

地板藤泡饮联合德谷门冬双胰岛素在2型糖尿病患者中的应用效果评价

肖滕晖¹, 彭 娇^{2*}

¹铜仁职业技术学院附属医院综合内科, 贵州 铜仁

²贵州航空职业技术学院现代服务学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2024年11月18日; 录用日期: 2024年12月12日; 发布日期: 2024年12月19日

摘 要

目的: 了解地板藤泡饮联合德谷门冬双胰岛素在2型糖尿病患者中的应用效果。方法: 将铜仁市某二级医院60例2型糖尿病患者随机分组, 观察组30例, 对照组30例, 对照组给予常规治疗方式, 即德谷门冬双胰岛素配合基础治疗, 观察组在对照组基础上, 加用地板藤泡饮。结果: 观察组在降低空腹血糖及餐后2h血糖方面效果优于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$); 两组患者达到控制目标的全日胰岛素用量相当, 差异无统计学意义($P > 0.05$); 观察组达到目标血糖时间更短, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 地板藤泡饮联合德谷门冬双胰岛素在降低2型糖尿病患者空腹血糖及餐后2 h血糖方面优于单用德谷门冬双胰岛素, 降糖效果更快; 达到控制目标的全日胰岛素用量效果相当。

关键词

地板藤, 德谷门冬胰岛素, 2型糖尿病

Evaluation of the Effect of *Ficus tikoua* Bur Decoction Combined with Insulin Degludec/Insulin Aspart in Patients with Type 2 Diabetes

Tenghui Xiao¹, Jiao Peng^{2*}

¹Comprehensive Internal Medicine, Tongren Vocational and Technical College Affiliated Hospital, Tongren Guizhou

²College of Modern Service, Guizhou Aviation Vocational and Technical College, Guiyang Guizhou

Received: Nov. 18th, 2024; accepted: Dec. 12th, 2024; published: Dec. 19th, 2024

*通讯作者。

文章引用: 肖滕晖, 彭娇. 地板藤泡饮联合德谷门冬双胰岛素在 2 型糖尿病患者中的应用效果评价[J]. 护理学, 2024, 13(12): 1800-1806. DOI: 10.12677/ns.2024.1312256

Abstract

Objective: To investigate the effect of *Ficus tikoua* Bur decoction combined with insulin degludec/insulin aspart in patients with type 2 diabetes. **Methods:** Sixty patients with type 2 diabetes in a second-level hospital in Tongren were randomly divided into an observation group and a control group. The control group was given conventional treatment, that was insulin degludec/insulin aspart combined with basic treatment, and the observation group was given *Ficus tikoua* Bur decoction on the basis of the control group. **Results:** The observation group was better than the control group in reducing fasting blood sugar and 2-hour postprandial blood sugar, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$); the full-day insulin doses for patients in the two groups to achieve the control target were similar, and there was no statistical significance ($P > 0.05$); the observation group took a shorter time to reach the target blood sugar, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusions:** *Ficus tikoua* Bur decoction combined with insulin degludec/insulin aspart was better than insulin degludec/insulin aspart alone in lowering fasting blood sugar and 2-hour postprandial blood sugar in patients with type 2 diabetes, and the blood sugar lowering effect was faster; the full-day insulin dose was equivalent.

Keywords

Ficus tikoua Bur, Insulin Degludec/Insulin Aspart, Type 2 Diabetes

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

糖尿病(diabetes mellitus, DM)是最广泛的慢性病之一,严重影响着人类的生活质量。2 型糖尿病(Type 2 diabetes mellitus, DM)为糖尿病中的主要类型,占比达到 90%以上[1]。2017 年世界糖尿病患者人数达到 4.25 亿,同时,2045 年预计糖尿病患者人数将高达 6.29 亿[2]。糖尿病和其并发症所引起的病痛及疾病负担,是导致全球人民产生重大健康问题和社会经济问题的主要原因之一[3]。而我国糖尿病患者人数为世界第一,且有逐年增加的趋势[4]。糖尿病的治疗药物主要包括降糖药和胰岛素。其中,德谷门冬双胰岛素是首个长效和速效胰岛素组成的完全可溶、澄明液体,克服了长效和速效胰岛素共存时出现混合六聚体,血糖控制变异大的问题,是一种新型基础餐时胰岛素联合剂,能够提供 24 小时的基础胰岛素水平,并在餐后提供峰值分泌。

地板藤,是一种匍匐木质藤本,茎贴地生长的桑科植物地石榴的藤基[5],在彝、壮、苗、哈尼等少数民族地区被广泛使用的民族药。在贵州省,其被作为苗族常用的药材,在云南省是彝族、哈尼族等少数民族的常用药,特别是在彝族民间,地板藤有着悠久的药用历史,是独具特色的地方中草药。前期对其药理作用的相关研究发现,其具有降低血糖,松弛血管平滑肌、抗肿瘤等作用[6][7]。因此本研究将两者进行联合,通过临床数据比较地板藤泡饮联合德谷门冬双胰岛素在 2 型糖尿病患者中的应用效果,以期为中西医结合治疗 2 型糖尿病提供参考。

2. 对象与方法

2.1. 研究对象

选取 2023 年 7 月~2024 年 7 月在铜仁市某二级医院内科收治的 60 例 2 型糖尿病患者作为研究对象,

诊断标准: 参照《中国 2 型糖尿病防治指南(2020 年版)》[8]。纳入标准: 年龄 18~75 岁, 患者意识清醒, 理解表达能力正常, 能配合检查及治疗; 患者及其家属均愿意参加此项研究, 并签署知情同意书。排除标准: 合并严重心脑血管肾衰竭患者, 对本次药物有过敏反应者, 患者正在接受其他科学研究者。

2.2. 试验分组

采用 PEMS3.1forWindows “完全随机(两组及多组)设计程序”产生随机数字(受试对象总数 = 60, 处理组数 = 2, 每组例数相等)。符合入选标准的病人按入组先后顺序随机分为观察和对照组。

2.3. 干预方法

基础治疗: 所有患者入院后均进行糖尿病相关知识宣教、饮食治疗、适宜运动治疗。同时, 对照组采用德谷门冬双胰岛素(国药准字 J20190017)早晚餐前皮下注射, 2 次/d, 初始剂量为 0.4~0.6 IU/(kg·d), 平均分为早晚餐前即刻皮下注射, 根据每日血糖监测情况滴定胰岛素用量。治疗时间为 7d。观察组在对照组的基础上, 加服地板藤 10 g 泡水代茶饮约 200 ml, 每日 3 次。地板藤由我院药房提供; 治疗时间为 7 d。

2.4. 操作性定义

达到控制目标血糖: 空腹血糖(fasting plasma glucose, FPG) < 7 mmol 或餐后 2 h 血糖(2-hour postprandial blood glucose, 2hPG) < 10 mmol。

2.5. 统计学方法

采用 SPSS26.0 统计软件包进行统计学分析, 连续性变量符合正态分布的数据采用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 非正态分布的计量资料用中位数和四分位间距表示, 分类变量用数量和比例表示; 连续性变量正态分布检验采用 Shapiro-Wilktest 检验进行判断, $P > 0.05$ 表示符合正态分布。病例组与对照组数据差异性比较时, 正态分布连续性变量间比较采用独立样本 t 检验, 非正态分布连续性变量间比较采用 Mann-Whitney U 检验, 分类资料间比较采用 χ^2 检验或连续校正 χ^2 检验; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2.6. 观察指标

- ① 降低血糖的效果: 对比两组患者治疗前及 7 d 后的血糖值, 包括 FPG、餐后 2hPG;
- ② 控制目标血糖的全日胰岛素用量;
- ③ 观测达到血糖控制目标血糖的天数。

3. 研究结果

3.1. 两组患者基线资料比较

两组患者在性别、既往有无吸烟饮酒史、既往有无高血压病史、有无家族性糖尿病病史、年龄、文化程度、糖尿病病程、文化程度等方面无统计学差异, 具有可比性, 详见表 1。

Table 1. Comparison of baseline data results
表 1. 基线资料结果比较

变量		观察组	对照组	χ^2/t	P
年龄		61.71 ± 11.42	56.91 ± 10.48	1.832 ^b	0.070
性别	男	18	16	2.000 ^a	0.157
	女	12	14		

续表

糖尿病病史(年)		6.50, 8	6.50, 5	12.400 ^a	0.775
既往有无吸烟饮酒史(例)	有	24	21	2.756 ^a	0.083
	无	6	9		
既往有无高血压病史(例)	有	5	4	2.000 ^a	0.157
	无	25	26		
有无家族性糖尿病病史(例)	有	4	3	2.773 ^a	0.096
	无	26	27		
文化程度	高中或中专以上	10	13	2.773 ^a	0.096
	高中或中专以下	20	17		
目前居住地	农村	8	11	1.452 ^a	0.182
	城市	22	19		

注：a 代表 χ^2 值，b 代表 t 值。

3.2. 两组患者 7 天后 FPG 比较

两组患者干预前 FPG 无差异,干预后血糖均降低,差异具有统计学意义;观察组 7 d 后 FPG 为(5.6~8.0) mmol/L, 平均为(6.92±0.563) mmol/L, 对照组为(6.4~9.3) mmol/L, 平均为(7.36±0.636) mmol/L, 差异具有统计学意义($P=0.006$), 见表 2。

Table 2. Comparison of FPG between the two groups before and after intervention ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)

表 2. 两组患者干预前后 FPG 比较($\bar{x} \pm s$, mmol/L)

组别	例数	干预前	干预后	t	P
观察组	30	8.65±1.07	6.92±0.56	9.875	<0.0001
对照组	30	9.08±1.55	7.36±0.64	8.849	<0.0001
t		-1.260	-2.836		
P		0.213	0.006		

注：a 代表 χ^2 值，b 代表 t 值。

3.3. 两组患者 7 天后 2hPG 血糖比较

两组患者干预前 2hPG 血糖无差异,干预后血糖均降低,差异具有统计学意义;观察组 7 d 后 2hPG 为(7.0~11.7) mmol/L, 平均为(8.45±1.023) mmol/L, 对照组为(8.5~12.7) mmol/L, 平均为(10.35±1.0187) mmol/L, 差异具有统计学意义($P=0.006$), 见表 3。

Table 3. Comparison of 2hPG after 7 days between the two groups ($\bar{x} \pm s$, mmol/L)

表 3. 两组患者 7 天后 2hPG 比较($\bar{x} \pm s$, mmol/L)

组别	例数	干预前	干预 7 天	t	P
观察组	30	12.86±1.63	8.45±1.02	13.897	<0.0001
对照组	30	13.33±1.92	10.35±1.02	12.886	<0.0001
t		-1.024	-7.208		
P		0.310	<0.0001		

3.4. 两组患者达到控制目标血糖全日胰岛素用量比较

观察组达到控制目标血糖全日胰岛素用量为(34.17 ± 1.52) iu, 对照组达到控制目标血糖全日胰岛素用量为(34.04 ± 1.89) iu, 差异无统计学意义($P = 0.784$), 见表 4。

Table 4. Full day insulin consumption to achieve target blood sugar values ($\bar{x} \pm s$, iu)

表 4. 达到目标血糖值全日胰岛素用量($\bar{x} \pm s$, iu)

组别	例数	全日胰岛素用量
观察组	30	34.17 ± 1.52
对照组	30	34.04 ± 1.89
t		0.655
P		0.784

3.5. 两组患者达到目标血糖所需时间比较

观察组达到控制目标血糖所需时间为(3~6)天, 平均为(4.30 ± 0.877)天, 对照组为(5~7)天, 平均为(6.27 ± 0.828)天, 差异具有统计学意义($P < 0.0001$), 见表 5。

Table 5. Days to reach target blood glucose values ($\bar{x} \pm s$, days)

表 5. 达到目标血糖值天数($\bar{x} \pm s$, 天)

组别	例数	达到目标血糖值天数
观察组	30	4.30 ± 0.877
对照组	30	6.27 ± 0.828
t		-8.933
P		<0.0001

4. 讨论

德谷门冬双胰岛素(insulin degludec/insulin aspart, IDegAsp)是一种预混胰岛素, 其组成中包括按固定配比 7:3 的德谷胰岛素(insulin degludec, IDeg)和门冬胰岛素(insulin aspart, IAsp), 同时溶解了一定浓度的锌和苯酚[9]。其中, IDeg 以高度稳定双六聚体存在, IAsp 以单六聚体形式存在。通过皮下注射后, 苯酚和锌进行扩散, IDeg 在注射部位发生构象变化, 形成可溶性的长链多六聚体, IAsp 单六聚体则迅速分解为可被循环吸收的单体, 发挥餐时胰岛素作用[9] [10]。宋玮[11]研究发现, 将德谷门冬双胰岛素用于治疗口服降糖药效果不佳的 2 型糖尿病患者, 疗效显著, 一方面可提升血糖控制效果, 另一方面可稳定血糖波动变化, 且其临床安全性较好。这与李燕祥等[12]、吴冬波等[13]等研究结果一致。

现代药理研究表明, 地板藤主要发挥的药理作用主要集中在抗氧化[14]、抗菌[15]、抗肿瘤[16]和抗病毒[6] [17]方面。同时, 近年来研究显示其在降糖方面有一定的疗效。ZHONG X Q 等[18]对该属植物的药理学研究表明, 该属植物具有降血糖、松弛平滑肌、抗肿瘤等作用。WANG H 等[7]研究发现地板藤中的乙醇提取物在抑制 3T3-L1 脂肪细胞中的 α -葡萄糖吸收方面表现出较强的作用, α -葡萄糖苷酶是调节餐后血糖的关键酶, 可以在小肠中将碳水化合物分解为葡萄糖。 α -葡萄糖苷酶抑制剂可以延迟葡萄糖的产生和吸收, 以防止糖尿病患者餐后葡萄糖升高[19]; 同时, 其进一步的动物实验发现该提取物可以通过改善糖尿病小鼠的随机血糖、空腹血糖、口服葡萄糖耐量、血红蛋白水平和胰岛素损伤来发挥抗糖尿病作用。杨世波等[20]从地板藤根中通过萃取分离, 得到了 3-O-乙酰基齐墩果酸、齐墩果酸; 既往相关研究发现,

齐墩果酸具有降低谷丙转氨酶活性, 护肝、解毒作用, 降糖降脂作用[21], 这为地板藤降糖作用提供了有效证据。

本研究将地板藤泡饮联合德谷门冬双胰岛素联合应用发现, 二者联合可明显降低 2 型糖尿病患者 FPG 及 2hPG, 缩短达到控制目标血糖的时间。这也进一步举证地板藤具有降糖作用, 但与单用门冬双胰岛素相比, 在达到控制目标血糖时胰岛素用量方面无差异, 这可能是本次研究周期较短, 未充分观察到二者联合的远期经济效益, 因此, 后续相关研究可延长研究周期或随访观察时间, 验证在胰岛素用量方面是否存在差异, 观察二者联合应用带来的远期经济效益。

5. 小结

地板藤泡饮联合德谷门冬双胰岛素在降低 2 型糖尿病患者空腹血糖及餐后 2 h 血糖方面优于单用德谷门冬双胰岛素, 降糖效果更快; 可为 2 型糖尿病患者的治疗提供参考。在达到控制目标的全日胰岛素用量方面与单用德谷门冬双胰岛素无差异, 后续研究可延长研究周期或随访时间, 验证在胰岛素用量方面是否存在差异。

参考文献

- [1] Leung, P.S. (2010) Current Research of the RAS in Diabetes Mellitus. In: Leung, P.S., Ed., *The Renin-Angiotensin System: Current Research Progress in the Pancreas*, Springer, 131-153. https://doi.org/10.1007/978-90-481-9060-7_8
- [2] Tremamunno, S., Tartaglione, L., Telesca, A., Rizzi, A., Felici, T., Mazzotta, F., et al. (2024) Insulin Pump Treatment Vs. Multiple Daily Insulin Injections in Patients with Poorly Controlled Type 2 Diabetes Mellitus: A Comparison of Cardiovascular Effects. *Endocrine*, **84**, 128-135. <https://doi.org/10.1007/s12020-023-03651-w>
- [3] Thipsawat, S. (2023) Intervention for Prevention of Type 2 Diabetes Mellitus among Prediabetes: A Review of the Literature. *SAGE Open Nursing*, **9**, 1709-1711. <https://doi.org/10.1177/23779608231175581>
- [4] Shrivastav, D., Dabla, P.K., Singh, D.D. and Mehta, V. (2023) Type 2 Diabetes Mellitus and Coronary Artery Stenosis: A Risk Pattern Association Study. *Exploration of Medicine*, **4**, 336-342. <https://doi.org/10.37349/emed.2023.00145>
- [5] 李元增, 赵济, 程炳铎, 等. 基于 UPLC-QE-MS 联合网络药理学研究地板藤治疗原发性痛经的作用机制[J]. 中国医院药学杂志, 2023, 43(23): 2630-2640.
- [6] 张文平, 张晓平, 马大龙, 等. 民族药地板藤不同萃取部位体外抗病毒实验研究[J]. 中国现代中药, 2018, 20(3): 288-292+304.
- [7] Wang, H., Zhang, K., Chen, X., Han, M., Lu, J. and Zhang, Y. (2022) *In Vitro* and *in Vivo* Evaluation of Antidiabetic Properties and Mechanisms of *Ficus tikoua* Bur. *Nutrients*, **14**, Article No. 4413. <https://doi.org/10.3390/nu14204413>
- [8] 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.
- [9] Katabami, T., Eriksen, K.T., Yamamoto, Y. and Ishigaki, Y. (2021) Long-Term Safety and Clinical Outcomes with Insulin Degludec/Insulin Aspart Treatment in Japanese Patients with Diabetes: A Real-World, Prospective, Observational Study. *Advances in Therapy*, **39**, 544-561. <https://doi.org/10.1007/s12325-021-01978-2>
- [10] Ritzel, R., Ghosh, S., Emral, R., Malek, R., Zeng, L., Mabunay, M.A., et al. (2023) Comparative Efficacy and Safety of Gla-300 versus IDegAsp in Insulin-Naïve People with Type 2 Diabetes Mellitus Uncontrolled on Oral Anti-Diabetics. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, **25**, 2495-2504. <https://doi.org/10.1111/dom.15121>
- [11] 宋玮. 德谷门冬双胰岛素注射液治疗 2 型糖尿病的疗效[J]. 中国城乡企业卫生, 2024, 39(7): 116-118.
- [12] 李燕祥, 刘永兰, 石文霞. 德谷门冬双胰岛素治疗口服降糖药控制不佳 2 型糖尿病的效果分析[J]. 系统医学, 2024, 9(8): 134-136+144.
- [13] 吴冬波, 黄钰梅, 廖伟玲, 等. 德谷门冬双胰岛素治疗预混胰岛素控制不佳的 2 型糖尿病的临床效果[J]. 临床合理用药, 2024, 17(13): 13-16.
- [14] 杨世波. 地板藤根的抗氧化和抑菌活性研究[J]. 云南民族大学学报: 自然科学版, 2013, 22(4): 235-238.
- [15] Wei, S., Wu, W. and Ji, Z. (2012) New Antifungal Pyranoisoflavone from *Ficus tikoua* Bur. *International Journal of Molecular Sciences*, **13**, 7375-7382. <https://doi.org/10.3390/ijms13067375>
- [16] Tian, M., Zhao, X., Wu, X., Hong, Y., Chen, Q., Liu, X., et al. (2020) Chemical Composition, Antibacterial and Cytotoxic Activities of the Essential Oil from *Ficus tikoua* Bur. *Records of Natural Products*, **14**, 219-224.

- <https://doi.org/10.25135/rnp.161.19.10.1450>
- [17] Xu, W., Li, S.-Z., *et al.* (2011) Chemical Constituents of Rhizomes of *Ficus tikoua*. *Natural Product Research & Development*, **23**, 270-272.
- [18] Zhong, X., *et al.* (2000) The Studied Survey on the Official of *Moraceae ficus* L. *Chinese Traditional and Herbal Drugs*, **31**, 3-4.
- [19] Ji, Y., Liu, D., Jin, Y., Zhao, J., Zhao, J., Li, H., *et al.* (2021) *In Vitro* and *in Vivo* Inhibitory Effect of Anthocyanin-Rich Bilberry Extract on A-Glucosidase and A-Amylase. *LWT*, **145**, Article ID: 111484.
<https://doi.org/10.1016/j.lwt.2021.111484>
- [20] 杨世波, 张润芝, 江志勇, 等. 地板藤根的化学成分研究[J]. 中成药, 2014, 36(3): 554-558.
- [21] 田丽婷, 马龙, 堵年生. 齐墩果酸的药理作用研究概况[J]. 中国中药杂志, 2002(12): 9-11+26.