignant tumor history who were treated with insulin in the department of endocrinology in our hospital from May 2017 to May 2019 were selected as the case group, and another 100 T2DM patients without tumor history who matched in gender, age and course of disease were selected as the control group. Both two groups were given the same routine antihyperglycemic therapy for 6 months. Treatment compliance and blood glucose level betw two groups were compared. **Results:** There were no significant differences between the two groups in gender, age, education level and course of disease ( $P > 0.05$ ), indicating that the baseline characteristics were comparable between two groups. The score of the eight-item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8) in the case group was significantly lower than that in the control group [ $(6.1 \pm 1.8)$  vs  $(7.2 \pm 1.9)$ ,  $P = 0.001$ ]. Levels of HbA1c and  $\gamma$ -glutamyl transpeptidase in the case group were significantly higher than those in the control group ( $t = 2.822$ ,  $P = 0.005$ ;  $z = -2.599$ ,  $P = 0.011$ ), while levels of total cholesterol and high-density lipoprotein cholesterol in the former were signifi-

[收稿日期] 2019-12-26 [修回日期] 2021-04-15

[通讯作者] <sup>△</sup>朱彦儒, E-mail: 4303460@qq.com

cantly lower than those in the latter ( $t = -2.571, P < 0.05$ ;  $t = -4.000, P < 0.05$ ). Spearman correlation analysis showed that malignant tumor history was positively correlated to HbA1c level ( $r = 0.126, P < 0.05$ ), and was negatively correlated to levels of total cholesterol and high-density lipoprotein cholesterol ( $r = -0.104, P < 0.05$ ;  $r = -0.113, P < 0.05$ ). **Conclusion:** Patients with a history of tumor show higher blood glucose and  $\gamma$ -glutamyl transpeptidase levels, as well as lower TC and HDL-C levels, and also lower treatment compliance.

[Key words] Diabetes, type 2; Malignant tumor; Treatment compliance; Blood glucose

糖尿病是一组以高血糖为主要疾病特征的常见的全球性慢性非传染性疾病<sup>[1-2]</sup>。据统计<sup>[3]</sup>:2013 年全球糖尿病患者人数高达 3.82 亿,约占同期全球人口的 8.3%,其中有超过 90% 为 2 型糖尿病(Type 2 diabetes mellitus, T2DM),并预计到 2035 年全球糖尿病患者将增加至 4.71 亿<sup>[4]</sup>。而中国恶性肿瘤的发病人数也在逐年攀升<sup>[5]</sup>,两者严重影响我国居民的生命健康<sup>[6]</sup>。对于 T2DM 患者,多数患者都需要接受胰岛素治疗,但随着病程的延长,患者治疗依从性逐渐降低,血糖控制达标率也处于较低水平。而对于同时罹患恶性肿瘤和 T2DM 患者的日常管理是临床工作的难点和容易被忽略的点<sup>[7]</sup>。是否罹患恶性肿瘤可能会影响 T2DM 患者对后续治疗及血糖水平的控制。因此,本研究以是否具有恶性肿瘤疾病史的 T2DM 患者为研究对象,旨在探讨恶性肿瘤疾病史对 T2DM 患者治疗依从性及血糖水平的影响,为提高患者自我照顾和慢病管控能力,从而提高临床治疗效果,改善患者生存质量及健康状况提供相关参考。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

选取 2017 年 5 月~2019 年 5 月我院内分泌科收治的 100 例具有恶性肿瘤疾病史的 T2DM 患者作为病例组。入选标准:1)已明确诊断 T2DM;2)同时诊断为恶性肿瘤;3)糖化血红蛋白(hemoglobin A1c, HbA1c)  $\geq 8.0\%$ ;4)自愿参加本研究,并签署知情同意书。排除标准:1)合并心肝肾肺等严重器质性疾病者以及严重感染者;2)合并有精神疾病患者;3)患者临床资料不全,影响评价者。采用 1:1 的比例选取同期入院性别、年龄、病程匹配的 100 例无肿瘤疾病史的 T2DM 患者作为对照组。对照组的入排标准同病例组。

### 1.2 研究方法

1.2.1 治疗依从性评价 采用 Morisky 用药依从性调查表(Morisky Medication Adherence Scale, MMAS-8)评价患者的治疗依从性<sup>[8-9]</sup>。量表共包括 8 个条目,条目 1~7 采用 0 分(回答否)、1 分(回答

是)赋分法,条目 8 采用 Likert-5 级评分法,回答为非常困难、困难、一般、容易、非常容易,分别计 0 分、0.25 分、0.5 分、0.75 分、1 分,量表满分 8 分,得分  $< 6$  分为依从性差,6~7 分为依从性中等,8 分为依从性好。

1.2.2 血糖及生化指标 收集全部患者入组时的体质量指数(body mass index, BMI)、腰围、HbA1c 及空腹血糖(fasting blood glucose, FBG)水平及其它生化指标。

### 1.3 统计学分析

采用 SPSS 22.0 统计分析软件对数据进行统计学处理,对正态或近似正态分布的计量资料采用均数  $\pm$  标准差( $\bar{x} \pm s$ )进行描述,组间比较采用  $t$  检验;非正态分布的计量资料采用中位数(四分位间距)  $M(Q)$  表示,组间比较采用非参数秩和检验;定性变量采用率或构成比或百分比  $n(\%)$  进行描述,组间率的比较采用  $\chi^2$  检验;采用 Spearman 相关系数描述相关关系。以  $P < 0.05$  作为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般资料比较

2 组患者的性别、年龄、文化程度、确诊 T2DM 病程之间,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),2 组患者的基线资料具有可比性(表 1)。

### 2.2 两组患者治疗依从性比较

有恶性肿瘤疾病史的 T2DM 患者的 MMAS-8 依从性评分明显低于对照组[(6.1  $\pm$  1.8) vs (7.2  $\pm$  1.9),  $P = 0.001$ ]。病例组患者中,中等依从性患者所占比例最多(50 例, 50.0%)、其次为依从性差的患者(33 例, 33.0%),依从性中等及以下合计占 83.0%,对照组患者依从性分级构成则刚好相反,依从性中等及以上者合计占 86.0%,两组构成之间差异具有统计学意义( $P = 0.003$ )。见表 2。

### 2.3 两组患者血糖及临床相关指标比较

有恶性肿瘤疾病史的 T2DM 患者与无肿瘤疾病史患者相比,HbA1c 水平明显升高( $t = 2.822, P =$

0.005), 而总胆固醇及高密度脂蛋白胆固醇水平均明显降低 ( $t = -2.571$ 、 $-4.000$ , 均  $P < 0.05$ ), 同时

$\gamma$ -谷氨酰转肽酶水平也高于对照组 ( $Z = -2.599$ ,  $P = 0.011$ )。见表 3。

表 1 两组患者一般资料比较

Table 1. General Information in Two Groups

Variable	Case group	Control group	$\chi^2/t$	P
Sex * [n (%)]			0.162	0.687
Male	58 (58.0)	27 (54.0)		
Female	42 (42.0)	23 (46.0)		
Age ( $\bar{x} \pm s$ , year)	65.1 $\pm$ 6.7	66.2 $\pm$ 6.9	-0.939	0.350
Education level * [n (%)]			0.378	0.539
Primary School and below	36 (36.0)	21 (42.0)		
Junior school and above	64 (64.0)	29 (58.0)		
Course of disease ( $\bar{x} \pm s$ , d)	14.8 $\pm$ 3.7	15.1 $\pm$ 4.0	-0.456	0.649

\* Chi-square test; the rest were calculated by the *t*-test.

表 2 两组患者治疗依从性比较

Table 2. Treatment compliance in Two Groups

Variable	Case group [n (%)]	Control group [n (%)]	$\chi^2/t$	P
Score of MMAS-8 * ( $\bar{x} \pm s$ , point)	6.1 $\pm$ 1.8	7.2 $\pm$ 1.9	3.463	0.001
Score of treatment compliance# (point)			11.616	0.003
Poor (< 6)	33 (33.0)	14 (14.0)		
Intermediate (6 ~ 7)	50 (50.0)	56 (56.0)		
Good (8)	17 (17.0)	30 (30.0)		

\* The *t*-test; # chi-square test.

表 3 两组患者血糖及临床相关指标的比较

Table 3. Blood Glucose and Other Clinical Indexes in Two Groups

Variable	Case group (n = 100)	Control group (n = 100)	t/Z	P
FBG ( $\bar{x} \pm s$ , mmol/L)	8.5 $\pm$ 1.2	8.2 $\pm$ 1.1	1.843	0.067
HbA1c ( $\bar{x} \pm s$ , %)	8.9 $\pm$ 1.6	8.3 $\pm$ 1.4	2.822	0.005
Waist circumference ( $\bar{x} \pm s$ , cm)	85.4 $\pm$ 8.6	86.1 $\pm$ 11.0	-0.501	0.617
BMI ( $\bar{x} \pm s$ , kg/m <sup>2</sup> )	24.3 $\pm$ 3.9	25.0 $\pm$ 4.1	-1.237	0.218
TG ( $\bar{x} \pm s$ , mmol/L)	1.9 $\pm$ 0.9	1.9 $\pm$ 1.3	0.232	0.817
TC ( $\bar{x} \pm s$ , mmol/L)	4.9 $\pm$ 1.1	5.3 $\pm$ 1.1	-2.571	0.011
HDL-C ( $\bar{x} \pm s$ , mmol/L)	1.2 $\pm$ 0.3	1.4 $\pm$ 0.4	-4.000	<0.001
LDL-C ( $\bar{x} \pm s$ , mmol/L)	3.1 $\pm$ 0.9	3.3 $\pm$ 1.0	-1.487	0.139
GGT [M(Q), U/L]	27 (17, 40)	24 (17, 38)	-2.599	0.011
ALT [M(Q), U/L]	19 (14, 30)	19 (14, 29)	-1.271	0.214
AST [M(Q), U/L]	18 (15, 26)	19 (15, 25)	-1.860	0.063

FBG: Fasting blood-glucose; HbA1c: Hemoglobin A1c; BMI: Body mass index; TG: Triglyceride; TC: Total cholesterol; HDL-C: High density lipoprotein cholesterol; LDL-C: Low density lipoprotein cholesterol; GGT: Gamma glutamyl transpeptidase; ALT: Alanine aminotransferase; AST: Aspartate aminotransferase.

## 2.4 相关因素分析

Spearman 相关性分析显示,恶性肿瘤疾病史与 HbA1c 水平呈正相关关系( $r=0.126, P<0.05$ ),与总胆固醇及高密度脂蛋白胆固醇水平呈负相关关系( $r=-0.104, -0.113, P<0.05$ )。

## 3 讨论

目前报道的主要的糖尿病自我管理方式是住院的糖尿病患者及门诊患者不定期的打电话用药咨询。因此,在治疗糖尿病患者时,如何正确的使用降血糖药物是降血糖成功的关键因素。这其中,最重要的是患者对药物的依从性问题,许多因素直接影响到患者的依从性行为,本研究采用 MMAS-8 来评估患者在诸多因素影响下的对药物的自我坚持目标及完成情况。结果发现,有恶性肿瘤疾病史的 T2DM 患者的 MMAS-8 依从性评分明显低于对照组。有恶性肿瘤疾病史的 T2DM 患者以中等及以下用药依从性为主,无恶性肿瘤疾病史患者则以中等及以上用药依从性为主。有肿瘤疾病史的糖尿病患者由于长期接受各种治疗以及疾病的打击,多数患者存在一定的心理障碍,在对疾病认识、遵医嘱、治疗依从性等方面均存在一定的消极心理,所以导致依从性较低<sup>[10-11]</sup>;同时对于无肿瘤疾病史的糖尿病患者本身对疾病的认识和重视程度还仍然不够,需要继续采取自我管理、健康教育等综合干预措施,提高糖尿病患者服药依从性,进而提高患者生存质量<sup>[12-14]</sup>。

有研究显示,高血糖可能促进肿瘤细胞的生长<sup>[15]</sup>。本研究中发现有恶性肿瘤疾病史的 T2DM 患者与无肿瘤疾病史患者相比,HbA1c 水平明显升高。Dabrowski 等<sup>[16]</sup>对 T2DM 患者发生恶性肿瘤危险因素的回溯性病例对照研究发现,HbA1c 水平 $\geq 8.5\%$ 时,与恶性肿瘤发生风险的增加显著相关。Kakehi 等<sup>[17]</sup>的 Meta 分析显示,血糖浓度升高和/或非糖尿病血糖水平下的葡萄糖不耐受都会增加恶性肿瘤患者的死亡率。有研究证实筛查糖尿病时,HbA1c 比空腹血糖更具特异性,据此推测体检时 HbA1c 也可能与糖尿病患者血糖控制水平相关性更好。本研究进一步推测,随着随访期的延长,对患者进行糖尿病管理的时间越长,就越能接近理想的控制血糖。同时,脂代谢紊乱也是恶性肿瘤的危险因素,本研究发现,有恶性肿瘤疾病史的 T2DM 患者与无肿瘤疾病史患者相比,其总胆固醇及高密度脂蛋白胆固醇水平均明显降低,由于恶性肿瘤患者肿瘤

细胞合成细胞膜的需要,脂蛋白胆固醇的代谢增加,导致患者血清胆固醇水平降低。当然 HbA1c 值的变化还与研究人群的特征有关,受过教育的人群比未受教育人群更好管理。更易了解糖尿病管理中需要注意的事项,还有使用胰岛素种类的不同。社会文化方面等均有影响。最终表现为血糖控制的差异性。

综上所述,有肿瘤病史的患者其血糖水平和  $\gamma$ -谷氨酰转肽酶水平偏高、总胆固醇和高密度脂蛋白胆固醇 (high density lipoprotein cholesterol, HDL-C) 水平更低,同时肿瘤病史的患者其治疗依从性更低。因此,积极控制患者的血糖,升高 HDL-C 水平,以及积极提高患者的治疗依从性可能有助于减少糖尿病并发症,并降低肿瘤转移及复发的风险。当然,由于本研究样本量小,随访周期较短,未能将所有的混杂因素全控制在固定范围,使本研究有一定的局限性。需要在今后的研究中扩大样本量,进行后续研究。

**作者声明:**本文全部作者对于研究和撰写的论文出现的不端行为承担相应责任;并承诺论文中涉及的原始图片、数据资料等已按照有关规定保存,可接受核查。

**学术不端:**本文在初审、返修及出版前均通过中国知网(CNKI)科技期刊学术不端文献检测系统的学术不端检测。

**同行评议:**经同行专家双盲外审,达到刊发要求。

**利益冲突:**所有作者均声明不存在利益冲突。

**文章版权:**本文出版前已与全体作者签署了论文授权书等协议。

### [参考文献]

- [1] 赵丽明,陈晓平,何森,等. 新体型指数与糖尿病患病率及空腹血糖的关系[J]. 中华医学杂志,2015,95(14):1066-1069.
- [2] 刘子琪,刘爱萍,王培玉. 中国糖尿病患病率的流行病学调查研究状况[J]. 中华老年多器官疾病杂志,2015,14(7):547-550.
- [3] Whiting DR, Guariguata L, Weil C, et al. IDF diabetes atlas: global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030 [J]. Diabetes Res Clin Pract, 2011, 94(3):311-321.
- [4] 陆菊明. 中国 2 型糖尿病防治指南(2013 年版)更新要点的解读[J]. 中国糖尿病杂志,2014,22(10):865-869.
- [5] Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [J]. CA Cancer J Clin, 2018, 68(6):394-424.

- [6] Seuring T, Archangelidi O, Suhrcrke M. The economic costs of type 2 diabetes: A global systematic review [J]. *Pharmacoeconomics*, 2015, 33(8):811-831.
- [7] 杨菊红, 张立弋, 常宝成, 等. 有恶性肿瘤病史的 2 型糖尿病患者的糖脂代谢及胰岛功能分析[J]. *中华糖尿病杂志*, 2018, 10(6):404-409.
- [8] Morisky DE, Ang A, Krousel-Wood M, *et al.* Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting[J]. *J Clin Hypertens*, 2008, 10(5):348-354.
- [9] 陈强, 曲珊珊, 黄欣. 中文版 MMAS-8 评价心血管慢病患者用药依从性的信效度分析与实践析[J]. *中国药房*, 2019, 30(2):268-271.
- [10] 华红霞, 周焕芳, 徐研文. 肺癌患者镇痛药物服药依从性与自我管理效能感的关系[J]. *中华现代护理杂志*, 2019, 25(1):85-88.
- [11] 王晶晶, 梁爱华, 徐艳, 等. 甲状腺癌患者术后内分泌治疗依从性改善策略的研究进展[J]. *中华护理教育*, 2018, 15(8):589-592.
- [12] 吴大方, 李洁, 周岩, 等. 胰岛素治疗后糖尿病患者抑郁情绪变化与皮质醇水平的关系[J]. *临床军医杂志*, 2013, 41(6):625-627.
- [13] 吴冰, 陈璇, 杨莉, 等. 治疗方案对 2 型糖尿病患者抑郁情绪影响的调查研究[J]. *中华内分泌代谢杂志*, 2015, 31(4):346-348.
- [14] 艾比拜·玉素甫, 朱筠, 巴哈尔古丽·艾力. 心理行为干预对 2 型糖尿病伴焦虑障碍患者胰岛素抵抗的影响[J]. *中华行为医学与脑科学杂志*, 2011, 20(9):833-834.
- [15] 杨菊红, 张立弋, 常宝成, 等. 有恶性肿瘤病史的 2 型糖尿病患者的糖脂代谢及胰岛功能分析[J]. *中华糖尿病杂志*, 2018, 10(6):404-409.
- [16] Dabrowski M, Szymańska-Garbacz E, Miszczyszyn Z, *et al.* Risk factors for cancer development in type 2 diabetes: A retrospective case-control study [J]. *BMC Cancer*, 2016, 16(1):785.
- [17] Kakehi E, Kotani K, Nakamura T, *et al.* Non-diabetic glucose levels and cancer mortality: A literature review [J]. *Curr Diabetes Rev*, 2018, 14(5):434-445.

· 读者 · 作者 · 编者 ·

## 英文摘要的定义及其特点

摘要( Abstract)是现代科技论文中必不可少的内容,GB/T6447-1986《文摘编写规则》对摘要的定义为:文摘是“以提供文摘内容梗概为目的,不加评论和补充解释,简明、确切地记叙文献重要内容的短文”。英文摘要作为科技论文的重要组成部分,有其特殊的意义和作用,它是国际间知识传播、学术交流与合作的桥梁和媒介,尤其是目前国际上各主要检索机构的数据库对英文摘要的依赖性很强;因此,好的英文摘要对于增加期刊和论文的被检索和引用机会、吸引读者、扩大影响起着不可忽视的作用。

摘要是论文主体的高度浓缩,它应该能提炼论文的主要观点,简明地描述论文的内容和规范,简短地进行概括和总结。

英文摘要的基本特点:

- 1)通常为一段,应统一、连贯、简明、独立;
- 2)应顺序体现论文的目的、方法、结果、结论和建议等;
- 3)各个部分之间的联系和转换逻辑上要严谨;
- 4)不能添加论文涉及范围以外的新的信息,但可以总结本文;
- 5)能被更加广泛的读者所理解;
- 6)通常用被动语态,弱化作者,强化信息。

英文摘要的可能用途:

- 1)作者在准备一篇论文的时候会自己或要求其助手为他从不同水平的期刊摘取相关论文的摘要,供其快速决定是否需要阅读全文;
- 2)读者通常先阅读摘要,然后判断是否值得花费时间阅读全文;
- 3)图书馆采购人员通过摘要对期刊或系列读物内容得出一个总体判断;
- 4)一些组织或会议的报纸也会为其会员提供有关的文章摘要。

本刊编辑部