

血脂异常与糖尿病周围神经病变的相关性分析

许燕华 李 哲 刁利娟

东莞市樟木头医院内科 广东 东莞 523635

【摘要】：目的：实验将开展血脂异常与糖尿病周围神经病变的相关性的分析。方法：采取回顾性研究方式，研究筛选出了2015年6月到2022年3月60例患者为对象，以病情差异为基础分组。其中包括30名单一糖尿病患者，以及30名糖尿病合并血脂异常者。针对不同类型群体进行生化指标分析。结果：在患者基线数据中，针对血压以及BMI等数据进行了对比，可见二组存在差异。从临床生化检验数据中可见，合并组患者在三酰甘油、总胆固醇、以及低密度脂蛋白中，均高于单一糖尿病组。此外，在血糖指标中，也以合并组患者的指标异常值更高，二组对比均具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。结论：血脂异常以及高血糖，则是糖尿病周围神经病变的重要危险因素，且如果患者合并了血脂、血糖异常情况，则会促使糖尿病周围神经病变的发展更为快速。

【关键词】：血脂异常；糖尿病周围神经病变；血脂指标；血糖指标

Correlation between dyslipidemia and diabetic peripheral neuropathy

Yanhua Xu Zhe Li Lijuan Diao

Department of Internal Medicine Dongguan Zhangmutou Hospital, Guangdong, Dongguan, 523635

Abstract: Objective: To analyze the correlation between dyslipidemia and diabetic peripheral neuropathy. Methods: A retrospective study was conducted to screen out 60 patients from June 2015 to March 2022 and group them on the basis of disease differences. They included 30 patients with diabetes mellitus and 30 patients with dyslipidemia. Biochemical indexes were analyzed for different types of population. Results: In the baseline data of patients, blood pressure and BMI were compared, and there were differences between the two groups. According to clinical biochemical test data, triglyceride, total cholesterol, and low density lipoprotein levels in patients with combined diabetes mellitus were higher than those in the single diabetes mellitus group. In addition, in terms of blood glucose indicators, patients in the combined group also had higher outliers, with statistically significant differences between the two groups ($P<0.05$). Conclusions: Dyslipidemia and hyperglycemia are important risk factors for diabetic peripheral neuropathy, and if patients are combined with dyslipidemia and hyperglycemia, the development of diabetic peripheral neuropathy will be more rapid.

Keywords: Dyslipidemia; Diabetic peripheral neuropathy; Lipid index; Blood sugar

周围神经病变是世界范围内最普遍的神经疾病之一，也是神经病学会诊的常见原因。周围神经病变在普通人群中的患病率为2.4%，但随着年龄的增长而增加，55岁以上人群的患病率达到8.0%。症状包括刺痛、烧灼感、麻木、慢性疼痛、神经传导缓慢和感觉丧失。经调研反馈，有超过10%的患者在确诊糖尿病的时候，发现其还有可能存在糖尿病神经病变。同时我们也对患者的糖尿病病程进行了统计，特别是已经超过12年的患者中，有50%的女性患有糖尿病神经病变，同时还有70%以上的男性患有糖尿病神经病变^[1]。糖尿病周围神经病变是糖尿病长期发作引发的周围神经损伤一类疾病，通常这种疾病引起的下肢症状多与上肢症状。建议患者及时到医院做止痛以及胰岛素控制血糖的治疗。糖尿病周围神经痛主要是由于长期高血糖状态而引起的神经系统受损患者不仅有肢体疼痛感，还有可能进展为足部溃疡对日常生活造成较大的危害。糖尿病周围神经病变是致死率、致残率较高的慢性并发症。鉴于此，研究筛选出了2015年6

月到2022年3月60例患者为对象，以病情差异为基础分组。针对调研结果汇报如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究筛选出了2015年6月到2022年3月60例患者为对象，以病情差异为基础分组。单一糖尿病组，患者年龄区间45~82岁，中间值（52.51±5.17）岁，男女例数各计17例与13例，病程1~9年，中间值（4.95±0.59）年。合并组，患者年龄区间46~88岁，中间值（53.51±5.17）岁，男女例数各计18例与12例，病程1~9年，中间值（4.95±0.59）年。客观比较上述每组资料，达到研究标准。所有患者不存在意识障碍和精神失常等情况，且调研经过了全体患者的同意，并在医学伦理会的批准下开展。

1.2 实验方法

对不同类型群体进行生化指标分析。两组患者均在空腹的状态下接受肘静脉血5ml，之后可放入试管中进行保存。

以 3000r/min 的速度进行 10 分钟离心处理,血清分离后使用全自动生化仪进行血脂指标检测,包括甘油三酯(TG)、总胆固醇(TC)、高密度脂蛋白(HDL-C)。以《中国成人血脂异常防治指南(2016 年修订版)》中对血脂异常的判断标准为依据,TC $\geq$ 6.23mmol/L,则为高胆固醇血症;TG $\geq$ 2.3mmol/L,则为高TG血症;HDL-C $\leq$ 1.0mmol/L,则为低HDL-C血症。

1.3 评价标准

主要涉及到空腹,血糖指标,餐后血糖指标以及糖化血红蛋白,除此之外,还将记录患者的三酰甘油、总胆固醇、以及高低密度脂蛋白水平。

1.4 统计方法

用EXCEL 2007 for windows建立数据库,患者的信息确认无误后,所有数据导入SPSS22.0 for windows做统计描述以及统计分析。计数单位采用%进行表示,计量数据采用($\bar{x} \pm s$)来进行表示。

2 结果

在患者基线数据中,针对血压以及BMI等数据进行了对比,可见二组存在差异。如表 1 所示。

表 1 各组基线数据及基础生理指标对比($\bar{x} \pm s$)

组别	BMI (kg/m ²)	SBP (mmHg)	DBP (mmHg)	FPG (mmoL/L)
血糖组	24.74 $\pm$ 3.8 2	136.29 $\pm$ 1.79	80.09 $\pm$ 2.19	7.19 $\pm$ 1.69
合并组	25.48 $\pm$ 3.4 2	138.49 $\pm$ 2.19	83.29 $\pm$ 2.49	8.29 $\pm$ 1.39

就检测数据中可见,合并组患者在三酰甘油、总胆固醇、以及高低密度脂蛋白中,均高于单一患病组。此外,在血糖指标中,也以合并组患者的指标异常值更高,二组对比均具有统计学意义(P<0.05)。如表 2 所示。

表 2 各组患者的血糖血脂指标对比($\bar{x} \pm s$)

组别	n	HbA1c (%)	TG (mmol/L)	TC (mmoL/L)	HDL-C (mmoL/L)	LDL-C (mmoL/L)
血糖组	30	8.63 $\pm$ 2.07	2.17 $\pm$ 1.63	5.26 $\pm$ 1.36	1.21 $\pm$ 0.36	3.45 $\pm$ 1.12

合并组	30	8.80 $\pm$ 2.31	1.44 $\pm$ 0.75	4.21 $\pm$ 0.60	1.13 $\pm$ 0.32	2.73 $\pm$ 0.49
-----	----	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

3 讨论

临床上,对于糖尿病患者最重要的就是控制好血糖。如果生活质量很好,但是血糖控制不好,就会出现一些糖尿病的并发症。比如糖尿病眼病、糖尿病肾病、糖尿病足等,而且对周围的血管和神经都会有损害。患者会出现双下肢麻木、疼痛、感觉异常等症状。周围神经病变属于糖尿病患者十分常见的并发症类型,在发病机制上看,主要以血管缺血缺氧为主。糖尿病周围神经病变是临床表现可以出现在肢端,比如双手或双足麻木、疼痛等,有的病人形容像过电一样,糖尿病神经病变是由于长期的血糖升高所导致的一种糖尿病的慢性并发症。在中医理论下,我们认为高血糖会促使PAS 阳性物质沉积,这个时候患者会存在小动脉壁增厚的情况,同时管腔也会变得越来越狭窄,这将可能引起血小板凝聚。在缺血性疾病和血栓的发生率上会有所提升,并由此累积到神经纤维糖尿病周围神经痛是糖尿病比较常见的并发症之一,根据受损害神经的不同,不同患者有不同的表现。可表现为两大方面,一方面则是对称性多神经病变,另一方面则是局造性和多造性神经病变。我们依次来看,在对称性多神经病变中也主要由两部分组成躯体,感觉性改变也是最常见,占到 80%左右,从糖尿病周围神经痛上看,其发病比较隐匿,与血糖控制效果没有直接明显的关系,患者表现在肢体远端对称性多发性神经病变,当有异常的时候,主诉为麻痛,刺痛和烧灼感症状在夜间会加重,同时四肢裸露时症状减轻。

人体血脂水平会受到性别、年龄、饮食方式、生活条件等因素影响,其中血糖异常会影响HDL-C水平,随着年龄增长TC水平会逐渐升高,而成年男性更容易TG水平升高。在学者的研究中看^[2],无论血糖水平是否处于正常,还是高水平状态,棕榈酸所造成的脂毒性都会导致细胞凋亡的进程加速,这就提示了血脂水平和糖尿病周围性神经病变具有密切关系,虽然机制尚未明确,但是仍然有很多国内学者在研究中指出这与氧化应激过度有关,同时也与蛋白激酶C活性受到抑制,以及脂质糖激化等不足有关。在中国,一项基于人群的研究表明,肥胖和高甘油三酯血症加速了已确诊的DPN患者的DPN进展,随着血糖状况的恶化,神经病变患病率增加。由此可见,在治疗期间最主要的是把血糖控制好,控制血糖对于缓解糖尿病的慢性并发症是一个基本的治疗措施。另外,我们还可以应用一些营养神经、改善微循环的药物来达到缓解症状的效果。

血脂是对血浆以及中性脂肪酸的总称,包括固、醇内固、醇糖脂。而血脂中的主要成分则是胆固醇和三酰甘油能够参与到能量的代谢过程中,而胆固醇更多的是参与到细胞膜胆汁酸的合成,血脂也分为两种途径来产生内源性,主要是由于脂肪细胞,肝脏,小肠等合成并释放在血液中。在以往,我们多认为高血糖在糖尿病周围神经病变中发挥着重要的作用,高血糖会激活神经细胞内的醛糖还原酶,并且未经过糖酵解氧化的葡萄糖会转化为果糖和山梨醇^[3]。其中山梨糖和果糖的增加和堆积会导致内渗透压上升,并引起神经细胞肿胀坏死。高血糖还会导致促进蛋白等大分子物质经过非酶糖基化反应而形成长期化的终末产物。高血糖还会导致神经滋养血管管腔的狭窄,在低灌注下更容易引起神经细胞缺血缺氧而坏死。

从血脂异常中分析,血脂异常也是导致糖尿病周围神经病变的因素之一,且在现代研究中多认为与氧化应激、炎症等原因有关。血脂异常会引起周围神经系统发生炎症,此时,核因子KB通路可调节炎症因子的表达,而在氧化应激下可伴随着周围神经系统局部炎症。在这一过程中会有血管内皮生长因子以及白细胞介素-8等因子的增加。我们要意识到脂质细胞并不仅仅是对脂肪的储存,还可以分泌脂肪细胞因子,在血脂异常的情况下会改变周围神经系统中的脂肪细胞因子水平,进而引起内脂代谢失调^[4]。而周围神经外膜中的脂肪也可以通过分泌脂质元素来调节神经细胞的脂质代谢,如果血脂异常会影响到神经细胞和神经细胞的代谢情况,最终也会损害神经功能。除了以上因素会参与到糖尿病周围神经

病变的发生中,还有一些其他因素,如同型半胱氨酸血症也是其中的一项危险因素,在过氧化下损伤内皮细胞,导致神经血液供应存在障碍,并引起神经病变。

当下国内外对于糖尿病周围神经病变的筛查方式有很多,但在诊断上并没有形成确切的统一的标准,长期以来主要的判断依据,主要是结合临床症状以及体征,再排除其他神经病变后来进行治疗。有研究表现^[5],高脂血症是导致心肌梗死、冠心病、中风以及猝死的高风险因素,高脂血症还会导致肝硬化、脂肪肝、失明、肝硬化、胆结石、胰腺炎等相关疾病,高脂血症也会引发动脉粥样硬化疾病例如:心绞痛、心肌梗死、猝死等等。高脂血症还会引起高血压,人体血压升高,血管就会处于痉挛状态,硬化后脑血管受损造成破裂出血性脑中风,最终会诱发脑血栓和脑栓塞。因此应及早进行有效的诊断,早治疗,可以有效减少并发症的发生,提高患者的生活质量。一些研究表明,以锻炼为基础的生活方式改变是一种很有前途的治疗方法。糖尿病周围神经病变早期时,一般仅出现四肢末梢的感觉异常,不影响正常的运动功能,是可以进行运动的,适量运动有利于血糖的控制,但也要把握运动的度,运动量不宜过大。糖尿病患者周围神经病变进展严重时,患者可能出现严重的足部皮肤溃烂或肌肉萎缩,影响肢体的正常活动功能,此时不宜运动,要以卧床休息为主,待病情控制稳定时,再逐渐恢复运动。

综上所述,血脂异常以及高血糖,则是糖尿病周围神经病变的重要危险因素,且如果患者合并了血脂、血糖异常情况,则会促使糖尿病周围神经病变的发展更为快速。

参考文献:

- [1] Kazamel M,Stino AM,Smith AG.Metabolic syndrome and peripheral neuropathy.[J].Muscle Nerve,2020
- [2] Centers for Disease Control and Prevention.National Ambulatory Medical Care Survey factsheet: Neurology.Centers for Disease Control and Prevention.Online document April 1,2017.
- [3] Martyn CN,Hughes RAC.Epidemiology of peripheral neuropathy.J Neurol Neurosurg Psychiatry 1997;62:310-318.FIG.
- [4] Hughes RAC.Peripheral neuropathy.BMJ 2002;324:466-469.4.Watson JC,Dyck PJ.Peripheral neuropathy:A practical approach to diagnosis and symptom management.Mayo Clin Proc 2015;90:940-951.
- [5] 张东铭,张静,司金超,何月,张锦,张苏河.血尿酸水平与2型糖尿病周围神经病变的相关性研究[J].中国实用神经疾病杂志,2018,21(16):1752-1758.