

《中国胰岛素泵院内护理质量控制专家共识》解读

徐蓉 刘芳 张艳 李娟 黄金

[摘要] 该文对《中国胰岛素泵院内护理质量控制专家共识》中组织构架、制度、设备耗材、人员培训与考核、文件管理、用泵管理、健康教育、效果评价8个方面进行简要概括和解读,旨在增进临床护理人员对该共识的深入理解,并在临床实践中切实执行,以保障胰岛素泵院内应用的治疗效果。

[关键词] 胰岛素泵; 质量控制; 专家共识; 医院护理; 解读

Interpretation of Chinese expert consensus on quality control of insulin pump in hospital nursing/XU Rong, LIU Fang,ZHANG Yan,LI Juan,HUANG Jin

[Abstract] This article interprets the "Consensus of Quality Control Experts on Insulin Pump in Hospital Care in China", which mainly includes eight aspects: organizational structure, system, equipment and consumables, personnel training and assessment, document management, pump management, health education, and effect evaluation. The aim of this article is to enhance the in-depth understanding of this consensus for clinical nursing staff and implement it effectively in clinical practice to ensure the therapeutic effect of the application of insulin pumps in hospital setting.

[Key words] Insulin pump; Quality control; Expert consensus; Hospital nursing; Interpretation

我国糖尿病患病率居高不下^[1], 治疗需求日益攀升,胰岛素泵的使用已成为医疗机构中重要的血糖控制手段^[2],胰岛素泵院内护理质量控制也是胰岛素泵治疗获得良好成效的关键要素之一。胰岛素泵院内管理存在不均衡性,特别是非内分泌科容易发生医护人员缺乏胰岛素泵设备使用和管理经验导致的安全问题,如胰岛素泵使用中基础率设置错误、餐前大剂量执行错误、胰岛素泵报警处理不及时^[3-4]。中华护理学会糖尿病护理专业委员会组织国内胰岛素泵使用和管理领域有影响力的专家和学者撰写并发布《中国胰岛素泵院内护理质量控制专家共识》^[4](简称《共识》)。该《共识》结合《胰岛素泵治疗护理管理规范》^[5]及《胰岛素泵在院内血糖管理中的应用规范》^[6],基于Donabedian的“结构—过程—结果”三维质量评价模式,构建了院内使用胰岛素泵的护理

质量控制评价指标。其中结构指标包括组织构架、制度、设备耗材;过程指标包括人员培训与考核、文件管理、用泵管理及健康教育;结果指标主要是效果评价指标,包括相关不良事件发生率、低血糖发生率等,确定了3个维度指标权重分别为25%、45%和30%^[7]。本文作者长时间从事胰岛素泵护理质量管理,参与了《共识》制订工作,下面将简要概括《共识》的主要内容并进行解读,以促进临床护理人员全面且深入理解《共识》,更好地推进该《共识》在临床实践中的贯彻执行,保障胰岛素泵院内应用的治疗效果。

1 组织构架

1.1 共识内容

开展院内胰岛素泵的医疗机构应建立和配备胰岛素泵管理的治疗护理团队,团队成员应包括糖尿病专科护士、胰岛素泵联络护士、胰岛素泵师、内分泌科和非内分泌科医师,并有明确的岗位说明。建议院内胰岛素泵师按每千张床位2人、病区胰岛素泵联络护士或糖尿病专科护士按每50张床位1人的比例配置。

1.2 共识解读

组建胰岛素泵管理的治疗护理团队是院内胰岛素泵护理质量控制的重要保障,团队成员都应有各自的岗位职责。①糖尿病专科护士是指具备护士执

DOI: 10.3761/j.issn.1672-9234.2024.03.010

基金项目:国家自然科学基金委员会面上项目(72074227);湖南省自然科学基金企业联合基金项目(2023JJ70060);湖南省卫健委适宜技术推广项目(WZ2020-3)

作者单位:410011 长沙市 中南大学湘雅二医院临床护理学教研室(徐蓉,黄金),代谢内分泌科(刘芳,张艳),国家代谢性疾病临床医学研究中心(李娟)

第一作者:徐蓉,硕士,副主任护师,E-mail:xurong88@csu.edu.cn

通信作者:黄金,博士,教授,E-mail:huangjin71@csu.edu.cn

2023-10-11收稿

业资格,在糖尿病领域接受过系统化的理论和实践培训,具备相应的糖尿病专科护理能力,能熟练运用糖尿病专科护理知识和技术为糖尿病患者提供专业化服务,经考核合格获得专科资格证书的注册护士^[8],在团队中的主要职责是对非内分泌科医护人员进行定期培训。②胰岛素泵师是经过胰岛素泵使用和管理相关培训,考核认证后,能独立使用和管理胰岛素泵的专业医护人员^[9],其主要职责是对戴泵患者每天巡视、处理泵相关的故障和应急情况、对患者进行相关的教育和指导,与糖尿病专科护士共同或分别对非内分泌科医护人员进行定期培训。③胰岛素泵联络护士即糖尿病联络护士,是内分泌科与非内分泌科医护之间沟通胰岛素泵使用相关事宜的联络员,其主要职责是评估戴泵患者血糖和胰岛素泵使用过程中存在的问题、及时与胰岛素泵师和主管医生沟通、培训科室护士掌握胰岛素泵日常操作(如注射餐前大剂量操作等)。④内分泌科医师主要职责是与胰岛素泵师共同巡视戴泵患者,给予专科降糖方案。⑤非内分泌科医师主要负责所管患者的血糖评估,当控制不佳时及时请内分泌科医师会诊,落实会诊意见,观察戴泵患者的病情变化,及时与胰岛素泵师进行沟通,共同促进患者血糖达标。

2 制度

2.1 共识内容

医院应有健全的胰岛素泵相关管理制度。包括但不限于胰岛素泵使用交接班制度、巡视制度、会诊制度、风险预警制度、设备和耗材管理制度、维护和保养制度,以及胰岛素泵护理操作技术规范。

2.2 共识解读

为保障院内胰岛素泵使用安全、高效,医院应有健全的胰岛素泵相关管理制度。各医院可参考《胰岛素泵治疗护理管理规范》和《胰岛素泵在院内血糖管理中的应用规范》中的相关制度,结合医院具体情况,联合医务部和护理部制订符合医院质量管理要求的管理制度和技术操作规范。管理部门需要定期根据所制订的制度开展督查和考核,确保制度执行的效果。

3 设备耗材

3.1 共识内容

应由专业检测人员对胰岛素泵每季度全面检测

1次,做好记录,且胰岛素泵专职护士每周检查胰岛素泵及耗材是否处于备用状态。

3.2 共识解读

根据设备耗材使用的相关制度,需对胰岛素泵及其耗材进行严格管控,进行专人管理、定点放置、定期性能检测、规范记录,建立科室-设备科-厂家的三级管理体系^[5],实现程序化、规范化管理。对胰岛素泵的管理,需严格落实周检、月检和季度检。①周检由胰岛素泵专职护士或胰岛素泵师负责,主要目的是确保胰岛素泵能正常使用且处于备用状态,如能否正常开机、电量是否充足、基础率是否归零等。②月检由病区经过专业培训的质控人员负责,主要对胰岛素泵进行日常维护和保养,如查看存放环境是否符合要求、检查胰岛素泵的完整性、对胰岛素泵进行常规清洁或消毒等。③季度检由胰岛素泵生产厂家的专业技术人员负责,每季度对胰岛素泵的性能进行全面质检至少1次,需保留质检记录。对胰岛素泵耗材的管理,要求胰岛素泵专职护士或胰岛素泵师督促落实:每周对耗材进行整理和清点,使其处于备用状态;需按无菌物品管理要求,专人专柜加锁存放,而且应有出入库记录;严禁重复使用耗材;各品牌胰岛素泵需搭配专用耗材使用;使用中需按照要求进行耗材(如输注管路)更换等。

4 人员培训与考核

4.1 共识内容

应针对胰岛素泵团队成员开展分层次胰岛素泵相关知识和技能培训与考核,培训效果直接影响胰岛素泵管理质量,每年理论、操作考核1次。

4.2 共识解读

胰岛素泵团队成员中胰岛素泵师、糖尿病专科护士、胰岛素泵联络护士、内分泌科与非内分泌科医师均需接受定期培训与考核^[46]。一方面,由于相关工作人员胰岛素泵理论知识缺乏、操作技能不足等因素影响,临床上胰岛素泵参数设置和调节错误、胰岛素泵使用不规范,甚至胰岛素泵损坏的现象时有发生,对患者的治疗效果及医疗安全均造成了不良影响;另一方面,胰岛素泵的更新换代和院内外胰岛素泵管理模式的不断创新,也迫切要求对胰岛素泵护理团队成员进行规范培训,使其掌握更全面、更前沿的知识和技能,提高胰岛素泵治疗的规范性和患者的治疗体验。培训内容应涵盖胰岛素泵管理理念、

糖尿病与胰岛素泵相关专业理论知识与技能,具体培训和考核内容可根据团队成员的工作职责有针对性地分层次设置。培训频率每年应至少1次,形式不限。

5 文件管理

5.1 共识内容

应制订健全的胰岛素泵院内管理相关文件并执行。包括但不限于知情同意书、巡视记录单、护理记录单、护理质量查验表等。

5.2 共识解读

各医院应视具体情况和临床需求制订胰岛素泵院内管理相关文件,要求胰岛素泵管理团队及全院科室规范执行,并将其纳入考核指标。胰岛素泵院内管理相关文件至少应包括4个。①院内胰岛素泵患者知情同意书:内容包括患者住院信息、胰岛素泵编号、使用注意事项、用泵过程中发生不良事件的处理、胰岛素报警的处理,以及饮食相关的注意事项等。②胰岛素泵护理巡视记录单:内容包括患者住院信息、巡视日期、三餐前胰岛素注射剂量、胰岛素泵运行情况、管路输注情况、穿刺点周围皮肤及敷贴情况,于床旁交接班时或按质控频次填写。③胰岛素泵使用护理记录单:内容包括穿刺点周围皮肤情况、固定情况、敷贴情况及胰岛素输注通畅情况,每班至少记录1次。④胰岛素泵使用护理质量查验表:内容包括基础率设置、餐前大剂量输注与医嘱一致;胰岛素泵师和胰岛素泵联络护士应知晓胰岛素泵使用注意事项、能识别及处理胰岛素泵的报警、知晓高、低血糖的处理流程、知晓患者行特殊检查时胰岛素泵的处理;每班胰岛素泵运行情况的观察及记录;定时监测血糖;穿刺点周围皮肤情况;胰岛素泵固定妥善;输注通畅,管路正常。

6 用泵管理

6.1 置泵管理

6.1.1 共识内容

应达到植入部位的选择与轮换、设置和监控各项参数、输注装置的安装和固定3个方面规范操作的标准要求。

6.1.2 共识解读

在执行置泵管理过程中,为达到《共识》中各项操作的标准,需特别注意以下几方面。①院内血糖

管理患者确定胰岛素泵治疗方案后,应由经过规范化培训并获得资格证书的胰岛素泵专职护士或胰岛素泵师进行置泵操作,置泵时应遵循胰岛素泵操作技术标准,以确保治疗效果及安全性^[6]。置泵前除获取患者充分的知情同意外,还需对患者进行充分、全面的评估,以判断其是否适合胰岛素泵治疗。评估内容包括植入部位皮肤情况、患者对胰岛素泵的认知程度和治疗配合度、意识状态等。胰岛素泵植入部位首选腹部,其次为上臂、大腿外侧、后腰、臀部等,妊娠中晚期患者慎选腹部。具体位置需根据患者的年龄、皮肤状况(有无硬结、瘢痕、炎症等)、皮下脂肪厚度、妊娠周数、手术部位等综合考虑。对长期戴泵的患者,为避免引起输注位点并发症,如红斑、结节、脂肪增生、瘀伤等^[10],建议每2~3 d或在更换胰岛素泵耗材的同时进行注射部位轮换,新植入部位距离上次植入部位至少2~3 cm^[5]。②为保证医疗安全,须严格执行查对制度,双人核对胰岛泵日期、时间、基础率等参数,除置泵的胰岛素泵专职护士或胰岛素泵师外,另一人可为胰岛素泵医护团队中的非内分泌科胰岛素泵联络护士、非内分泌科医生、病区责任护士。③不同品牌胰岛素泵的安装和固定方法有所不同,置泵时需严格按照产品说明书正确、规范执行。为避免使用过程中针头脱落,固定时需规范和牢固,对因患者皮肤等因素固定欠牢固者,可视具体情况加用透明敷贴加强固定,每日对置泵部位的固定情况进行检查。此外,若超长时间使用胰岛素泵耗材,胰岛素存留在耗材内会使管腔变窄甚至堵塞,进而使马达的阻力增加、胰岛素泵的使用寿命缩短、胰岛素注射剂量不准确、注射部位感染等,所以需按照说明书要求在规定时间内更换耗材,通常不超过72 h。

6.2 戴泵管理

6.2.1 共识内容

应达到胰岛素泵基础率与大剂量调节、报警处理、分离时机和方法3个方面规范操作的标准要求。

6.2.2 共识解读

为达到戴泵管理过程中各项操作正确的标准,需要特别注意以下几方面。①严格落实查对制度和医嘱执行制度,以确保胰岛素泵治疗安全,调节基础率与大剂量时,需与医嘱相符,双人核对和执行。②胰岛素泵具有报警功能,当出现异常情况时,胰岛素泵会以震动、蜂鸣、指示灯亮等形式发出报警提示,同

时显示屏会出现相应的提示信息。胰岛素泵专职护士、胰岛素泵师或责任护士应能及时、准确识别报警信息(如低电量、低液量、管路堵塞、脱管等),并做出相应的规范处理。当同时出现多个异常情况时,需按照报警类型的优先等级处理。③胰岛素泵中含有金属成分,暴露于强辐射、强磁场环境会损伤胰岛素泵的核心部件,高压氧舱内的气压超出了胰岛素泵工作的大气压力范围,对胰岛素泵也有损害。胰岛素泵价格昂贵,为避免不必要的经济损失,当患者有特殊检查或治疗时,如CT、MRI、X线检查、高压氧治疗等,必须提前将胰岛素泵从患者处取下,妥善放于护士站保存并做好交接班。胰岛素泵的分离方法应参考胰岛素泵说明书规范执行,分离后对接头进行规范处理。

6.3 撤泵管理

6.3.1 共识内容

应达到检查穿刺点及周围皮肤、检查胰岛素泵设备及恢复胰岛素泵参数设置、胰岛素泵用后处理3个方面规范操作的标准要求。

6.3.2 共识解读

为达到胰岛素泵治疗结束时正确的处置标准,需从以下3个方面注意患者护理及胰岛素泵管理。①患者护理方面主要为评估植入部位皮肤状况,检查穿刺点及周围皮肤有无红肿、压痛、硬结等异常情况,并如实记录于记录单。如果有异常,视具体情况遵医嘱处理。②撤泵后应检查胰岛素泵性能是否完好,并将基础率设置为“0”,使其处于正常备用状态。③胰岛素泵使用后需要按照院内感染管理要求落实胰岛素泵的清洁和消毒,用湿布或75%酒精擦拭胰岛素泵表面,切勿使用高压蒸汽消毒或者灭菌,做好终末处理后将胰岛素泵归位,并做好使用记录。

6.4 安全标识

6.4.1 共识内容

科室应做好胰岛素泵相关安全标识。安全标识应置于:胰岛素泵设备上、床旁、病区患者信息白板或电子信息系统上,其中设备上应注明“禁止带入CT/MRI室”,助力安全管理。

6.4.2 共识解读

使用胰岛素泵时,应注意安全标识需要同时置于3处:包括胰岛素泵设备上、患者床旁,以及病区患者信息白板或电子信息系统上,不同位置的标识内容视具体情况而定。胰岛素泵设备上注明“禁止带入

CT/MRI室”;患者床旁的安全标识应醒目、简洁、重点突出、易于患者理解,如“佩戴胰岛素泵”;病区患者信息白板或电子信息系统有醒目的用泵信息。通过安全标识的多处提醒,确保胰岛素泵使用的安全。

7 健康教育

7.1 共识内容

胰岛素泵师应该对胰岛素泵治疗患者进行健康教育,解答患者戴泵期间的疑难问题^[11]。建议胰岛素泵师应对患者进行至少2次胰岛素泵使用相关健康教育,包括胰岛素泵应用的相关知识、血糖监测相关知识、饮食、运动与胰岛素泵的配合、低血糖的预防与处理等。

7.2 共识解读

为了使佩戴胰岛素泵的患者学会自我管理,至少在戴泵第一天和撤泵时给患者提供相关的健康教育。①戴泵第一天,应介绍胰岛素泵中正在使用的胰岛素名称、起效时间、进餐时间等;还应简要介绍胰岛素泵的功能、使用方法、日常维护内容和技巧,以及胰岛素泵故障报警的识别和应急方案。另外,教育患者低血糖的预防及处理的相关知识是十分重要的。②戴泵期间,给予患者自我血糖监测知识、饮食、运动与胰岛素泵的配合等相关知识的健康教育。③患者撤泵时,应对患者后续降糖方案的落实、个体化血糖控制目标的制订和达成、出院后随访的方式和频次、病情变化时随时复诊等内容进行指导。

8 效果评价

8.1 共识内容

采用以下4个指标评价。①不良事件发生率:包括胰岛素泵意外损坏、无输注报警(胰岛素液用尽、管路压力增高、机械故障和电量耗尽等)、注射部位皮肤感染、胰岛素泵导管脱落、无导管式胰岛素泵贴敷底板脱落等。②低血糖发生率:胰岛素泵使用过程中低血糖的发生率。③考核合格率:胰岛素泵师及联络护士胰岛素泵理论和操作考核的合格率;患者使用胰岛素泵注意事项的知晓率。④满意度:管床医师、护士和患者对使用胰岛素泵的满意度。

8.2 共识解读

(1)不良事件主要是指与胰岛素泵使用相关的不良事件,在收集该信息时,特别注意以下5个方面。①意外损坏事件:如胰岛素泵跌落、进水、暴露于

辐射等。②无输注报警事件:如胰岛素泵使用中出现胰岛素用尽、管路压力增高、机械故障和电量耗尽等报警。③注射部位皮肤感染事件:如注射部位皮肤出现红、肿、热、痛等。④胰岛素泵导管脱落事件:如出现导管与胰岛素泵分离或导管与注射部位分离。⑤无导管式胰岛素泵贴敷底板脱落事件:如出现胰岛素泵贴敷底板与注射部位分离。

(2)胰岛素泵使用过程中低血糖发生率的统计,应注意统一标准、及时预警、及时报告、规范处理、准确记录、针对性地健康教育、科学分析和改进等。对发生低血糖时的具体血糖数值、发生低血糖的原因及处置低血糖的规范性都应进行详细记录、分析。使用院内信息化智慧血糖管理系统,及时、全面、准确地统计患者血糖数据,快速、直接报告患者的低血糖发生情况。

(3)胰岛素泵师取得泵师资质以后,要求每3年至少参加1次相关机构举办的相关考核^[5]。考核指标包括胰岛素泵治疗护理例数、胰岛素泵治疗护理过程中发生不良事件的例数和培训非内分泌科胰岛素泵联络护士的课时数。胰岛素泵联络护士也要求每年至少参加1次院内或院外的相关培训。胰岛素泵联络护士的考核指标包括:参加胰岛素泵相关培训的课时数;糖尿病相关专科护理操作技能;联络护士对本科室护理人员培训糖尿病相关知识、操作的次数;本专科胰岛素泵治疗护理例数和本专科使用胰岛素泵患者发生不良事件的例数。患者使用胰岛素泵注意事项的知晓率可以采用访谈的方法获取,如询问患者糖尿病相关自我管理的知识和佩戴胰岛素泵期间的注意事项。

(4)满意度评价是针对使用胰岛素泵的管床医师、护士或者患者对胰岛素泵使用的体验感评价。该项评价可以通过胰岛素泵使用满意度调查表实现,调查表包括3个条目:您对使用胰岛素泵的便捷性、胰岛素泵的治疗效果、内分泌科胰岛素泵管理团队的工作是否满意;每个条目采用Likter 5级评分法。

9 小结

《共识》依据最新循证证据和“结构—过程—结果”三维质量评价理论模型,提出了科学的胰岛素泵院内护理质量控制指标体系框架,对护理质量指标

控制的内容和方法提出了规范化和标准化的建议。但在临床实际应用中,还需结合各医疗机构的具体情况,包括胰岛素泵师岗位设置、新型设备的使用、全院血糖管理信息化及护理质量管理信息化程度等,对《共识》中的护理质量评价指标选择性应用。全国各级医疗机构院内胰岛素泵护理质量管理仍有待进一步规范化和同质化;应不断提升胰岛素泵院内护理质量,保障胰岛素泵院内应用的治疗效果。

利益冲突 文章所有作者共同认可文章无相关利益冲突。

作者贡献声明 本文的研究构思与设计为黄金,论文撰写为徐蓉、刘芳、张艳、李娟、黄金,英文修订为徐蓉,论文修改和审校为徐蓉、黄金、张艳。

参 考 文 献

- [1] Sun H,Saeedi P,Karuranga S,et al. IDF Diabetes Atlas:global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045[J].Diabetes Res Clin Pract,2022, 183:109119.
- [2] 中华医学会内分泌学分会,中华医学会糖尿病学分会,中国医师协会内分泌代谢科医师分会.中国胰岛素泵治疗指南(2021版)[J].中华内分泌代谢杂志,2021,37(8):679-701.
- [3] 陶静,黄国敏,高莲莲,等.降低非内分泌科胰岛素泵不良事件发生率的实践[J].中国护理管理,2019,19(5):725-729.
- [4] 赵芳,张明霞,邢秋玲,等.中国胰岛素泵院内护理质量控制专家共识[J].中华糖尿病杂志,2023,15(9):804-813.
Zhao F,Zhang MX,Xing QL,et al. Chinese expert consensus on quality control of insulin pump in hospital nursing [J]. Chin J Diabetes Mellitus,2023,15(9):804-813.
- [5] 郭晓慧.胰岛素泵治疗护理管理规范[M].武汉:湖北科学技术出版社,2018.
- [6] 陶静,余学锋.胰岛素泵在院内血糖管理中的应用规范[M].武汉:湖北科学技术出版社,2019.
- [7] 袁丽,赵芳,张明霞,等.基于“结构—过程—结果”理论的院内胰岛素泵使用质量评价指标体系的构建[J].中华现代护理杂志,2022,28(27):3708-3712.
- [8] 吕岩,赵维纲,董颖越.国外糖尿病专科护士的角色功能与发展现状[J].中华护理杂志,2009,44(10):956-958.
- [9] 张艳,徐蓉,刘芳,等.糖尿病管理中护士的角色发展及展望[J].中华护理教育,2023,20(9):1038-1044.
- [10] 纪立农,郭晓慧,黄金,等.中国糖尿病药物注射技术指南(2016年版)[J].中华糖尿病杂志,2017,9(2):79-105.
- [11] 滕莉,张星,肖月平,等.设置院内胰岛素泵健康管理师岗位的效果[J].护理学杂志,2021,36(3):25-28.

(编辑:李晓宁 英文审校:姚秀钰)