

扫描式葡萄糖监测系统在口服降糖药失效的 2 型糖尿病患者胰岛素强化治疗中的应用

朱维维

(徐州矿务集团总医院 江苏徐州 221000)

摘要: 目的: 研究扫描式葡萄糖监测系统在口服降糖药失效的 2 型糖尿病患者胰岛素强化治疗中的应用。方法: 选取 2021 年 6 月-2023 年 6 月在我科住院的 50 例口服降糖药失效的 2 型糖尿病胰岛素泵强化治疗的患者, 随机分为研究组与对照组, 每组各 25 例, 研究组采用扫描式葡萄糖监测仪瞬感, 对照组采用末梢指尖血糖监测。观察指标: 血糖水平、血糖达标时间与达标后胰岛素用量、低血糖检出率。结果: 治疗前两组血糖水平差异性不大, $P > 0.05$; 治疗后两组血糖水平均下降, 但差异性不大, $P > 0.05$ 。研究组血糖达标时间与达标后胰岛素用量均明显小于对照组, $P < 0.05$ 。研究组无症状低血糖、有症状低血糖检出率均明显高于对照组, $P < 0.05$ 。结论: 扫描式葡萄糖监测系统在口服降糖药失效的 2 型糖尿病患者胰岛素泵强化治疗中, 虽然不会对血糖水平产生明显的影响, 但是更利于血糖及早达标, 减少胰岛素用量, 并能及时发现潜在低血糖, 具有较高的临床价值, 值得推广应用。

关键词: 口服降糖药失效; 胰岛素强化; 血糖波动; 扫描式葡萄糖监测

随着经济发展、生活水平提高、人口老龄化以及生活方式转变, 糖尿病已成为影响人类健康的公共卫生问题。胰岛素治疗在糖尿病的管理中非常重要, 胰岛素强化治疗是指在生活方式干预的基础上, 通过每日多次(3-4 次)皮下注射胰岛素或使用胰岛素泵持续皮下输注(CSII), 使血糖快速达标的一种治疗方法。2 型糖尿病患者具有一定病程, 已经使用两种或两种以上口服降糖药联合治疗, 但血糖仍明显升高者($HbA1c \geq 9.0\%$), 可短期胰岛素强化治疗^[1]。血糖监测是糖尿病管理的重要内容, 血糖监测结果可以反映患者糖代谢紊乱的程度, 用于制定合理的降糖方案, 评价降糖治疗效果。指尖血糖监测法存在准确度与失效率不足的问题, 扫描式葡萄糖监测系统可实时性、持续性对血糖水平进行监测, 用于胰岛素泵强化治疗血糖波动监测中更具有良好的临床效果^[2]。本次研究选取 2021 年 6 月-2023 年 6 月在我科住院的口服降糖药失效的 2 型糖尿病患者, 均采用胰岛素泵强化治疗, 血糖波动监测中分别应用指尖血糖监测、扫描式葡萄糖监测, 研究结果如下。

1. 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2021 年 6 月-2023 年 6 月在我科住院的 50 例口服降糖药失效的 2 型糖尿病患者作为本次研究对象, 随机抽样法分组, 分为对照组 25 例与研究组 25 例。对照组中男/女: 13/12, 年龄: (59.62 ± 9.65) 岁, 病程: (10.65 ± 1.85) 年; 研究组中男/女: 14/11, 年龄: (59.38 ± 9.71) 岁, 病程: (10.75 ± 1.99) 年。组间资料差别性不大, 存在可比性 ($P > 0.05$)。

纳入标准: 符合 2 型糖尿病诊断标准; 口服降糖药

效果不佳 ($HbA1c \geq 9.0\%$); 接受胰岛素泵强化治疗; 知情研究内容。

排除标准: 伴有糖尿病酮症酸中毒等严重性并发症; 处于妊娠期、哺乳期; 重要脏器组织损害; 因精神障碍等因素无法有效配合研究内容; 伴有严重性心脑血管病变。

1.2 方法

对照组采用指尖血糖监测法, 即三餐前与三餐后 2h、睡前 11 点、凌晨 3 点, 按时对患者进行血糖监测。

研究组采用扫描式葡萄糖监测系统, 探头可以每 1 分钟自动检测一次组织间液葡萄糖, 每 15 分钟自动存储一次葡萄糖数值。

以上两组患者均依据各自血糖监测波动情况对胰岛素泵强化治疗方案进行实时化调整。

1.3 观察指标

1.3.1 血糖水平, 包括糖化血红蛋白、空腹血糖、餐后 2h 血糖。

1.3.2 血糖达标时间与达标后胰岛素用量。

1.3.3 低血糖检出率, 即统计无症状低血糖、有症状低血糖检出率。

1.4 统计学分析

使用 SPSS24.0 统计学计算器, 间断性数据样本取 X^2 值验证分析, 连续性数据样本取 t 值验证分析, $P < 0.05$ 结果得出时, 证实组间数据具备统计学意义。

2. 结果

2.1 血糖水平比较

治疗前两组血糖水平差异性不大, $P > 0.05$; 治疗后两组血糖水平均下降, 但差异性不大, $P > 0.05$, 见表 1。

表 1 血糖水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数 (n)	糖化血红蛋白 (%)		空腹血糖 (mmol/L)		餐后 2h 血糖 (mmol/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	25	12.52 ± 1.96	6.35 ± 0.63*	14.42 ± 2.35	6.58 ± 1.58*	19.58 ± 2.99	9.67 ± 1.25*
研究组	25	12.85 ± 1.90	6.40 ± 0.72*	14.72 ± 2.58	6.28 ± 1.30*	19.54 ± 2.33	9.58 ± 1.88*
t	--	0.604	0.261	0.429	0.733	0.052	0.199
P	--	0.548	0.795	0.669	0.467	0.958	0.842

注：与治疗前相比，* $P < 0.05$ 。

2.2 血糖达标时间与达标后胰岛素使用量比较

研究组血糖达标时间与达标后胰岛素使用量均明显小于对照组， $P < 0.05$ ，见表 2。

 表 2 血糖达标时间与达标后胰岛素使用量比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数 (n)	血糖达标时间 (d)	血糖达标后胰岛素使用量 (U/d)
对照组	25	12.62 ± 2.33	51.65 ± 8.42
研究组	25	8.65 ± 2.41	49.63 ± 7.65
t	--	5.921	0.887
P	--	0.000	0.379

2.3 低血糖检出率比较

研究组无症状低血糖、有症状低血糖检出率均明显高于对照组， $P < 0.05$ ，见表 3。

表 3 低血糖检出率比较[n(%)]

组别	例数 (n)	无症状低血糖	有症状低血糖
对照组	25	0 (0.00)	1 (4.00)
研究组	25	5 (20.00)	7 (28.00)
χ^2	--	5.555	5.357
P	--	0.018	0.020

3. 讨论

2 型糖尿病患者应用胰岛素强化治疗能快速解除高糖毒性，促进 β 细胞功能恢复，并改善靶器官胰岛素敏感性。对于已经使用多种口服降糖药物联合治疗，血糖仍未达标的患者，应用胰岛素泵强化治疗能在较短时间内解除高糖毒性，为后续治疗方案的精细化调整和长期血糖控制创造条件^[3]。但是治疗期间，若不能及时把控患者血糖水平，将增加低血糖等不良事件发生率，且会浪费医疗成本，建议积极采取措施来动态化监测胰岛素强化治疗期间的血糖波动。

本次研究表 1 显示：治疗前两组血糖水平差异性不大， $P > 0.05$ ；治疗后两组血糖水平均下降，但差异性不大， $P > 0.05$ 。说明 2 型糖尿病患者胰岛素泵强化治疗血糖波动监测中，应用扫描式葡萄糖监测系统与指尖血糖检测，均有助于指导治疗，促使血糖水平得到有效改善。本次研究表 2 显示：研究组血糖达标时间与达标后胰岛

素使用量均明显小于对照组， $P < 0.05$ 。说明应用扫描式葡萄糖监测系统较指尖血糖检测法，更利于减少血糖达标时间与胰岛素用量。这主要是因为扫描探头可以每分钟自动检测一次组织间液葡萄糖，每 15 分钟自动存储一次葡萄糖数值，有助于实现实时化、全天候了解血糖波动水平，这不仅可提高血糖监测便利度与舒适度，且所反映血糖波动水平更加具有精准性，因此更有助于指导胰岛素泵实施与及时调整，促使血糖及早达标，减少胰岛素用量，节约医疗成本^[4]。本次研究表 3 显示：研究组无症状低血糖、有症状低血糖检出率均明显高于对照组， $P < 0.05$ 。说明应用扫描式葡萄糖监测系统较指尖血糖检测法，更利于检出低血糖事件。胰岛素泵强化治疗降糖效果明显，如若胰岛素用量不能及时随着血糖变化调整，将极大增加低血糖发生率。而动态系统监测系统可帮助临床医师了解患者全天候治疗血糖漂移度，及时调整胰岛素用量，进而起到良好的低血糖防范效果^[5]。

综上所述，口服降糖药失效的 2 型糖尿病患者应用胰岛素泵强化治疗，应用扫描式葡萄糖监测系统可减少胰岛素用量，尽快使血糖达标，提高低血糖检出率，具有显著临床实施价值。

参考文献：

- [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]母玉洁,柳彬彬,张琨,等.连续动态血糖监测联合胰岛素泵治疗初诊 2 型糖尿病患者的效果[J].中国民康医学,2023,35(12):41-43.
- [3]《2 型糖尿病短期胰岛素强化治疗专家共识》编写委员会.2 型糖尿病短期胰岛素强化治疗专家共识[J].国际内分泌代谢杂志,2022,42(1):67-77.
- [4]岳悦,郑桂玲.实时动态血糖监测系统对 2 型糖尿病患者胰岛素泵强化治疗中血糖波动监测的价值探讨[J].中国医疗器械信息,2022,28(8):16-18.
- [5]吴文显,揭英彪,黎丽华,等.2 型糖尿病患者接受胰岛素泵强化治疗期间分别使用实时动态血糖监测系统与指尖血糖检测对血糖波动的效果观察[J].当代医学,2021,27(32):34-36.