

## 骨牵引患者针孔感染危险因素及护理方式的研究进展

张梅馨

【摘要】骨牵引是骨科常见的一种保守治疗方法及术前准备,能对骨折、脱臼部位进行固定和复位,具有切口小,骨膜剥离少,骨折体位保持良好,机体创伤小,有利于骨折愈合等优点,目前已广泛应用于临床。牵引和固定的针孔暴露在空气中,在手术操作过程中易发生感染,感染率高达约85%,所以在骨牵引技术中采取有效的护理措施对预防感染,促进伤口早日愈合,提高生存质量具有重要意义。本文综合有关的认识、经验、文献、研究方法及研究结果,对感染的危险因素、敷料选择、换药方法、换药频率、预防方法、护理方式等研究进展作一综述。

【关键词】骨牵引; 针孔感染; 危险因素; 护理

doi : 10.14033/j.cnki.cfmr.2019.12.086

文献标识码 A

文章编号 1674-6805(2019)12-0181-03

骨牵引是通过克氏针穿过骨骼的坚硬部分,直接牵引骨骼,利用持续适当的抗牵引力与牵引力的相互作用,能够有效复位和固定骨折及脱位,常适用于严重骨骼粉碎、伤口感染、肿胀严重、皮肤损伤等行外固定的患者<sup>[1]</sup>。而骨牵引穿针处皮肤针孔处直接与外界相通,易导致细菌的侵入而发生感染,严重者可引起骨髓炎的发生,导致骨牵引治疗失败或者骨折延迟愈合。因此,做好针孔处皮肤护理,预防感染的发生,保障手术顺利进行,缩短术后愈合时间,提高患者生活质量。本文对骨牵引针孔感染的各种影响因素及穿针处皮肤针孔护理的方法进行综述,为今后临床骨牵引治疗患者预防感染提供指导。

钦州市第一人民医院 广西 钦州 535000

## 1 诊断标准

主要依据根据 Lee-Smith 的感染标准判断,对患者的临床症状及病原学检查进行诊断,若皮肤局部出现灼热、红肿或疼痛,存在渗液或分泌物等症状,即为感染;针孔感染为细菌培养的菌落数达到  $10^5$ ~ $10^7$  集落/cm<sup>2</sup>。感染分级:1级局部皮肤轻度发红和少量分泌物;2级局部皮肤有分泌物,需抗生素治疗;3级使用抗生素无明显改善;4级有严重的软组织感染;5级发生骨质改变;6级去除外固定器后持续感染,局部皮肤坏死<sup>[2]</sup>。

## 2 感染危险因素

## 2.1 年龄

影响患者针孔感染的重要危险因素之一是年龄,老年人免疫功能下降,合并多种慢性疾病,抗生素药物使用频繁,机体

而在参与活动之后,可以利用积极情绪转变偏激的思想,提升其思想观念的正确性<sup>[10]</sup>。第四,有利于将职业规划与现实生活等有机整合,明确自身的职业目标以及生活目的,提升内在活力。通过主题活动的创建以及落实,可以引导医护专业学生正视自身未来面临的医护职业,明确职业目标,并将其转变成为动机,在行为方面做出努力,将行为结果与目标有机整合,并相互比较,做好调整工作亦或是修改工作。在本次主题活动开展之后,可以指导医护专业学生端正心态,树立正确的观念,探索自身优势,在充分发挥自我优势的情况下,形成积极面对生活以及职业的态度<sup>[11-12]</sup>。

本文分析研究了积极心理学概念意义,了解目前高职院校医护专业学生的心理特点,并结合心理特点编制了积极心理学介入团体辅导方式方法,针对主题活动进行设计,通过阶段性的主题活动,使得学生树立正确的观念意识,积极地面对生活、学习以及未来职业,形成自我认同感,更好地参与职业规划中。

## 参 考 文 献

- [1] 艾欣.河北省护理类高职高专院校篮球活动开展现状与对策研究[D].北京:北京体育大学,2016.  
[2] 张黎逸.团体辅导教学模式对护理专业学生人格特质培养的相关性研究[J].重庆医学,2017,46(35):5034-5036.

- [3] 卢桢妤,庞书勤,蔡憐环,等.310名本科护生班级心理氛围的现状调查[J].护理学报,2018,25(8):31-34.  
[4] 胥冰,苏艳丽,钟意娟,等.综合团体游戏治疗对儿童青少年焦虑障碍患者的影响[J].临床精神医学杂志,2018,28(4):249-252.  
[5] 施华昀.团体音乐治疗在高校心理健康教育中的运用探究[J].锦州医科大学学报:社会科学版,2018,16(3):63-66.  
[6] 郭彦霞.团队心理辅导对医学院大学生心理韧性的干预[J].中国健康心理学杂志,2016,24(6):901-903.  
[7] 李力生,郭华星.医学院校研究生心理危机干预模式[J].中国健康心理学杂志,2016,24(11):1696-1698.  
[8] 杨茹侠,臧爽,刘云访,等.少数民族医学生心理健康的研究进展[J].中华现代护理杂志,2016,22(11):1617-1621.  
[9] 梁红霞,王哲.高校体育社团活动对医学生心理健康的促进作用研究[J].中国社会医学杂志,2016,33(3):229-231.  
[10] 王圣莉.癌症患者临终关怀的社会工作探索——以肺癌晚期患者为例[J].医学与哲学,2018,39(13):46-48.  
[11] 杨猛哲,范浩莹,胡洪铨,等.医学生人文素养教育认知度调查研究[J].卫生职业教育,2018,36(15):104-106.  
[12] 徐飞,明星.积极心理学视角下的团体辅导在高职院校学生管理中的应用[J].课程教育研究,2017(44):174-175.

(收稿日期:2018-12-04)

适应力减退,易发生病原体感染,发生针孔感染的危险也会有所增加<sup>[3]</sup>;随年龄的增高,对多种抗生素的耐药率也会逐渐升高,柏松等<sup>[4]</sup>研究发现患者的年龄大小会影响感染风险。

## 2.2 疾病

糖尿病是影响患者针孔感染的危险因素,在高血糖状态下,白细胞和中性粒细胞作用减弱,细胞免疫和补体激活功能紊乱,为病原菌繁殖提供良好的培养基,从而引针孔感染的风险,增加了细菌感染的发病率和死亡率<sup>[5]</sup>。糖尿病患者身体免疫力差,其骨牵引针孔处感染的几率高出,同时恢复困难,也给临床治疗与护理带来了艰巨问题。

## 2.3 固定时间

骨牵引外固定器固定时间越长,针孔接触外界时间长,针道发生松动的可能性大大增加,病毒细菌在针孔处聚集、大量繁殖,感染率危险度增加。佟冰渡<sup>[6]</sup>等提出随着留置时间的延长,术后针孔感染的几率就越高。彭雪峰等<sup>[7]</sup>也发现术后针孔感染的机率增加。

## 2.4 卧床时间

长期卧床患者,血流速度减慢,机体血液瘀滞,引起微生物停留与繁殖,机体抵抗力减弱,增加感染几率<sup>[8]</sup>。

## 3 护理方法

### 3.1 常规护理

进行暴露方法换药,皮肤覆盖无菌纱布,用 75% 的乙醇湿润纱布、滴注针眼进行消毒。及时更换针孔处有血液、渗液的敷料,常规每 3 天更换敷料一次。但酒精易挥发性,浓度过高或过低,杀菌效果不稳定,刺激性强,给患者带来痛苦;酒精挥发使敷料湿润,针眼处干燥,暴露于空气中,有利于细菌的生长繁殖,易导致穿针处皮肤感染<sup>[9]</sup>。

### 3.2 密闭式护理

用碘伏棉球由内向外旋转涂擦,消毒针眼周围直径大于 5 cm,再应用一次性无菌纱布贴紧周围包裹,与外界隔绝,形成密闭空间,避免了针孔暴露,保证针孔周围无微生物侵犯,同时又保持了针孔周围的干燥整洁。蔡蕊<sup>[10]</sup>在试验中发现密闭式护理效果更加明显,其感染率明显低于常规消毒组,同时提高工作效率,缩短了工作时间 ( $P < 0.05$ )。

### 3.3 清洁护理

及时处理伤口处的渗血、渗液、坏死组织,应用消毒液进行消毒,保持针孔处皮肤清洁,降低感染率。叶丽丽等<sup>[11]</sup>发现清水清洗针孔与 75% 乙醇消毒针孔,发生感染的概率没有显著差异。

### 3.4 零护理

零护理是指对针孔局部保持清洁干燥,不做任何处理。不需要去除针孔周围的渗出液,也不需要消毒,作为保护层包围局部组织,只需要静脉注射抗生素。金艳等<sup>[12]</sup>研究者将保留血痂不采取任何消毒方法,试验组感染率低于对照组 (36% vs 61%,  $P < 0.05$ )。

### 3.4 消毒液擦拭

3.4.1 生理盐水 其成分是 0.9% 氯化钠,属等渗溶液,不刺激人体皮肤,其中氯、钠离子是人体重要的微量元素。分别行针孔局部清洁消毒后应用干燥敷料覆盖,生理盐水护理优于聚乙烯吡咯酮碘、肥皂水等消毒液的护理。佟冰渡等<sup>[13]</sup>在研究中发现生理盐水护理效果满意,其感染率显著低于 75% 乙醇组。

3.4.2 德莫林喷剂 德莫林喷剂创面吸附能力极强,其采用了设计纳米结构,具有无机元素组合,有效调节和中和针孔处皮肤酸碱度,同时达到消炎抗菌的作用。操作方法为先进行局部消毒,再用无菌棉球擦干,针孔处外用德莫林喷剂,在防止感染和促进创面愈合方面具有效果非常明显,同时能够有效缩短创面愈合时间。

3.4.3 醋酸氯己定碘 是醋酸氯己定与碘形成的络盐,广谱抑菌、杀菌作用相当强大。刘梅等<sup>[14]</sup>通过试验证明,醋酸氯己定碘可有效降低针眼发生率,同时提高周围皮肤组织的观察效果。

3.4.4 聚乙烯吡咯酮碘 聚乙烯吡咯酮碘 (PVP) 是棕红色液体,由非离子表面活性剂而成,具有生物相容性, pH 值为 2.25,含碘量 5.01 g/L,广谱性消毒杀菌,效果好,感染率低,是临床应用最多的消毒液<sup>[15]</sup>。将 10% PVP 溶解在敷料上并局部覆盖针孔组感染率 26.7%,干燥敷料组感染率 6.7%,外固定支架针孔使用干纱布包裹效果良好。

3.4.5 洁悠神 洁悠神为有机高分子活性剂,具有长效抗菌作用,在针孔及皮肤表面喷洒,固化后形成生物网状膜和高分子层,与皮肤相连,抗菌功能能保持 8 h 以上,李海玲等<sup>[16]</sup>发现使用洁悠神后皮肤针孔感染率显著低于乙醇组 ( $P < 0.05$ )。

## 4 敷料

临床中应用多种新型敷料,其能够软化、溶解及清除坏死组织,提供良好的伤口愈合环境,保持适宜的温、湿度和 pH 值,促进伤口湿性愈合<sup>[17]</sup>。

### 4.1 无菌敷料

(1) 无菌纱布条:在克氏针上进行缠绕打结,覆盖针孔上方,滴注乙醇保护针孔,但是无菌纱布条不能密闭贴合皮肤,易暴露针孔,对渗出液吸收效果差,易发生感染。(2) 一次性消痛敷料:是一种新型的无菌黏性敷料,吸收水分强,使局部皮肤干燥,降低渗液的刺激,起到屏障作用,同时具有良好的消炎止痛效果<sup>[18]</sup>。(3) “Y”型无菌纱布:其纱布用胶布贴紧周边,能够形成密闭空间,将针孔完全包裹,避免暴露,降低感染几率。但针孔渗液易使胶布脱离皮肤,敷料脱落,针孔暴露;温度和湿度不能保证,渗出液浸湿敷料影响皮肤健康,易与创面粘连,更换敷料时发生损伤,细菌易侵入,增加感染机会;伤口结痂、脱水等会延长伤口愈合时间<sup>[19]</sup>。(4) 一次性静脉置管贴膜:黏附性强,透气性好,固定牢固且透明,不必重复使用,保持相对无菌,同时能够清晰观察穿刺针的情况,但是不具备吸收渗液作用,经常需要更换。(5) 自黏式敷料:是由敷芯、无纺布胶带和隔离纸组成,沿边缘中点剪开,张贴于针孔处,可以自行黏附,但是需要二次裁剪,易造成污染。(6) 术后宁:是一种新型敷料,较强的吸收水分能力,黏性强,促进局部干燥,减少对皮肤的刺激,促进伤口愈合,封闭性强,起着屏障的作用。它还含纯中药消炎止痛成分,具有良好的镇痛效果和促进伤口愈合作用, Takumi 等<sup>[20]</sup>认为术后宁能够减轻疼痛,提高患者舒适度,缩短单次以及整体护理操作时间,减轻护士工作量,节省医疗费用。(7) 氯己定敷料:是一种溶菌酶的抑菌剂,具有广谱性,广泛运用于皮肤黏膜的消毒中<sup>[21]</sup>。应用氯己定敷料患者约有 5% 需要抗生素抗感染治疗,多于干燥敷料患者。(8) 聚已亚甲基盐酸敷料 (PHMB):能够杀灭多种细菌,如克雷伯杆菌、铜绿假单胞菌、金黄色葡萄球菌及大肠埃希菌等,临床中广泛应用。陈晓英等<sup>[22]</sup>在试验中发现 PHMB 敷料组感染率低于素纱

罗敷料组 (1% vs 4.5%), 明显降低了针孔位置感染的风险度。

(9) 美皮康: 美皮康是一种无菌的黏性的敷料, 背衬光滑、柔软、透气、防水, 能够有效吸收渗液, 保持在适宜的湿度、温度和 pH 情况下, 让针孔周围的皮肤血液循环加速, 促进清创, 改善皮肤局部, 减少浸润发生的危险, 促进早期愈合, 预防针孔感染的发生。刘颖清<sup>[23]</sup> 等实验发现应用美皮康与干燥敷料, 均采用 0.05% 络合碘消毒创面, 应用美皮康感染率低于干燥敷料 ( $P < 0.05$ )。

#### 4.2 水胶体敷料

随着医学技术的发展, 人们改良敷料外敷针孔, 使用了新型水胶体敷料。袁和芬等<sup>[24]</sup> 使用水溶胶敷贴能有效预防针孔感染, 降低牵引时间与人均换药时间, 降低换药的费用、换药次数、感染率, 同时大大提高了工作效率, 提升了护理满意度。

#### 4.3 泡沫敷料

能有效吸收渗液, 避免局部潮湿, 减少对周围皮肤的刺激, 起到屏障作用, 是一种无菌黏性的新型材料<sup>[25]</sup>。采用泡沫敷料能够降低换药次数、敷料脱落例数、针孔渗出液例数、被污染更换床单被套的次数, 减少了患者的治疗费用, 减轻工作量, 提高工作效率, 增进护患关系。

### 5 换药频次

#### 5.1 常规频次

常规情况下每 3 天更换无菌纱布 1 次, 但是有渗血渗液时, 及时更换。

#### 5.2 改进频次

(1) 按需更换: 针孔使用一次性无菌敷料, 每 3 天更换 1 次; 行封闭式换药法更换无菌敷贴 1 次/d, 术后一周后每 7 天更换 1 次。乔静<sup>[26]</sup> 在术后 3 d 更换无菌敷贴 1 次, 3 d 后每 1~3 天更换 1 次, 取得了满意的临床效果, 患者伤口愈合良好, 感染率降低。(2) 按浸湿情况更换: 采用自黏性软聚硅酮泡沫敷料时, 敷料浸湿面积达到 2/3 左右给予更换。术后 1~5 d, 使用水胶体敷料敷贴, 常规更换每 7 天 1 次, 发现外观变成乳白色超过一半时, 及时更换。

### 6 应用与展望

骨牵引穿针处皮肤针孔感染危险因素众多, 针对感染因素提供有效的护理方法, 采取综合护理措施, 降低术后感染率。在今后的临床治疗工作中, 还应积极思考、主动探索、深入研究、不断创新, 有机结合各种治疗、护理措施, 达到更加理想的治疗效果, 提高患者生活质量, 促进患者早日康复。

综上所述, 骨牵引患者根据其感染因素, 采用针对性护理措施, 选择适当的敷料、换药方法等, 制订和规范临床护理操作流程, 提高治疗效果, 促进伤口愈合, 提高护理质量, 促进护患关系和谐。

### 参 考 文 献

- [1] 陈秀梅, 关国琼. 医护联合干预在预防下肢骨牵引针眼感染中的作用 [J]. 医学信息, 2015, 28(38): 52-53.
- [2] 张月华. 优质护理在骨科牵引患者中的应用效果评价 [J]. 齐鲁护理杂志, 2013, 19(18): 46-48.
- [3] 彭小红, 郑冬云. 暴露消毒在骨牵引针孔护理中的运用分析 [J]. 实际临床医药杂志, 2013, 17(12): 80-81.
- [4] 柏松, 骆立晖, 吴春云, 等. 下肢骨折外固定器固定术后发生针孔感染的危险因素分析 [J]. 中国骨伤, 2016, 29(2): 154-156.
- [5] 翁丽贞, 朱立岳, 陈梦琳, 等. 不同年龄段老年患者医院获得性尿路感染病原菌分布及耐药性分析 [J]. 检验医学, 2016, 31(7): 576-580.
- [6] 佟冰渡, 李杨. 经皮骨穿针道感染的发生状况及其影响因素分析 [J]. 护理学报, 2015, 22(13): 44-47.
- [7] 彭雪峰, 薛天天, 陈俊南, 等. 青壮年股骨颈骨折内固定术后外固定时间对骨折愈合的影响 [J]. 现代医药卫生, 2015, 31(16): 2475-2477.
- [8] 汪哲. 骨牵引针眼护理中循证护理降低感染的效果评估 [J]. 临床医药文献杂志, 2015, 11(2): 6665-6668.
- [9] Steiner M, Clans L I. Disadvantages of interfragn entary shear on fracture healing mechanical in sights through numerical simulation [J]. orthop Res, 2014, 32(7): 865-872.
- [10] 蔡蕊. 两种骨牵引针孔护理方法在下肢骨牵引患者中的应用效果 [J]. 母婴世界, 2016, 4(7): 130.
- [11] 叶丽丽, 任晓琴. 骨牵引患者针孔感染的危险因素及护理 [J]. 大家健康, 2017, 11(33): 221.
- [12] 金艳, 武俊, 张亚芳. 抗菌材料洁悠神在预防针道感染中的运用 [J]. 北方药学, 2016, 13(9): 193.
- [13] 佟冰渡, 李杨. 生理盐水与 75% 乙醇护理经皮骨穿针道效果比较 [J]. 护理学杂志, 2015, 30(20): 34-37.
- [14] 刘梅, 陆希, 陈曦, 等. 醋酸氯己定碘消毒液在跟骨牵引患者针眼护理中的应用 [J]. 中华现代护理杂志, 2017, 23(2): 209-211.
- [15] Yu Y, Zhang Y, Wang Q, et al. Effect of povidone iodine deposition on tribocorrosion and antibacterial properties of titanium alloy [J]. Appl Surface Sci, 2016(7): 363-364.
- [16] 李海玲, 冯周莲. 骨牵引术后患者心理变化的临床分析及护理体会 [J]. 黑龙江医学, 2014, 38(4): 446-467.
- [17] Fadel M, Ahmed M A, Dars A M, et al. Ilizarov external fixation versus plate osteosynthesis in the management of extra-articular fractures of the distal tibia [J]. Int Orthop, 2015, 39(3): 513-519.
- [18] 刘冬娇, 徐习, 刘娟, 等. 骨牵引针孔护理的现状与展望 [J]. 解放军护理杂志, 2016, 33(16): 38-39.
- [19] 吴秀群. 综合性换药法护理骨牵引针眼 118 例 [J]. 中国中医药远程教育, 2014, 12(186): 107.
- [20] Takumi Y, Gojiro N, Sawako Y, et al. Hydrocellular foam dressing promote wound healing associated with decrease in inflammation in rat per l wound skin and granulation tissue, compared with hydrocolloid dressings [J]. Biosci Biotechnol Biochem, 2015, 79(2): 185-189.
- [21] 简平, 赵庆华, 黄文祥, 等. 氯己定类消毒剂在医院消毒中应用进展 [J]. 中国消毒学杂志, 2014, 3(2): 168-169.
- [22] 陈晓英, 吴菁, 杨爽. 不同敷料对骨折外固定患者针孔感染的预防研究 [J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(3): 706-710.
- [23] 刘颖清, 王锐霞. 骨牵引患者针孔感染危险因素及护理方式的研究进展 [J]. 中国医药导报, 2017, 14(13): 46-49.
- [24] 袁和芬, 周小萍, 竺湘江, 等. 改良换药法在骨牵引针孔护理中的应用 [J]. 护理学报, 2014, 21(22): 52-53.
- [25] 苏红侠, 南存金, 周彬瑜, 等. 洁悠神预防留置尿管伴性尿路感染的临床研究 [J]. 中华全科医学, 2015, 13(2): 299-301.
- [26] 乔静. 密闭式针孔护理方法在下肢骨牵引患者中的应用效果 [J]. 现代医药卫生, 2015, 31(7): 1082-1083.

(收稿日期: 2018-11-26)