

糖尿病患者胰岛素注射部位轮换的护理干预效果

陶怡倩

上海市中医药大学附属龙华医院 上海 200032

【摘要】目的：研究以注射部位轮换为主要内容的专项护理干预对糖尿病胰岛素注射患者的效果。方法：选择2023年1月-2024年12月期间在我院接受胰岛素注射治疗的糖尿病患者共160例，随机分成两组，每组各80例。对照组行常规胰岛素注射护理，干预组实施以患者为中心的注射部位轮换专项护理干预。干预周期为12个月，比较两组患者血糖控制水平、皮下脂肪增生发生率、胰岛素注射自我管理能力和护理满意度、注射相关不良反应发生情况。结果：干预组空腹血糖、餐后2h血糖水平比对照组低。干预组皮下脂肪增生发生率比对照组低。干预组针头更换规范率、注射部位轮换正确率和操作流程熟练度都比对照组高。干预组护理总满意程度明显好于对照组，两组轻微注射疼痛发生率无统计学差异，没有出现严重不良反应。结论：针对糖尿病胰岛素注射患者开展规范化注射部位轮换护理干预，可以有效地改善患者的血糖控制情况，削减皮下脂肪增生等并发症的发生概率，加强患者自我注射管理能力以及护理服务的满意度，干预是安全的，具有临床推广的价值。

【关键词】：糖尿病；胰岛素注射；部位轮换；护理干预；血糖控制

DOI:10.12417/2705-098X.26.17.086

前言

糖尿病属于临床高发的慢性代谢性疾病，病程较长、并发症繁多，需要长时间进行血糖控制治疗。胰岛素替代治疗是控制糖尿病患者血糖、延缓病情进展的主要方式，规范的长期注射是保证疗效的重要环节。皮下脂肪增生是胰岛素注射最常见的一种局部并发症，大多由于长时间在同一个地方反复注射引起，增生部位会使胰岛素吸收变慢，血糖控制不好就会形成恶性循环。常规护理模式大多只注重胰岛素注射的基础操作指导和血糖监测，对于注射部位轮换的规范性和持续性的指导不到位，患者的自主轮换意识不强，操作错误也较多。因此本研究建立以患者为中心的注射部位轮换专项护理干预模式，用系统化的、个性化的护理指导来规范患者的注射行为，规避局部并发症的风险，现将干预效果报告如下。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

纳入标准：满足糖尿病诊断标准，连续服用不少于三个月胰岛素的患者；认知功能正常，具有完整的合作能力可以进行护理操作和信息采集；被选对象及其家属都签署了知情同意书并同意参加以后的随访调查。

排除标准：心脏、肝脏和肾脏等重要器官存在严重功能衰竭的患者；皮肤恶性肿瘤等影响胰岛素给药部位的皮肤病以及其他会干扰胰岛素注射操作实施的疾病人群；有精神异常或者认知障碍，不能独立完成胰岛素注射及遵守护理指导者；在研究过程中主动退出或者因为低依从性而导致数据质量大受影响的研究对象都属于剔除范畴。

1.2 一般资料

本文以2023年1月-2024年12月在某医疗机构接受胰岛素注射治疗的糖尿病患者160例为研究对象，按照护理干预方

式不同把全部参与者随机分为对照组和实验组，每组80人。

对照组用常规标准胰岛素注射护理程序，实验组以注射部位轮转为基础，用具有个性化的护理措施。从性别构成上看，对照组男性42例、女性38例，实验组分别为男性43例、女性37例，年龄上两组均分布在45~78岁之间，对照组平均年龄 61.50 ± 8.32 岁，实验组为 62.10 ± 7.91 岁；体质指数（BMI）两组都在 $20 \sim 29 \text{ kg/m}^2$ 之间，对照组均数为 $24.32 \pm 3.11 \text{ kg/m}^2$ ，实验组为 $24.50 \pm 2.91 \text{ kg/m}^2$ ；病程两组均为2~8年，对照组均数 5.22 ± 1.71 年，实验组均数 5.42 ± 1.73 年；每日胰岛素用量相当，对照组平均用量 $28.61 \pm 5.22 \text{ U}$ ，实验组为 $29.13 \pm 4.81 \text{ U}$ ；文化程度，对照组小学及以下35人、实验组33人，初中学历28人、30人，高中及以上17人，两组相同。通过统计学分析可知，两组的上述各项基线特点之间没有统计学上的差异（ $P > 0.05$ ），有较好的同质性基础。

1.3 方法

1.3.1 对照组

对照组采用临床常规胰岛素注射护理。护理人员常规开展患者入院健康宣教，简单说明胰岛素注射基本操作流程、注射注意事项、常见不良反应和基础处理方法。定时测定患者的血糖，根据血糖的变化情况指导医生调节胰岛素的使用量。口头告知患者需要更换注射部位，但是没有进行系统的、规范的轮换指导和专项培训。定期对病房进行巡视，解答患者基础护理疑问，常规记录患者注射情况和病情变化，没有针对性的注射部位管理及操作督导干预。

1.3.2 干预组

干预组在常规护理的基础上，在患者为中心的框架下进行胰岛素注射部位轮换的专项护理干预，成立专项护理小组，以资深专科护士为组长，负责方案制定、培训、督导、随访等工

作，具体干预措施如下。

第一，系统化的健康宣教。根据患者的年龄、文化程度、理解能力开展个性化的宣教，采用图文手册、短视频、现场示范等形式向患者讲解胰岛素注射部位轮换的必要性、皮下脂肪增生的危害、轮换的规则和注意事项。告知患者腹部、大腿外侧、上臂外侧、臀部为首选注射部位，不同部位的胰岛素吸收速度有差异，指导患者优先选择腹部注射，避开硬结、瘢痕、红肿、脂肪增生部位。对低文化水平、老年患者实行一对一的反复讲解，使患者完全理解核心知识。

第二，制定标准轮换方案。所有患者均采用胰岛素注射部位定位卡，将各个注射区域分成若干个独立的注射点位，单次注射间距不小于1厘米，同一区域内注射间隔不少于1周，严格实行分区轮换、顺序注射、避免重复的原则。为每一位患者制订个性化的轮换计划表，标明每天注射的部位和点位，便于患者对照执行，杜绝随意注射、定点重复注射等现象。

第三，制定注射操作规程。护理人员现场示范完整的注射过程，突出针头一次性使用、每日更换针头、注射角度、推药速度、拔针按压等关键操作。纠正患者以往的错误操作习惯，对患者自主注射操作进行一对一指导，直到患者可以独立、规范地完成所有的操作为止。定期对患者注射操作进行检查，及时发现操作失误并纠正。

第四，持续性的督导和随访。建立患者注射档案，对患者的每日注射部位、针头更换情况、局部皮肤状况和血糖数据进行详细的记录。住院期间每天监督患者轮换方案的执行，出院后通过电话、微信、门诊复查等手段进行每月一次的随访，持续12个月。随访过程中及时回答患者的问题，纠正居家注射的不规范行为，动态调整个体化的轮换方案，增强患者的自我管理意识。

第五，皮肤状态动态检测。定期用视诊和触诊相结合的方法观察患者的注射部位皮肤情况，及时发现局部出现的微小硬结、泛红等异常情况，用热敷、局部护理等方法改善皮肤状况，防止皮下脂肪增生等并发症的发生。

1.4 观察指标

(1) 干预措施实施前后12个月，研究小组分别利用己糖激酶法检测参加试验者空腹血糖和餐后2小时血糖水平，并严格按照实验室规定的操作流程进行操作，力求得到准确的数据。

(2) 皮下脂肪增生的检查步骤为视诊+触诊。使用手电筒以30°~45°角度照射目标部位，用手掌触摸检查有无隆起、皮下组织变硬变脆等表现。当存在任何一个阳性反应的时候，就认定为筛查结果为阳性，统计各个组别的阳性例数以及占比情况。

(3) 干预方案实施12个月以后对于胰岛素注射自我管理

能力的影响效果。研究过程中以临床护理专家、质控人员为主要参与者，评估指标分为三类，分别是针头更换行为的合规情况、注射部位轮换是否正确、整个技术熟练程度评定。第一，针头更换行为的遵守程度，按照实际情况分母取观察日历中的天数乘以一个系数，分子取实际使用合格针头的数量来计算出具体数值，在公式()中将这个分数表示为一个百分比的形式表示出来；第二，注射部位轮换正确的比例，根据标准化定位图确定连续5次操作中正确轮换的比例；第三，整体技术熟练度用百分制评分法来评定，得分为80分以上的为合格。上述要素组成了一个系统的评价体系。

(4) 选择纽卡斯尔护理满意度量表作为主要的评估工具，采用该量表在干预措施实行12个月以后对目标人群展开测评。该量表有较好的信效度，共有4个维度共19个题目，总体上Cronbach's α 值为0.96，说明其内部一致性较好并且测量精确度高。非常满意对应分数 ≥ 80 分，满意在60分到79分之间，一般为40分到59分之间，不满意低于40分。总满意率是用非常满意和满意两种样本的占总数百分比之和来确定的。所有的调查员都经过了标准化的专业培训之后才开始进行问卷的发放和数据的收集工作，对于不能够自行完成问卷的受访者，使用结构化访谈的方式补充信息，从而保证研究结果的真实性和科学性。

1.5 统计学方法

本研究用SPSS 26.0软件对数据做统计分析。计量资料用均值 $\pm$ 标准差来表示，组间差异比较采用独立样本t检验；计数资料用百分比来表示，并且用 χ^2 检验来评价各个组之间的差异性。如果P值小于0.05，则认为该结果有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者血糖控制效果比较

干预实施前两组研究对象空腹血糖、餐后2小时血糖无统计学意义的差别。经过12个月干预后，两组相关指标基线相比均呈下降趋势，但实验组空腹血糖、餐后2小时血糖值降低幅度比对照组大，有统计学意义(见表1)。

表1 两组患者血糖控制情况比较 (n=80, $\bar{x} \pm s$)

组别		对照组 (n=80)	干预组 (n=80)	t 值	P 值
空腹血糖 (mmol/L)	干预前	8.92 $\pm$ 1.35	9.05 $\pm$ 1.28	-0.625	0.533
	干预后	7.85 $\pm$ 1.12	6.32 $\pm$ 0.75	9.870	<0.001
餐后2h 血糖(mmol/L)	干预前	12.36 $\pm$ 2.14	12.51 $\pm$ 2.07	-0.450	0.653
	干预后	9.96 $\pm$ 1.35	8.15 $\pm$ 1.02	9.230	<0.001

2.2 两组患者皮下脂肪增生发生率比较

干预一年后，对照组皮下脂肪增生 19 人，占全部患者总数的 23.75%。干预组皮下脂肪增生 9 例，占 11.25%。干预组的发病率比对照组低，差异有统计学意义。见表 2。

表 2 两组患者皮下脂肪增生发生率比较

组别	对照组	干预组	X ² 值	P 值
例数	80	80		
增生例数	19	9	4.330	0.037
发生率(%)	23.75	11.25		

2.3 两组患者胰岛素注射自我管理能力的比较

研究表明，在干预措施执行后的 12 个月里，实验组对于针头替换是否规范、注射部位轮换是否准确、操作步骤是否连贯等各方面的情况，均好于对照组，且差别有统计学意义。

表 3 两组患者胰岛素注射自我管理能力的比较[n(%)]

组别	对照组	干预组	X ² 值	P 值
例数	80	80	-	-
针头更换规范率	32(40.00)	76(95.00)	59.310	<0.001
注射部位轮换正确率	45(56.25)	74(92.50)	28.370	<0.001
操作流程熟练度	48(60.00)	75(93.75)	24.810	<0.001

2.4 两组患者护理满意度及不良反应比较

经过研究发现干预组的整体护理满意率是 97.50%，比对照组的 81.25%要高很多，有统计学意义。研究期间两组都没有发生严重的不良反应事件，比如注射部位感染、过敏性休克等。干预组轻度注射疼痛的发生率为 6.25%，对照组为 8.75%，但是差异无统计学意义（P>0.05）。见表 4。

表 4 两组患者护理满意度及不良反应比较[n(%)]

组别	对照组	干预组	X ² 值	P 值
----	-----	-----	------------------	-----

参考文献：

[1] 张霆,孙莉.中药贴敷在胰岛素注射导致皮下硬结护理中的应用效果评价[J].当代医药论丛,2026,24(8):124-127.

[2] 武红.妊娠期糖尿病患者不同孕周开始注射胰岛素对血糖指标与母婴结局的影响[J].滨州医学院学报,2026,49(1):107-109+112.

[3] 姜绿燕,秦晓庆,唐叶,等.同伴教育在远郊 2 型糖尿病患者胰岛素注射健康管理中的应用[J].山西医药杂志,2026,55(4):312-315.

[4] 李彩宏,赵芳,张明霞,等.新型胰岛素注射教育系列工具的研发与应用效果评价[J].中国实用护理杂志,2026,42(6):415-422.

例数	80	80	-	-
护理总满意度(%)	65(81.25)	78(97.50)	11.720	<0.001
轻微疼痛发生率(%)	7(8.75)	5(6.25)	0.380	0.537

3 讨论

胰岛素治疗的主要目的就是稳定控制血糖，减少血糖波动，注射部位的规范性是保证胰岛素吸收、发挥药效的重要环节。临床研究证明，长期固定部位注射引起的皮下脂肪增生，会使得局部血液循环和组织通透性变差，胰岛素吸收变慢，药物生物利用度变低，从而导致血糖一直居高不下、波动异常。本研究结果表明，干预后干预组血糖控制效果比对照组好，说明规范化部位轮换护理可以改善患者的血糖水平。

皮下脂肪增生是长期胰岛素注射患者最常出现的局部并发症，多见于注射频次高、部位轮换不规范、操作不标准的患者。本研究中干预组皮下脂肪增生发生率比对照组低，说明专项轮换护理干预可以减少皮下脂肪增生的风险。经过系统的宣教使患者认识到规范轮换的重要性，根据患者的个体情况制定个性化的轮换计划表、现场操作指导、持续随访监督等措施，从根本上杜绝患者随意注射、定点重复注射的不良习惯，避免局部皮肤及皮下组织反复刺激，从根源上消除脂肪增生的诱因。

本研究结果表明，干预组患者护理满意度明显高于对照组，两组无严重不良反应，轻微疼痛发生率无明显差异，说明该护理干预模式安全、有效，可以明显提高患者的就医体验。常规护理模式被动，护理内容单一，缺少针对性和个性化，不能给患者提供系统的注射指导，容易造成操作失误，引起血糖控制不良、局部皮肤异常等并发症，降低患者的护理认可度。

4 结论

对长期使用胰岛素注射治疗的糖尿病患者进行以注射部位轮换为主的专项护理干预，可以规范患者的胰岛素注射操作行为，提高患者的自我管理水平和自我管理能力，明显降低皮下脂肪增生的发生率。还能改善血糖控制效果，保持患者血糖稳定，不增加严重注射相关不良反应，护理安全系数高。另外，该干预模式可以改善护患关系，提高患者的护理满意度，效果明显，操作简单，方便临床糖尿病护理和居家延续护理的开展。