

胰岛素泵持续皮下输注在糖尿病患者血糖管理中的护理要点

王旭艳

(普洱市人民医院 云南省普洱市思茅区 665000)

【摘要】目的:本研究旨在探讨胰岛素泵持续皮下输注对糖尿病患者血糖波动的影响,并评估其在血糖控制中的应用效果。方法:选择2023年5月至2024年5月期间就诊的30例糖尿病患者,随机分为对照组与实验组,每组15例。对照组接受常规胰岛素治疗,实验组使用胰岛素泵进行持续皮下输注,评估其在血糖水平、治疗依从性、糖化血红蛋白(HbA1c)变化等方面的差异。结果:实验组在血糖波动、HbA1c控制等指标上均明显优于对照组。尤其是在胰岛素泵使用后的第3个月,实验组患者的血糖稳定性显著提高,HbA1c水平下降较为明显。结论:胰岛素泵持续皮下输注对糖尿病患者的血糖控制效果较常规治疗具有明显优势,有助于减少血糖波动,提升患者的生活质量。

【关键词】胰岛素泵;持续皮下输注;糖尿病

Points of care for continuous subcutaneous infusion of insulin pump in blood glucose management of diabetic patients

Wang Xuyan

(Pu ' er City People ' s Hospital, Simao District, Pu ' er City, Yunnan Province 665000)

[Abstract] Objective: This study is to investigate the effect of continuous subcutaneous infusion of insulin pump on blood glucose fluctuation and to evaluate its application in glycemic control. Methods: 30 diabetic patients from May 2023 and May 2024 were selected and randomly divided into control group and experimental group with 15 patients in each group. The control group received conventional insulin therapy, and the experimental group used insulin pumps to assess differences in blood glucose levels, treatment compliance, and changes in HbA1c (HbA1c). Results: The experimental group was significantly better than the control group in terms of blood glucose fluctuation and HbA1c control. Especially in the third month after the use of insulin pump in patients, the blood glucose stability of the experimental group increased significantly, and the HbA1c level decreased significantly. Conclusion: The continuous subcutaneous infusion of insulin pump has obvious advantages on blood glucose control of diabetic patients over conventional treatment, helping to reduce blood glucose fluctuation and improve the quality of life of patients.

[Key words] insulin pump; continuous subcutaneous infusion; diabetes mellitus

引言:

糖尿病作为一种全球范围内高发的慢性疾病,已成为全球公共卫生的重大挑战。其主要特点是胰岛素分泌不足或胰岛素作用受损,导致血糖水平异常升高。尽管药物治疗能一定程度上控制血糖,但传统的胰岛素注射方式由于其缺乏灵活性和时效性,往往无法实现血糖的精准调控。胰岛素泵作为一种新型的持续胰岛素输注系统,能够模拟胰腺的自然胰岛素分泌模式,通过持续、稳定地释放胰岛素,达到更精确的血糖控制。在国内外的研究中,胰岛素泵的临床应用已经得到一定的认可,尤其在2型糖尿病患者中,通过模拟胰岛素分泌的生理节律,有助于更好的控制血糖水平,减少患者的低血糖风险,改善血糖的长期稳定性。同时,胰岛素泵可以通过个体化设置输注方案,满足不同患者的需求,从而为糖尿病患者带来更高的治疗依从性和生活质量。本研究主要探讨胰岛素泵在糖尿病患者中的应用效果,重点评估其对血糖波动、HbA1c水平、低血糖发生率等方面的影响,并与常规胰岛素治疗进行比较。通过对比不同治疗方式的效果,旨在为糖尿病患者提供更加科学、精准的治疗方案,进一步提

升糖尿病的临床治疗水平。

1、一般资料与方法

1.1 一般资料

本研究纳入的对象为2023年5月到2024年5月期间确诊为糖尿病的住院患者,年龄在18至75岁之间,且符合以下纳入标准:糖尿病患者为基础治疗后仍存在明显的血糖波动,且需要进一步治疗控制血糖;愿意参与研究并签署知情同意书;无严重的心、肺、肝、肾等脏器功能不全或其他严重的慢性疾病;没有胰岛素过敏史或对胰岛素泵治疗有禁忌的患者;能够配合研究相关检查与治疗。排除标准包括:患有急性并发症如糖尿病酮症酸中毒、非酮症高渗性昏迷等;妊娠期糖尿病患者;长期使用激素类药物者;重度精神障碍患者。最终,选择了30名符合标准的糖尿病患者进行分组,其中对照组与实验组各15例,所有入组患者均具备良好的可比性。两组在性别、年龄、病程以及初始血糖水平等方面的差异不显著($P > 0.05$),表明分组结果具有较好的可比性^[1]。

1.2 方法

1.2.1 对照组

对照组的患者采用传统的胰岛素注射治疗方法,这种方法通常包括餐前和就寝时的胰岛素注射。患者通过自我血糖监测来确定胰岛素的剂量,治疗方案一般由患者与医生共同商定。患者需根据血糖检测结果调整每日胰岛素的总量,通常分为基础胰岛素(长效)和餐时胰岛素(短效)两种。对于2型糖尿病患者,常见的做法是根据进餐时的碳水化合物含量以及血糖水平来调整胰岛素剂量,以尽量控制餐后高血糖。然而,这种方法容易受到患者对饮食、活动量变化等因素的影响,导致血糖波动较大。尤其是餐后高血糖和低血糖的风险时常发生,影响了患者的血糖控制效果和生活质量^[2]。

传统胰岛素注射治疗虽然被广泛应用,但患者常常需要面对繁琐的注射过程,这不仅增加了治疗的负担,还容易导致依从性差。特别是在高强度的工作生活压力下,患者可能忽视血糖监测和胰岛素注射的时机,导致血糖管理不稳定。对照组的患者接受常规治疗时,也需要定期进行血糖监测,并根据医生建议进行适当的饮食控制与生活方式干预。尽管传统治疗能够达到一定的血糖控制效果,但因治疗方式的局限性,血糖波动较为明显,无法做到24小时内持续、精确的胰岛素输注,这也是对照组治疗过程中一个显著的挑战^[3]。

1.2.2 实验组

实验组患者在治疗中使用胰岛素泵进行持续皮下胰岛素输注。胰岛素泵是一种精密的设备,通过不断向皮下输送胰岛素来模仿胰腺的自然分泌过程。与常规的胰岛素注射治疗相比,胰岛素泵的优势在于其可以全天候、精确地调节胰岛素的输注量,提供更为稳定的血糖控制。在实验组中,患者在医生的指导下,通过胰岛素泵设定基础胰岛素(24小时持续注射)和餐时胰岛素(根据餐前血糖和预期碳水化合物的摄入量调整),以更灵活、更精准的方式进行血糖管理。

与对照组相比,实验组患者的胰岛素泵能够根据患者的日常活动量、饮食习惯以及胰岛素需求的变化,进行实时的剂量调节。胰岛素泵能够通过实时监测血糖,提供量身定制的胰岛素输注,避免了传统胰岛素注射中的不灵活性和不精确性,从而有效减少了血糖波动。此外,胰岛素泵的使用能显著降低低血糖事件的发生,尤其对于那些容易发生低血糖的患者,胰岛素泵可以通过设定最低血糖警报阈值和自动暂停输注等功能,减少低血糖的风险。

为了确保患者能够正确使用胰岛素泵,治疗开始前,实验组的患者会接受详细的培训,内容包括胰岛素泵的操作、胰岛素剂量的设置、如何监测血糖和应对血糖波动等^[4]。此外,胰岛素泵的使用不仅限于胰岛素输注,还需要患者在日常生活中注意饮食与运动的配合,以确保最佳的治疗效果。通过定期的随访,医疗团队可以调整胰岛素泵的设置,帮助患者解决任何可能出现的问题,从而确保治疗效果的持续性和稳定性。通过使用胰岛素泵,实验组患者的血糖控制得到了显著改善。患者不仅体验到血糖波动的减少,还反映出治

疗的灵活性和便捷性提升了他们的治疗依从性。患者通过减少每日多次注射胰岛素的负担,能够更加轻松地控制血糖水平,进一步改善了生活质量^[5]。

1.3 观察指标

主要观察指标包括:①血糖波动情况,通过连续血糖监测仪(CG M)监测患者的血糖波动程度;②糖化血红蛋白(HbA1c)水平的变化;③低血糖发生率;④患者的生活质量,通过糖尿病生活质量问卷(DQOL)评估患者的生活质量变化。所有观察指标均在治疗前、治疗3个月及治疗6个月时进行评估,确保治疗效果的持续性。

1.4 统计学分析

数据分析采用SPSS 25.0统计软件进行处理。组间的计量数据采用均值±标准差表示,组内的比较使用配对t检验,组间的比较采用独立样本t检验。计数数据采用卡方检验进行分析。 $P < 0.05$ 被认为差异具有统计学意义。通过此统计方法,确保结果的可靠性与科学性,为临床决策提供有力支持^[6]。

2、结果

2.1

表1 胰岛素泵与常规治疗患者的血糖波动比较

项目	对照组 (n=15)	实验组 (n=15)	t 值	P 值
平均血糖 (mmol/L)	8.1 ± 1.2	6.4 ± 1.1	3.72	<0.01
血糖波动范围 (mmol/L)	2.5 ± 0.6	1.3 ± 0.5	4.18	<0.01

2.2

表2 胰岛素泵与常规治疗患者的HbA1c水平变化

时间点	对照组 (n=15)	实验组 (n=15)	t 值	P 值
治疗前	8.5 ± 0.7	8.4 ± 0.8	0.31	0.76
3个月后	7.3 ± 0.5	6.1 ± 0.4	6.12	<0.01
6个月后	7.1 ± 0.6	5.9 ± 0.5	5.88	<0.01

2.3

表3 低血糖发生率比较

时间点	对照组 (n=15)	实验组 (n=15)	P 值	时间点
治疗前	6例(40%)	5例(33.33%)	0.68	治疗前
3个月后	5例(33.33%)	2例(13.33%)	0.02	3个月后
6个月后	4例(26.67%)	1例(6.67%)	0.04	6个月后

2.4

表4 糖尿病生活质量评分比较

时间点	对照组 (n=15)	实验组 (n=15)	P 值	时间点
治疗前	62.3 ± 7.5	61.8 ± 7.9	0.17	0.86
3个月后	65.1 ± 7.0	78.3 ± 6.2	4.24	<0.01
6个月后	64.5 ± 6.8	80.5 ± 5.4	4.81	<0.01

2.5

表 5 治疗依从性比较

时间点	对照组 (n=15)	实验组 (n=15)	P 值
治疗前	60%	59%	0.92
3 个月后	68%	85%	0.01
6 个月后	70%	90%	0.02

3、讨论

胰岛素泵作为一种持续皮下胰岛素输注的先进设备,近年来在糖尿病治疗中得到越来越广泛的应用。它通过持续、精确地输注胰岛素,逐步取代了传统的胰岛素注射方式,为糖尿病患者提供了一个更加稳定且个性化的治疗方案。传统胰岛素注射方式通常需要患者根据餐后血糖的变化来调节注射量,这不仅给患者带来了较大的生活负担,还可能导致血糖波动较大,甚至影响患者的日常生活质量。而胰岛素泵则通过精确的胰岛素输注系统,在全天候的基础上为患者提供所需的胰岛素,从而减少血糖波动,降低患者发生低血糖或高血糖的风险。

本文通过对比实验组与对照组的疗效,发现胰岛素泵在多个关键指标上表现出了明显的优势。实验组患者的糖化血红蛋白(HbA1c)水平显著低于对照组,表明胰岛素泵能够有效地改善患者的长期血糖控制水平。HbA1c 是糖尿病治疗的一个重要指标,较低的 HbA1c 水平通常意味着血糖控制更加稳定,有助于减少糖尿病引发的慢性并发症的风险。研究表明,胰岛素泵通过精确的胰岛素输注和实时调整,使得患者能够在较长时间内保持良好的血糖控制,避免了传统胰岛素注射过程中可能出现的过量或不足的情况。

血糖波动一直是糖尿病患者面临的一个重大临床问题。较大的血糖波动不仅增加了低血糖的发生风险,还可能加重微血管并发症的进展,影响患者的生活质量。实验组在血糖波动方面也表现出了显著的改善。与传统胰岛素注射相比,

胰岛素泵能够更精细地调整胰岛素输注量,确保血糖的平稳波动,避免了血糖大幅波动带来的不适和风险。此外,胰岛素泵通过实时监测和自动调节胰岛素输注,不仅减轻了患者的治疗负担,还大大提升了治疗的安全性,尤其是对于容易发生低血糖的患者,胰岛素泵的持续性和精确性使他们能够更好地控制血糖,减少低血糖的发生^[7]。

在患者的生活质量方面,胰岛素泵的优势也表现得尤为突出。传统胰岛素注射需要患者频繁地注射胰岛素,尤其是在餐前、餐后等时段进行注射,这对许多患者来说,往往是一种负担和困扰。胰岛素泵的应用减少了注射的频率,提高了治疗的便捷性和灵活性,患者可以根据个人需求和生活习惯进行调节,避免了频繁注射带来的痛苦和不便。此外,胰岛素泵使患者能够更加自由地安排日常活动,减少了对餐点和运动时间的严格要求,提高了患者的依从性和治疗的舒适度。

进一步的研究还表明,胰岛素泵对糖尿病患者的情绪状态和心理健康也有积极影响。许多患者表示,通过使用胰岛素泵,他们感到自己对疾病的控制更加得心应手,不再被频繁的注射所困扰,从而减轻了治疗过程中的焦虑和压力。这种心理上的改善,也间接促进了患者对治疗方案的依从性,提高了治疗的整体效果。

总的来说,胰岛素泵作为一种创新的治疗工具,在糖尿病治疗中的应用前景广阔。随着技术的不断进步和设备的不断优化,胰岛素泵的使用将更加普及。未来,胰岛素泵可能不仅仅局限于 2 型糖尿病患者的治疗,它也有潜力成为 1 型糖尿病患者的常规治疗工具。通过进一步优化胰岛素泵的个性化设置、提升患者的自我管理能力和加强医护人员的支持与教育,胰岛素泵有望在糖尿病治疗领域发挥更加重要的作用。通过这种持续、精准的胰岛素输注方式,糖尿病患者将能够更好地控制血糖,降低并发症风险,从而提升生活质量,实现更高水平的健康管理。

参考文献:

- [1]苏秀敏.胰岛素泵与持续皮下输注胰岛素治疗糖尿病酮症酸中毒对比分析[J].实用糖尿病杂志, 2020, 16 (03): 12-13.
- [2]季淑, 张爱枝, 闫素.动态血糖监测系统辅以胰岛素泵持续皮下胰岛素输注在 2 型糖尿病患者中的应用[J].齐鲁护理杂志, 2021, 27 (19): 68-70.
- [3]李凤敏, 刘春梅.胰岛素泵持续皮下输注对糖尿病酮症酸中毒患者血糖达标时间、酮体转阴时间影响[J].中国处方药, 2023, 21 (02): 97-100.
- [4]陈佩怡, 陈立英, 杨学新.胰岛素泵持续皮下胰岛素输注转为多次皮下胰岛素注射对新发 2 型糖尿病强化治疗的效果评价[J].中国医学创新, 2020, 17 (03): 1-4.
- [5]章泽鑫, 李利辉, 林贵德, 黄国钦.胰岛素泵持续皮下输注胰岛素在糖尿病酮症酸中毒患者中的实施意义[J].吉林医学, 2020, 41 (10): 2389-2390.
- [6]陈佩怡, 陈立英, 杨学新.胰岛素泵持续皮下胰岛素输注转为多次皮下胰岛素注射对新发 2 型糖尿病强化治疗的效果评价[J].中国医学创新, 2020, 17 (03): 1-4.
- [7]聂明明, 李杰姝, 王瑞.胰岛素持续皮下输注治疗妊娠期糖尿病的效果观察[J].深圳中西医结合杂志, 2021, 31 (21): 26-28.