

·经验交流·

血氧饱和度仪在四肢骨折术后患者肢端血液循环监测中的应用

陈连珍,谭群芳,关万香

(阳江市人民医院,广东阳江,529500)

[摘要] **目的** 探讨血氧饱和度仪在四肢骨折术后患者肢端血液循环监测中的应用效果。**方法** 对 200 例四肢骨折术后患者使用血氧饱和度仪监测患肢血氧饱和度,由此判断是否存在血液循环障碍。**结果** 200 例患者中,患肢血液循环正常有 107 例,可能存在血液循环障碍有 50 例,存在血液循环障碍有 40 例,有严重肢体动脉缺血有 3 例。3 例有严重肢体动脉缺血患者,经检查 2 例为筋膜室综合征,1 例为动静脉血管部分断裂,经及时有效处理,治疗效果好。**结论** 采用血氧饱和度仪对四肢骨折术后患者血氧饱和度进行测量,可及早发现患肢血液循环障碍,及时采取有效的治疗措施,避免观察判断不到位而导致失误及漏诊。

[关键词] 四肢骨折;血氧饱和度仪;血液循环障碍

[中图分类号] R47 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8283(2017)04-0078-03 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2017.04.018

Use of oximeter in the monitoring of acral blood circulation in post-limb-fracture patients

Chen Lianzhen, Tan Qunfang, Guan Wanxiang//Modern Clinical Nursing, -2017, 16(4): 78.

(Yangjiang People's Hospital, Yangjiang, 529500, China)

[Abstract] **Objective** To access the efficacy of oximeter in blood oxygen saturation monitoring in limb fracture patients. **Method** Monitor the blood oxygen saturation level in 200 patients with limb fractures, and determine whether blood circulation disorders exist in these patients accordingly. **Results** Within the 200 patients, 107 had normal blood oxygen saturation level, 50 patients had possible blood circulation disorder, 40 patients had blood circulation disorder, 3 patients had critical limb ischemia among which 2 were diagnosed as osteofascial compartment syndrome, and one as partial breakage of arteriovenous vessels. All the patients recovered well after prompt and proper treatment. **Conclusion** Blood oxygen saturation monitoring in post-limb-fracture patients using a oximeter can discover blood circulation disorders promptly, thus ensure proper treatment and avoid mal-practice and missed diagnosis.

[Key words] limb fracture; oxygen saturation meter; blood circulation disorder

观察患肢血液循环是四肢骨折术后护理工作中最基本、最重要的内容之一。如不能及时发现患肢血液循环的改变,可引起筋膜室综合征,导致肢体坏死。患肢血液循环障碍主要表现患肢疼痛、肿胀、麻木、苍白、青紫、皮温降低。护士通过以上症状观察患肢血液循环,存在着一定的主观性,经常有意见不一致的情况发生^[1]。光电容积描记法(photoplethysmography, PPG)是一种典型的非侵入式测量技术和方法,它基于生物医学传感器技术,通过实时描记被测部位(指端、耳垂、鼻端等)的光

吸量来获取外周微血管的血液容积随心脏搏动而产生的脉动性变化^[2]。血氧饱和度仪正是应用 PPG 原理,用光电的方法制定血液对红光和红外光的吸收比率,由此计算血氧饱和度^[2],来判断肢体血液循环情况。本研究对 200 例四肢骨折术后患者使用血氧饱和度仪监测患肢血氧饱和度,由此判断是否存在血液循环障碍,从而采取针对性措施,现将方法和结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用便利抽样方法,选择 2015 年 1 月至 2016 年 9 月在本院住院治疗的四肢骨折术后患者 200

[收稿日期] 2016-12-08

[作者简介] 陈连珍(1974-),女,广东阳江人,副主任护师,本科,主要从事临床护理工作。

例,男 122 例,女 78 例,年龄 12~70 岁,平均 (42.5 ± 8.3) 岁;损伤部位为上肢 78 例,下肢 122 例。患者均为新鲜损伤骨折,没有合并其他血管慢性病变。

1.2 方法

将心电监护仪上附带的血氧饱和度仪中的一血氧探头夹于患肢的指(趾)甲;另一血氧探头夹于健肢的指(趾)上,然后开机同时读取数据,监测开始后,一般每小时监测 1 次,两指(趾)同时读取并记录血氧饱和度值。

1.3 评价标准

①血氧饱和度 $\geq 95\%$ 为患肢血液循环正常;②血氧饱和度在 $90\% \sim 94\%$ 为患肢可能存在血液循环障碍;③血氧饱和度 $< 90\%$ 为患肢存在血液循环障碍;④血氧饱和度 $\leq 85\%$,并且波形呈直线,同时周围动脉搏动不能触及,皮温低,皮肤发白等临床症状,提示有严重肢体动脉缺血,需紧急手术给予血管探查^[3]。

1.4 统计方法

数据采用统计描述。

2 结果

200 例患者中,患者患肢血液循环正常有 107 例,可能存在血液循环障碍有 50 例,存在血液循环障碍有 40 例,有严重肢体动脉缺血有 3 例。其中有 2 例血氧饱和度 $< 68\%$,1 例血氧饱和度 $< 45\%$,及时向医生汇报,经检查 2 例为骨筋膜室综合征,1 例为动静脉血管部分断裂,经及时有效处理,治疗效果好。

3 讨论

3.1 血氧饱和度仪在四肢骨折术后患者肢端血液循环监测中的应用

四肢骨折术后患者肢端血液循环监测,临床护士主要通过视、触、压、测等方法,护士在观察时往往结合患者的主诉来判断,由于手术麻醉及术后镇痛的使用,患者的痛感被掩盖,有时出现肢体肿胀明显而患者痛感并不明显的情况,容易导致护士的忽视,等到发现存在问题时已为时过晚。由于传统检查方法存在不够客观准确的问题,临床上使用超声多普勒、血管造影、CT 或者 MRI 等方法^[4]。

彩超一般显示随动脉狭窄程度不断加重,血流速度的曲线逐渐趋向平坦,可对病情的进展进行监测;血管造影可显示血管的病变情况和侧支循环的状态,对预后进行评估,但检查耗时长,为有创操作;CT 或者 MRI 是周围动脉血疾病较为准确的诊断手段,可直观血管的病变,但耗时长,出结果慢,费用高。能够快速、有效地监测出患者患肢是否存在血液循环障碍,这对临床诊断与治疗起到积极的作用^[2]。血氧饱和度测量原理是应用 PPG 原理,依据血液中氧合血红蛋白和还原血红蛋白吸收光谱的不同特性,用光电的方法测定血液对红光和红外光的吸收比率,由此计算出血氧饱和度的值^[2,5-8]。通过这种测量方法来判断肢体血液循环比较客观,在有争议和不确定的情况下可以帮助护士作出正确的判断^[1-2]。血氧饱和度仪是一种临床上常见的仪器,较容易获得,同时具有操作简便、低成本、无创伤、结果相对客观准确的优点,且由于其探头可连续固定在创伤肢体上,因此可以对创伤肢体的血液循环进行连续动态观察。

3.2 护理

本组有 50 例患者血氧饱和度在 $90\% \sim 94\%$,提示患者可能存在血液循环障碍。护理措施:排除肢体摆放位置不正确、皮肤温度低、绷带包扎过紧等因素后连续密切观察血氧饱和度;抬高患肢;睡眠时用软枕垫起,防止翻身时受压;患肢做好保暖;保持伤口敷料和患肢干净。有 40 例患者血氧饱和度在 $90\% \sim 94\%$,提示患者存在血液循环障碍。护理措施:除了做好预防措施外,及时向医生汇报,协助医生查找引起血液循环障碍的原因,及时诊断,及时处理,必要时行高压氧治疗,经过处理 40 例患者的血氧饱和度均升高为 $90\% \sim 95\%$,无发生并发症。3 例患者血氧饱和度 $\leq 85\%$,其中有 2 例血氧饱和度 $< 68\%$,1 例血氧饱和度 $< 45\%$,及时向医生汇报,经检查 2 例为骨筋膜室综合征,及时打开减压后,血氧饱和度升高到 95% ;1 例为动静脉血管部分断裂,经检查诊断为动、静脉血管部分断裂,立即行动、静脉血管吻合术,效果好。

在使用中需注意:将血氧饱和度仪中的血氧探头夹于患肢的指(趾)甲时,需将指(趾)甲必须正对探头上壁的发光管;保持探头与指(趾)端良好

接触,测量期间患者的指(趾)必须保持清洁和干燥,同时待机器测量稳定后方可读取数据。对连续监测的患者必须每隔 2h 后把探头的夹子放开至少 15min 或者更换到同侧的另外一个指(趾),避免患者的指(趾)端由于长期被夹而导致压疮。

观察血氧饱和度中需注意以下的问题:①如健肢与患肢的血氧饱和度不一致,需注意有无以下情况:周围环境温度是否过低,患者有无心肺疾病及有无休克等,这些因素都可以影响外周末梢循环,需校正后再测量;②当血氧饱和度<94%时需同时与健侧肢体监测结果做对比,当患肢的血氧饱和度<94%同时健侧肢体血氧饱和度也<94%时,必须排除休克、缺氧以及严重贫血等因素所引出的低氧血症。

4 结论

本结果表明,采用血氧饱和度仪对四肢骨折术后患者血氧饱和度进行测量,可及早发现患肢血液循环障碍,及时采取有效的治疗措施,避免观察判断不到位而导致失误及漏诊。

参考文献:

- [1] 全开美. 脉搏血氧饱和度仪在术后肢体血液循环监测中的应用[J]. 全科护理, 2011, 9(7 中旬版):1815.
- [2] 石萍. 光电容积描记技术原理及其应用[J]. 生物医学工程学杂志, 2013, 30(4):899-904.
- [3] 张英泽. 临床创伤骨科血管损伤学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2011:258.
- [4] 吴在德, 吴肇汉. 外科学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2008:603-604.
- [5] 刘正生, 王孟, 郭洪海, 等. 脉搏血氧饱和度监测在四肢动脉急、慢性缺血性疾病的临床应用[J]. 中外医疗, 2013, 21(7):49-50.
- [6] 陆琤, 李霞, 吴天琪, 等. 基于光电容积脉搏波的 2 型糖尿病患者心血管系统功能状况研究[J]. 生物医学工程与临床, 2012, 16(6):535-541.
- [7] 丁有得. 基于容积脉搏波血流多参数测量的研究[D]. 广州:南方医科大学, 2010.
- [8] 骆利, 王爱华, 甄海鹰, 等. 基于光电容积血流脉搏波描记技术的心理测量及其应用[J]. 中国医学装备, 2013, 10(5):44-47.

[本文编辑:郑志惠]

~~~~~

·编读往来·

## 《现代临床护理》杂志投稿程序

**注册** 登录《现代临床护理》杂志的网站 <http://www.xdlchl.com>→于首页在线办公区点击注册→注册用户名及密码(第二次投稿,如曾注册过,则直接输入用户名和密码)→按照系统提示填写注册信息(\*项的信息必须填写,其他项目可在不影响您信息安全的前提下选择填写)。

**投稿** 用您的用户名和密码登录后→点击我要投稿→点击上传稿件→按照系统提示上传相关信息(即可按提示逐项填写稿件信息)→上传稿件全文→点击预览稿件信息,确定无误后即可确认投稿成功。

**查询稿件** 用您的用户名和密码登录后→点击作者在线查稿区→点击稿件状态查询→可见“初审”、“外审”、“专家审”、“待发表”、“退稿”等稿件状态。

**提醒** ①投稿或查询稿件时均用此用户名和密码登录。

②如发现《现代临床护理》杂志回复的意见非广州市地址或有其他疑义时,请及时与本编辑部联系。电话:020-87330961,020-87755766-8050。

③投稿前,请仔细阅读本杂志网站首页的“投稿须知”一栏。

[本刊编辑部]