

scores of general health status, functional field and symptom field between the two groups ($P > 0.05$). After intervention, there were 18 cases of food retention, 17 cases of residual gastritis, and 1 case of bile reflux in treatment group A, with a total incidence of 60.00% (36/60). In treatment group B, there were 5 cases of food retention, 4 cases of residual gastritis, and 0 case of bile reflux, with a total incidence of 15.00% (9/60). There was statistically significant difference in gastroscopy between the two groups one year after operation ($\chi^2 = 25.92, P < 0.05$). The levels of CEA, CYFRA21-1 and CA125 in the two groups after intervention were lower than those before intervention, and the levels of CEA, CYFRA21-1 and CA125 in the treatment group B were lower than those in the treatment group A, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The levels of IL-6, CRP and WBC in the two groups after intervention were higher than those before intervention, and the levels of IL-6, CRP and WBC in the treatment group B were higher than those in the treatment group A, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). There was no serious adverse complication after treatment in the two groups. In treatment group A, there were 1 case of abdominal infection, 2 cases of abdominal bleeding, 1 case of anastomotic stenosis, 3 cases of duodenal stump leakage, and the total incidence of adverse complications was 11.67% (7/60). In treatment group B, there were 3 cases of intra-abdominal infection, 0 case of intra-abdominal hemorrhage, 1 case of anastomotic stenosis, and 1 case of duodenal stump leakage. The total incidence of adverse complications was 8.33% (5/60). There was no significant difference in the total incidence of complications between the two groups ($\chi^2 = 0.100, P > 0.05$). **Conclusion** Laparoscopic radical gastrectomy without disjunction Roux-en-Y anastomosis has more significant clinical efficacy in the treatment of patients with gastric cancer, which can effectively improve the level of serum tumor markers, reduce the level of inflammatory factors, and reduce the incidence of adverse complications, which is worthy of promotion.

Key words: laparoscopic radical gastrectomy for distal gastric cancer; non-dissociative Roux-en-Y anastomosis; gastric cancer; serum tumor factor; carcinoembryonic antigen

胃癌作为临床上的一种消化系统恶性肿瘤,其病死率高,复发率也高,目前占国内恶性肿瘤首位,严重威胁人体健康。据相关研究调查结果显示,国内每年胃癌新发病例超过 40 万,且患病群体逐渐呈年轻化趋势。该疾病的临床症状主要为胃部疼痛,由于病发早期特异性不高,不易引起患者重视,因而确诊时就已经处于中晚期阶段,且出现局部转移,丧失了最佳手术治疗的机会^[1-2]。现阶段,临床主要通过外科手术对胃癌患者实施治疗。有研究表明,传统胃癌根治术易对胃癌患者的机体构成较大损伤,且患者易出现应激反应,进而影响手术疗效及预后恢复^[3]。随着临床上腹腔镜治疗技术的不断成熟与广泛推广,国内外一系列研究均证明了腹腔镜手术治疗胃癌患者的安全性及有效性^[4-5]。非离断 Roux-en-Y 吻合与 Bill-roth II + Braun 吻合 2 种消化道重建方式对胃癌均具有一定疗效,但术后使用哪种消化道重建方式效果更理想还有待探究,因此,本文旨在进一步探讨腹腔镜远端胃癌根治术中非离断 Roux-en-Y 吻合与 Bill-roth II + Braun 吻合治疗对胃癌患者的疗效及其对血清肿瘤因子的影响,以为胃癌患者的临床治疗提供有效参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2020 年 1 月至 2023 年 3 月本院收治的 120 例胃癌患者作为研究对象,采用随机数字表法分为治疗 A 组和治疗 B 组,每组 60 例。治疗 B 组年龄 25~75 岁;体质量 55~80 kg;治疗 A 组年龄 28~78 岁;体质量 56~78 kg。两组年龄、体质量

比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。
纳入标准: (1) 所有患者均无手术禁忌证; (2) 年龄 25~78 岁; (3) 满足胃癌的相关诊断标准^[6]; (4) 未发生远处转移。
排除标准^[7]: (1) 术前已接受过化疗、放疗等; (2) 合并严重慢性基础疾病; (3) 存在严重精神疾病,无法配合研究治疗。所有研究对象及其亲属均知情同意本研究并签署知情同意书。本研究通过本院医学伦理委员会审核批准(20200304)。

1.2 方法 所有患者均进行腹腔镜远端胃癌根治术,术前及术后均进行血清肿瘤标志物、炎症因子检测,具体步骤为:先充分游离远端胃,然后将十二指肠残端加固包埋,并实施消化道重建。治疗 A 组在屈氏韧带 13 cm 处实施结肠前胃空肠侧侧吻合,并在吻合口近端 13 cm、远端 23 cm 处实施 Bill-roth II + Braun 吻合。治疗 B 组则在屈氏韧带 13 cm 处实施结肠前胃空肠侧侧吻合,在吻合口近端 13 cm、远端 23 cm 处实施非离断 Roux-en-Y 吻合,再使用丝线在距离胃肠吻合口约 4 cm 处输入袢处结扎结肠管,选择可吸收线做加固缝合各吻合口。

1.3 观察指标

1.3.1 术中、术后情况评估 评估两组术中、术后情况,包括手术时长、术中出血量、术后排气时长、胃管留置时长、进流食时长、引流管留置时长、术后住院时长。

1.3.2 术后生活质量评估 评估两组术后生活质量,主要以问卷调查形式对患者术后 1 年的生活质量进行评估。总分为 0~100 分,评分越高表明生活质

量越好,包括总体健康状况及功能领域(情绪功能、角色功能、躯体功能、认知功能及社会功能)评分,症状领域(疲劳、便秘、腹泻、疼痛、恶心呕吐、呼吸困难及食欲下降)评分^[8-9]。

1.3.3 术后 1 年胃镜检查情况评估 评估两组术后 1 年胃镜检查情况,通过胃镜检查结果观察其残胃中的食物滞留、残胃炎和胆汁反流情况。

1.3.4 血清肿瘤标志物评估 评估两组手术前后血清肿瘤标志物水平,采用酶联免疫吸附试验检测两组手术前后的血清肿瘤标志物水平,包括癌胚抗原(CEA)、细胞角蛋白 19 片段(CYFRA21-1)及糖类抗原 125(CA125),试剂盒分别购自北京热景生物技术有限公司、科美博阳诊断技术(上海)有限公司和博奥赛斯(天津)生物科技有限公司,具体操作严格按照说明书实施,控制批内差异<10%,批间差异<15%^[10-11]。

1.3.5 炎症因子评估 评估两组手术前后炎症因子水平,采用酶联免疫吸附试验检测两组白细胞介素 6(IL-6)、C-反应蛋白(CRP)水平及白细胞计数(WBC),试剂盒均购自于赫澎(上海)生物科技有限公

司,所有操作均严格按照试剂盒说明书进行,控制批内差异<10%,批间差异<15%^[12]。

1.3.6 并发症情况评估 记录两组不良并发症发生情况,包括腹腔感染、腹腔出血、吻合口狭窄、十二指肠残端漏等。

1.4 统计学处理 采用 SPSS25.0 统计软件进行数据处理与统计分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,两组间比较采用独立样本 t 检验。不符合正态分布的计量资料以 $M(P_{25},P_{75})$ 表示,两组间比较采用 Mann-Whitney U 检验。计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组术中、术后情况比较 两组手术时长、术中出血量、术后排气时长、胃管留置时长、进流食时长、引流管留置时长、术后住院时长比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

2.2 两组术后生活质量评分比较 两组术后总健康状况、功能领域、症状领域生活质量评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

表 1 两组术中、术后情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	手术时长 (min)	术中出血量 (mL)	术后排气时长 (d)	胃管留置时长 (d)	进流食时长 (d)	引流管留置时长 (d)	术后住院时长 (d)
治疗 A 组	60	245.54±40.42	124.54±34.42	3.54±0.92	2.38±0.59	6.01±1.85	6.76±1.75	9.16±2.35
治疗 B 组	60	255.36±41.25	136.36±35.25	3.66±0.95	2.45±0.58	6.04±1.98	6.33±1.47	9.13±2.27
<i>t</i>		−1.317	−1.858	−0.703	−0.655	−0.086	1.457	0.071
<i>P</i>		0.190	0.066	0.484	0.514	0.932	0.148	0.943

表 2 两组术后生活质量评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	<i>n</i>	总健康状况	功能领域					
			情绪功能	角色功能	躯体功能	认知功能	社会功能	
治疗 A 组	60	66.51±10.13	80.54±10.18	86.05±10.15	79.30±20.76	80.03±21.69	82.39±16.46	
治疗 B 组	60	66.55±10.21	80.57±12.19	88.01±10.33	82.38±20.69	89.01±21.66	82.40±16.84	
<i>t</i>		−0.022	−0.008	−0.009	−0.021	−0.005	−0.026	
<i>P</i>		0.983	0.994	0.992	0.983	0.996	0.980	

组别	<i>n</i>	症状领域						
		疲劳	便秘	腹泻	疼痛	恶心呕吐	呼吸困难	食欲下降
治疗 A 组	60	10.11±2.16	0.18±0.04	0.89±0.19	0.92±0.19	0.42±0.09	0.28±0.06	0.97±0.21
治疗 B 组	60	10.17±2.20	0.17±0.05	0.84±0.20	0.88±0.17	0.39±0.10	0.26±0.09	0.91±0.23
<i>t</i>		−0.151	1.210	1.404	1.215	1.727	1.432	1.492
<i>P</i>		0.880	0.229	0.163	0.227	0.087	0.155	0.138

2.3 两组术后 1 年胃镜检查情况比较 干预后治疗 A 组出现食物滞留 18 例,残胃炎 17 例,胆汁反流 1 例,总发生率为 60.00%(36/60);治疗 B 组出现食物滞留 5 例,残胃炎 4 例,胆汁反流 0 例,总发生率为 15.00%(9/60)。两组术后 1 年胃镜检查情况比较,

差异有统计学意义($\chi^2=25.92,P<0.05$)。见表 3。

2.4 两组手术前后血清肿瘤标志物水平比较 术前,两组血清肿瘤标志物水平比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);两组术后 CEA、CYFRA21-1 及 CA125 水平均低于术前,且治疗 B 组 CEA、CY-

FRA21-1 及 CA125 水平均低于治疗 A 组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 4。

2.5 两组手术前后炎症因子水平比较 术前,两组 IL-6、CRP 水平及 WBC 比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);两组术后 IL-6、CRP 水平及 WBC 均高于术前,且治疗 B 组 IL-6、CRP 水平及 WBC 均低于治疗 A 组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 5。

2.6 两组并发症情况比较 两组术后均无严重不良并发症。治疗 A 组出现腹腔感染 1 例,腹腔出血 2 例,吻合口狭窄 1 例,十二指肠残端漏 3 例,其不良并发症的总发生率为 11.67%(7/60);治疗 B 组出现腹

腔感染 3 例,腹腔出血 0 例,吻合口狭窄 1 例,十二指肠残端漏 1 例,其不良并发症的总发生率为 8.33%(5/60)。两组并发症总发生率比较,差异无统计学意义($\chi^2=0.100,P>0.05$)。见表 6。

表 3 术后 1 年两组胃镜检查情况比较[n(%)]					
组别	n	食物滞留	残胃炎	胆汁反流	总发生
治疗 A 组	60	18(30.00)	17(28.33)	1(1.67)	36(60.00)
治疗 B 组	60	5(8.33)	4(6.67)	0(0.00)	9(15.00) ^a

注:与治疗 A 组比较,^a $P<0.05$ 。

表 4 两组手术前后血清肿瘤标志物水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	CEA($\mu\text{g/L}$)				CYFRA21-1($\mu\text{g/L}$)				CA125(kU/L)			
		术前	术后	t	P	术前	术后	t	P	术前	术后	t	P
治疗 A 组	60	25.37 $\pm$ 5.53	18.61 $\pm$ 5.33	6.818	<0.001	7.58 $\pm$ 1.87	3.65 $\pm$ 0.36	15.985	<0.001	66.35 $\pm$ 13.72	46.21 $\pm$ 9.66	9.297	<0.001
治疗 B 组	60	25.46 $\pm$ 5.43	10.83 $\pm$ 2.54	18.904	<0.001	7.59 $\pm$ 1.88	2.21 $\pm$ 0.22	22.016	<0.001	66.37 $\pm$ 13.37	35.68 $\pm$ 8.54	14.984	<0.001
t		-0.090	10.207			-0.029	26.438			-0.008	6.326		
P		0.928	<0.001			0.977	<0.001			0.994	<0.001		

表 5 两组手术前后炎症因子水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	IL-6(ng/L)				CRP(mg/L)				WBC($\times 10^9/\text{L}$)			
		术前	术后	t	P	术前	术后	t	P	术前	术后	t	P
治疗 A 组	60	7.47 $\pm$ 1.32	67.82 $\pm$ 12.45	37.338	<0.001	6.29 $\pm$ 1.56	38.54 $\pm$ 11.82	20.953	<0.001	6.38 $\pm$ 1.36	5.21 $\pm$ 2.67	14.743	<0.001
治疗 B 组	60	7.36 $\pm$ 1.28	48.64 $\pm$ 7.33	42.972	<0.001	6.33 $\pm$ 1.57	25.53 $\pm$ 7.26	20.022	<0.001	6.34 $\pm$ 1.73	3.68 $\pm$ 2.43	6.988	<0.001
t		0.463	10.283			-0.140	7.265			0.141	5.300		
P		0.644	<0.001			0.889	<0.001			0.888	<0.001		

表 6 两组并发症情况比较[n(%)]

组别	n	腹腔感染	腹腔出血	吻合口狭窄	十二指肠残端漏	总发生
治疗 A 组	60	1(1.67)	2(3.33)	1(1.67)	3(5.00)	7(11.67)
治疗 B 组	60	3(5.00)	0(0.00)	1(1.67)	1(1.67)	5(8.33)

3 讨论

胃癌作为一种常见的恶性肿瘤,对患者的健康构成了严重威胁。目前,临床上主要采用手术治疗的方式治疗胃癌,且会根据具体情况选择传统的开腹手术或腹腔镜手术等不同的手术方式。与传统的开腹手术相比,腹腔镜手术的手术切口较小,且术后并发症较少,因而在临床上逐渐得到广泛应用,已成为现阶段首选的手术治疗胃癌的方式。腹腔镜远端胃癌根治术后的消化道重建,存在许多不同的方式,而较好的消化道重建方式不仅可有效切除恶性肿瘤组织,减轻患者的病痛,还能保持良好的肠道功能,从而促进患者的病情康复。然而,目前主要的消化道重建方式的疗效各不相同^[13-14]。因此,在改善患者病情方面,选择一种科学有效且适合患者的消化道重建方式就显得尤为重要。

Bill-roth II 式吻合手术完成后进行 Braun 吻合,其主要通过取空肠和空肠相邻的一小段肠道进行侧

侧吻合,以减少胆汁等成分在残胃内的积聚。而胃癌根治术 Bill-roth II +Braun 吻合则提高了输入输出袢侧侧吻合,进而降低了残胃中的胆汁等水平,减少了碱性反流性胃炎的发生率^[15-16]。同时,非离断的 Roux-en-Y 吻合相较于 Roux-en-Y 吻合,是通过保留空肠输入袢的连续性,成功传导十二指肠的起搏电位,有效消除异位起搏点、减少空肠逆蠕动以及降低 RSS 滞留综合征的发生率,并且在手术过程中减少出血量、缩短消化道重建的时间^[17-18]。Bill-roth II +Braun 吻合虽然操作与非离断 Roux-en-Y 吻合比较更简便,但在预防贫血和营养不良方面可能更具优势,且能有效转流部分碱性消化液。非离断 Roux-en-Y 吻合在腹腔镜下操作虽然较为复杂,但因其独特的抗胆汁反流设计,在改善生活质量方面具有优势。上述均证实了非离断 Roux-en-Y 吻合治疗的有效性以及可靠性。

目前临床已有研究证实非离断 Roux-en-Y 吻合治疗胃癌具有一定疗效^[19]。本研究结果显示,治疗 B 组患者采用腹腔镜远端胃癌根治术非离断 Roux-en-Y 吻合治疗后的食物滞留、残胃炎的发生率明显低于治疗 A 组($P<0.05$),而两组患者的胆汁反流情况比较,差异无统计学意义($P>0.05$);两组术后 IL-6、CRP 水平及 WBC 均低于干预前,且治疗 B 组 IL-6、

CRP 水平及 WBC 均高于治疗 A 组,差异均有统计学意义($P<0.05$);两组术后均无严重不良并发症,提示腹腔镜远端胃癌根治术非离断 Roux-en-Y 吻合相较于 Bill-roth II + Braun 吻合治疗胃癌患者,其食物潴留、残胃炎的发生率明显降低,炎症因子水平明显降低,临床有效性更为显著。其原因分析如下:非离断 Roux-en-Y 吻合对胃癌患者的创伤小,机体炎症反应低;同时,可在保持 Bill-roth II + Braun 吻合基础上将空肠闭合,但不离断输入袢,从而限制胆汁等进入到残胃,进一步降低了食物潴留和残胃炎的发生概率。有研究表明,非离断 Roux-en-Y 吻合安全,且并发症少,在未来有望成为最佳的消化道重建方式之一,与本文研究结果相似^[20]。

血清肿瘤标志物是胃癌辅助诊断的重要标志物,其中 CYFRA21-1 是评估胃癌病情进展的标志物;CEA 在胃癌细胞组织中具有高表达;CA125 则在胃癌的细胞组织中表达明显上升。因此,检测患者的血清肿瘤标志物水平对于评估患者病情变化具有重要意义^[21]。本研究中两组术后 CEA、CYFRA21-1 及 CA125 水平均低于术前,且治疗 B 组 CEA、CYFRA21-1 及 CA125 水平均低于治疗 A 组,差异均有统计学意义($P<0.05$),提示腹腔镜远端胃癌根治术非离断 Roux-en-Y 吻合治疗胃癌有利于彻底清除肿瘤细胞病灶,有效防止恶性肿瘤复发。邓宏哲等^[22]研究表明,非离断 Roux-en-Y 吻合对胃癌患者的血清肿瘤标志物水平有一定的改善作用,与本文研究结果相似。

综上所述,腹腔镜远端胃癌根治术非离断 Roux-en-Y 吻合治疗胃癌患者的临床疗效更为显著,可有效改善患者的血清肿瘤标志物水平,减轻炎症因子水平,降低不良并发症发生率,值得临床推广。但由于本研究所涉及的样本容量有限,为了确保研究结果的可靠性,后续还需要进一步扩大样本量以进行验证。

参考文献

[1] 王胤奎,李子禹,陕飞,等.我国早期胃癌的诊治现状—来自中国胃肠肿瘤外科联盟数据的启示[J].中华胃肠外科杂志,2018,21(2):168-174.

[2] 朱正纲.我国胃癌外科 2017 年热点回顾与未来展望[J].中华胃肠外科杂志,2018,21(1):7-14.

[3] 杨恒颖,单治理,孙明浩,等.高龄胃癌患者手术治疗的短期疗效及预后影响因素[J].中国老年学杂志,2019,39(10):2350-2354.

[4] 徐泽宽,王林俊,李博文.腹腔镜胃癌手术进展及展望[J].中国实用外科杂志,2020,40(2):185-190.

[5] BORGSTEIN A B J,KEYWANI K,ESHUIS W J,et al. Staging laparoscopy in patients with advanced gastric cancer:a single center cohort study[J].Eur J Surg Oncol, 2022,48(2):362-369.

[6] 中华医学会肿瘤学分会,中华医学会杂志社.中华医学会

胃癌临床诊疗指南(2021 版)[J].中华医学杂志,2022,102(16):1169-1189.

[7] 蒋金玲,周尘飞,王超,等.2022 年度胃癌研究和诊疗新进展[J].中国癌症杂志,2023,33(4):303-314.

[8] 袁燕,张楠,王家林.胃癌患者生命质量测定量表及测量结果应用研究进展[J].中华肿瘤防治杂志,2021,28(9):708-712.

[9] SCHÜTTE K,SCHULZ C,MIDDELBERG-BISPING K. Impact of gastric cancer treatment on quality of life of patients[J].Best Pract Res Clin Gastroenterol,2021,50-51:101727.

[10] KOVALEVA O V,PODLESNAYA P A,CHANG V L, et al. Comprehensive analysis of stromal and serum markers in gastric cancer[J].Acta Naturae,2022,14(4):75-83.

[11] SUN Z,JIA J,DU F,et al. Clinical significance of serum tumor markers for advanced gastric cancer with the first-line chemotherapy[J].Transl Cancer Res,2019,8(8):2680-2690.

[12] 孙井军,张团结,徐克,等.腹腔镜与开腹根治手术胃癌患者的氧化应激与血清炎症因子及感染状况比较[J].中华医院感染学杂志,2019,29(24):3799-3803.

[13] OUE N,SENTANI K,SAKAMOTO N,et al. Molecular carcinogenesis of gastric cancer:lauren classification, mucin phenotype expression,and cancer stem cells[J].Int J Clin Oncol,2019,24(7):771-778.

[14] 郭秋波.腹腔镜与开腹手术治疗早期胃癌临床效果对比观察[J].中华肿瘤防治杂志,2019,26(s1):75-76.

[15] 严伟,陈辉.全腹腔镜下毕Ⅱ式联合 Braun 吻合治疗对胃癌患者围术期指标、肠道屏障功能及并发症的影响[J].实用医院临床杂志,2020,17(4):247-250.

[16] 王龙跃,肖帅帅,高泽峰.毕Ⅱ式联合 Braun 吻合在全腹腔镜远端胃癌根治术中的应用[J].中国医师杂志,2018,20(12):1884-1885.

[17] 杨栋,苏同荣,何亮,等.腹腔镜远端胃癌根治术行非离断式 Roux-en-Y 吻合 119 例分析[J].中国实用外科杂志,2018,38(3):312-315.

[18] 何天柱,胡抢,张璐,等.胃癌根治性全胃切除术后两种消化道重建方式对患者生活质量及免疫营养状况的影响[J].中华临床营养杂志,2019,27(3):167-172.

[19] 周兵奇,苗卓,王向征.腹腔镜远端胃癌根治术非离断空肠 Roux-en-Y 吻合对术后胃食管反流的影响[J].中国现代普通外科进展,2021,24(6):486-488.

[20] 朱光旭,曲建军,周升洁.远端胃癌根治性切除非离断 Roux-en-Y 吻合术后闭合点再通的预防[J].中华胃肠外科杂志,2020,23(7):717-719.

[21] 杨朝美,杨晏.PGR 与血清肿瘤标记物联合检测在胃癌诊断的临床意义[J].中国普通外科杂志,2018,27(4):523-527.

[22] 邓宏哲,朱清海.全腹腔镜根治术后非离断式 Roux-en-Y 吻合术治疗进展期胃癌患者的疗效分析[J].中国医学工程,2020,28(8):53-55.

• 临床研究 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2024.20.029

新疆地区新诊断 2 型糖尿病患者胰岛素注射及血糖监测恐惧现状 & 影响因素分析^{*}

周 燕¹, 热依汗尼沙·亚克亚², 艾尔夏提·依布拉音², 周 梅¹, 杨爱琼¹, 弥娟妮¹, 王 艳³, 吴 娟⁴

1. 新疆医科大学第一附属医院干部保健中心, 新疆乌鲁木齐 830054; 2. 喀什地区第一人民医院内分泌科, 新疆喀什 844000; 3. 新疆维吾尔自治区第一人民医院内分泌科, 新疆乌鲁木齐 830002; 4. 新疆医科大学第三附属医院内分泌科, 新疆乌鲁木齐, 830054

摘要:目的 调查新疆地区新诊断 2 型糖尿病(T2DM)患者胰岛素注射及血糖监测恐惧现状,探讨影响因素,为减轻胰岛素注射及血糖监测恐惧和提高胰岛素治疗意愿提供参考依据。**方法** 选取 2022 年 1 月至 2023 年 10 月于新疆医科大学第一附属医院、喀什地区第一人民医院、新疆维吾尔自治区第一人民医院和新疆医科大学第三附属医院就诊的 542 例作为研究对象,采用糖尿病患者自我注射和自我监测恐惧量表(D-FISQ)调查胰岛素注射及血糖监测恐惧现状。按照是否发生恐惧将患者分为发生恐惧组和未发生恐惧组,比较两组胰岛素治疗意愿。采用多因素 Logistic 回归分析胰岛素注射及血糖监测恐惧影响因素。**结果** D-FISQ 调查结果显示,D-FISQ 总分为[5.00(2.00,17.00)]分,其中 246 例 D-FISQ 总分 ≥ 6 分,即胰岛素注射及血糖监测恐惧发生率为 45.4%(246/542)。246 例患者纳入发生恐惧组,296 例患者纳入未发生恐惧组。发生恐惧组中,196 例同意胰岛素治疗,50 例拒绝胰岛素治疗,胰岛素治疗意愿为 79.7%(196/246);未发生恐惧组中,266 例同意胰岛素治疗,30 例拒绝胰岛素治疗,胰岛素治疗意愿为 89.9%(266/296)。未发生恐惧组新诊断 T2DM 患者胰岛素治疗意愿高于发生恐惧组,差异有统计学意义($\chi^2=11.088, P=0.001$)。两组患者性别、年龄、民族、糖尿病家族史、存在并发症、胰岛素和血糖监测认知比较,差异有统计学意义($P<0.05$);两组患者婚姻状况、文化程度、居住地、家庭月收入比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。多因素 Logistic 回归分析结果显示,女性、年龄 <60 岁、少数民族、错误胰岛素和血糖监测认知是新诊断 T2DM 患者发生胰岛素注射及血糖监测恐惧的危险因素,糖尿病家族史和存在并发症是保护因素($P<0.05$)。**结论** 新疆地区新诊断 T2DM 患者具有较高的胰岛素注射及血糖监测恐惧发生率。女性、年龄 <60 岁、少数民族、错误胰岛素和血糖监测认知是发生恐惧的危险因素,糖尿病家族史和存在并发症是发生恐惧的保护因素。临床上应根据影响因素进行针对性干预,减轻患者的胰岛素注射及血糖监测恐惧。

关键词:新疆地区; 新诊断 2 型糖尿病; 胰岛素注射恐惧; 血糖监测恐惧; 影响因素
中图分类号:R589 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2024)20-3089-05

Current status and influencing factors of fear of insulin injection and blood glucose monitoring in newly diagnosed type 2 diabetes patients in Xinjiang region^{*}

ZHOU Yan¹, Reyihannisha·Yakeya², Aierxiati·Yibulayin², ZHOU Mei¹,
YANG Aiqiong¹, MI Juanni¹, WANG Yan³, WU Juan⁴

1. Cadre Health Center, the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang 830054, China; 2. Department of Endocrinology, the First People's Hospital of Kashgar, Kashgar, Xinjiang 844000, China; 3. Department of Endocrinology, the First People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumqi, Xinjiang 830002, China; 4. Department of Endocrinology, the Third Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang 830054, China

Abstract: **Objective** To investigate the current status of fear of insulin injection and blood glucose monitoring in newly diagnosed type 2 diabetes mellitus (T2DM) patients in Xinjiang, and to explore its influencing factors, so as to provide a reference for reducing fear of insulin injection and blood glucose monitoring and improving willingness of insulin treatment. **Methods** A total of 542 newly diagnosed T2DM patients treated in the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, the First People's Hospital of Kashga, the First People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region and the Third Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University from January 2022 to October 2023 were selected as the research objects. The current status of fear of insulin injection and blood glucose monitoring was investigated with the Diabetes Self-Injection and Self-Monitoring Fear Questionnaire (D-FISQ). According to whether fear occurred, the patients were divided

^{*} 基金项目:新疆维吾尔自治区健康青年医学科技人才专项科研项目(WJWY-202102)。

作者简介:周燕,女,主管护师,主要从事糖尿病方面的研究。

into fear group and non-fear group, and the willingness of insulin treatment was compared between the two groups. Multivariate Logistic regression was used to analyze the influencing factors of fear of insulin injection and blood glucose monitoring. **Results** The D-FISQ survey results showed that the total score of D-FISQ was [5.00 (2.00, 17.00)], of which 246 cases had a total score of D-FISQ ≥ 6 , that is, the incidence of fear of insulin injection and blood glucose monitoring was 45.4% (246/542). A total of 246 patients were included in the fear group and 296 patients were included in the non-fear group. In the fear group, 196 patients agreed to insulin treatment and 50 patients refused insulin treatment, and the willingness of insulin treatment was 79.7% (196/246). In the non-fear group, 266 patients agreed to insulin therapy, 30 patients refused insulin therapy, and the willingness to insulin therapy was 89.9% (266/296). The willingness of newly diagnosed T2DM patients in the non-fear group was higher than that in the fear group, and the difference was statistically significant ($\chi^2=11.088, P=0.001$). There were statistically significant differences in gender, age, nationality, family history of diabetes, comorbidities, insulin and blood glucose monitoring cognition between the two groups ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in marital status, education level, residence and family monthly income between the two groups ($P>0.05$). The results of multivariate Logistic regression analysis showed that female, age < 60 years old, ethnic minorities, wrong insulin and cognition of blood glucose monitoring were risk factors for fear of insulin injection and blood glucose monitoring in newly diagnosed T2DM patients, and family history of diabetes and complications were protective factors ($P<0.05$). **Conclusion** Newly diagnosed T2DM patients in Xinjiang have a high incidence of fear of insulin injection and blood glucose monitoring. Female, less than 60 years old, ethnic minorities, wrong insulin and blood glucose monitoring cognition are risk factors for fear, and family history of diabetes and complications are protective factors for fear. In clinical practice, targeted intervention should be carried out according to the influencing factors to reduce the patients' fear of insulin injection and blood glucose monitoring.

Key words: Xinjiang region; newly diagnosed type 2 diabetes mellitus; fear of insulin injection; fear of blood glucose monitoring; influencing factor

胰岛素是 2 型糖尿病 (T2DM) 的重要治疗手段。《中国 2 型糖尿病防治指南 (2020 年版)》^[1] 中建议新诊断 T2DM 患者伴有明显高血糖症状、酮症或酮症酸中毒时宜首选胰岛素治疗, 可以恢复或改善胰岛 β 细胞功能, 甚至可以获得糖尿病缓解, 而胰岛素注射与血糖监测是决定疗效最为关键的基础性环节。国外相关研究表明, 糖尿病患者普遍存在胰岛素注射和血糖监测恐惧心理, 导致患者不愿意或不按要求接受胰岛素治疗和血糖监测^[2-3]。国内关于胰岛素注射和血糖监测恐惧的研究较少见。新疆地区 T2DM 发病率较高, 受当地民俗文化和人口社会学特征影响, 该地区 T2DM 患者对胰岛素注射和血糖监测恐惧的情况可能与国内外其他地区不同。此外, 新诊断 T2DM 患者对疾病认知较差, 自我管理能力较弱^[4-5], 对胰岛素注射和血糖监测的恐惧心理可能更为严重。然而, 目前关于新疆地区新诊断 T2DM 患者对胰岛素注射和血糖监测恐惧现状尚不清楚, 相关影响因素也较少见报道, 严重限制了对干预策略的挖掘和制订。基于此, 本研究调查分析了新疆地区新诊断 T2DM 患者胰岛素注射及血糖监测恐惧现状及影响因素, 以期为提高新诊断 T2DM 患者胰岛素治疗和血糖监测意愿和规范化行为提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2022 年 1 月至 2023 年 10 月于新疆医科大学第一附属医院、喀什地区第一人民医院、新疆维吾尔自治区第一人民医院和新疆医科大学第三附属医院就诊的 542 例新诊断 T2DM 患者作为

研究对象, 纳入标准: (1) 符合文献 [1] 中 T2DM 诊断标准; (2) 新诊断患者; (3) 年龄 ≥ 18 岁; (4) 伴有明显的多尿、多饮、多食、体质量下降等高血糖症状; (5) 无胰岛素应用禁忌证; (6) 能够配合量表的填写。排除标准: (1) 出现糖尿病酮症酸中毒、高渗性高血糖综合征等糖尿病急性并发症; (2) 存在需要迅速将血糖控制在目标范围情况, 如急诊手术患者等; (3) 合并精神疾病, 沟通交流障碍; (4) 合并严重心肺、肝肾功能障碍等患者。本研究通过新疆医科大学第一附属医院医学伦理委员会审核批准 (K202111-09)。所有研究对象均知情同意本研究并签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 资料收集 指导患者填写性别、年龄、民族、婚姻状况、文化程度、居住地、家庭月收入、糖尿病家族史、并发症、胰岛素和血糖监测认知等资料。存在并发症指患者并发糖尿病肾病、糖尿病视网膜病变、糖尿病周围神经病变或糖尿病足中的任何一个。胰岛素和血糖监测认知包括正确认知和错误认知, 当患者出现任何一种认知情况时, 判断为错误胰岛素和血糖监测认知: (1) 胰岛素治疗会出现依赖性, 有成瘾性, 应用胰岛素后就不能换用其他药物治疗方案; (2) 病程长、出现并发症时才需要应用胰岛素治疗, 新诊断患者没必要应用胰岛素治疗; (3) 胰岛素治疗容易出现低血糖等不良反应; (4) 血糖监测对疾病控制意义不大。

1.2.2 调查量表 采用糖尿病患者自我注射和自我监测恐惧量表 (D-FISQ)^[6] 评分评价糖尿病患者胰岛素注射及血糖监测恐惧程度, 该量表包括对胰岛素的

恐惧(FSI)和对血糖监测的恐惧(FST)2 个子量表,FSI 子量表包含 6 个条目,FST 子量表包含 9 个条目,共 15 个条目,每个条目计分 0~3 分,总分范围 0~45 分,总分≥6 分表明患者对胰岛素注射及血糖监测存在恐惧,将该类患者纳入发生恐惧组,其余患者纳入未发生恐惧组。

1.2.3 分析方法 (1)调查新疆地区新诊断 T2DM 患者 D-FISQ 总分,统计胰岛素注射及血糖监测恐惧发生率,即 D-FISQ 总分≥6 分患者比例。(2)比较发生恐惧组和未发生恐惧组患者胰岛素治疗意愿。(3)比较发生恐惧组与未发生恐惧组患者性别、年龄、民族、婚姻状况、文化程度、居住地、家庭月收入、糖尿病家族史、并发症、胰岛素和血糖监测认知等。

1.3 统计学处理 采用 SPSS23.0 统计软件进行数据处理与统计分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用独立样本 t 检验;不符合正态分布的计量资料以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示。计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。采用多因素 Logistic 回归分析新诊断 T2DM 患者发生胰岛素注射及血糖监测恐惧的影响因素。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 新疆地区新诊断 T2DM 患者胰岛素注射及血糖监测恐惧情况 D-FISQ 调查显示,D-FISQ 总分为 $[5.00(2.00,17.00)]$ 分,其中 246 例 D-FISQ 总分≥6 分,即胰岛素注射及血糖监测恐惧发生率为 45.4% (246/542)。

2.2 新诊断 T2DM 患者发生胰岛素注射及血糖监测恐惧的单因素分析 246 例患者纳入发生恐惧组,296 例患者纳入未发生恐惧组。发生恐惧组中,196 例同意胰岛素治疗,50 例拒绝胰岛素治疗,胰岛素治疗意愿为 79.7%(196/246);未发生恐惧组中,266 例同意胰岛素治疗,30 例拒绝胰岛素治疗,胰岛素治疗意愿为 89.9%(266/296)。未发生恐惧组新诊断 T2DM 患者胰岛素治疗意愿高于发生恐惧组,差异有统计学意义($\chi^2 = 11.088, P = 0.001$)。

2.3 新诊断 T2DM 患者发生胰岛素注射及血糖监测恐惧的单因素分析 两组患者性别、年龄、民族、糖尿病家族史、存在并发症、胰岛素和血糖监测认知比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);两组患者婚姻状况、文化程度、居住地、家庭月收入比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 新诊断 T2DM 患者发生胰岛素注射及血糖监测恐惧的单因素分析(n)

组别	n	性别		年龄(岁)		民族		婚姻状况		文化程度			
		男	女	<60	≥60	汉族	少数民族	在婚	非在婚	中专及以下	大专	大学本科	硕士及以上
发生恐惧组	246	68	178	167	79	139	107	218	28	56	78	95	17
未发生恐惧组	296	163	133	94	202	240	56	265	31	61	82	120	33
χ^2		41.32		70.243		38.588		0.114		3.760			
P		<0.001		<0.001		<0.001		0.735		0.289			

组别	n	胰岛素和血糖监测认知		居住地		家庭月收入(元)			糖尿病家族史		存在并发症	
		正确	错误	城镇	农村	<5 000	5 000~10 000	>10 000	是	否	是	否
发生恐惧组	246	121	125	172	74	38	154	54	90	156	41	205
未发生恐惧组	296	232	64	216	80	47	192	57	181	115	96	200
χ^2		50.408		0.616		0.600			32.424		17.680	
P		<0.001		0.432		0.741			<0.001		<0.001	

2.4 新诊断 T2DM 患者发生胰岛素注射及血糖监测恐惧的多因素 Logistic 回归分析 将表 1 中差异有统计学意义的因素纳入多因素 Logistic 回归模型作为自变量,赋值见表 2。以是否发生胰岛素注射及血糖监测恐惧(发生恐惧=1;未发生恐惧=0)作为因变量。多因素 Logistic 回归分析结果显示,女性、年龄<60 岁、少数民族、错误胰岛素和血糖监测认知是新诊断 T2DM 患者发生胰岛素注射及血糖监测恐惧的危险因素,糖尿病家族史和存在并发症是保护因素

($P < 0.05$)。见表 3。

表 2 自变量赋值

自变量	赋值
性别	男=0;女=1
年龄	≥60 岁=0;<60 岁=1
民族	汉族=0;少数民族=1
糖尿病家族史	否=0;是=1
存在并发症	否=0;是=1
胰岛素和血糖监测认知	正确认知=0;错误认知=1

表 3 新诊断 T2DM 患者发生胰岛素注射及血糖监测恐惧的多因素 Logistic 回归分析

因素	β	SE	P	OR	OR 的 95%CI	Wald χ^2
性别	1.346	0.226	<0.001	3.841	2.468~5.978	35.551
年龄	1.509	0.219	<0.001	4.523	2.943~6.951	47.360
民族	1.096	0.238	<0.001	2.993	1.877~4.772	21.224
糖尿病家族史	-1.189	0.221	<0.001	0.304	0.197~0.469	29.010
存在并发症	-0.974	0.255	<0.001	0.378	0.229~0.622	14.596
胰岛素和血糖监测认知	1.100	0.227	<0.001	3.003	1.924~4.689	23.416