

# 一例桡动脉有创血压监测患儿的护理

龚海艳

江阴市人民医院 江苏 江阴 214400

**摘要:**危重症患儿病情发展快,具有一定复杂性,治疗期间容易出现血压波动,需要及时获取生理指标变化,给予对应处理,保证生命健康。非侵入式袖带法无法做到实时监测,还需要桡动脉有创血压介入,为医疗人员提供动态体征信息,便于后续治疗,同时选择有效护理措施配合,减少并发症,降低桡动脉有创血压对机体的影响。本文将 1 例桡动脉有创血压监测并发血管痉挛患儿的护理措施进行分析。

**关键词:**桡动脉有创血压监测; 护理措施; 并发症预防

## 前言

危重症患儿救治过程中实施有创血压监测,能够准确、及时的获得血压变化监测数值,提供给临床用于病情评估和治疗方案的制定。同时,及时预测疾病发展方向,评估治疗效果,减轻患儿的痛苦,便捷标本获取方式,降低护理人员的工作强度,提高护理工作效率。通过桡动脉有创血压检测,可以了解患儿舒张压、收缩压、及平均动脉的具体变化情况,以此来对患儿心血管系统的工作状态进行评估。据研究,通过桡动脉有创血压监测,能够及时发现患儿的病情变化,以便随时调整治疗方案。有创血压监测能够动态化观察血压变化,相较于无创袖带监测,对于血压变化的反应更加及时、准确。可在监护仪上实时波形显示血压变化数值,直接反应患儿的循环情况,人为因素影响小,直观、准确,动态化取值,以便于医护人员评估病情,及时发现患儿的病理性与生理性损害,预测疾病发展趋势,评估治疗效果,调节治疗方案。但是,由于患儿年龄小,机体功能尚未发育完全,有创桡动脉血压检测容易引发皮下血肿、桡动脉空气栓塞、血栓等并发症。因此,加强护理是预防上述情况的关键措施。

## 1 病史摘要

患儿男性,10 分钟。

主诉:少哭少动伴气急呻吟 10 分钟。

现病史:患儿系 G4P2,孕 31 周+3 天,于 2023 年 03 月 09 日 01:40 因“妊娠合并糖尿病、妊娠合并肥胖症、胎膜早破 8 天”剖宫产分娩,出生时体重 2400g, Apgar 评分 7(呼吸-1,肌张力-1,反射-1)-8 分(呼吸-1,肌张力-1)/1-5 分钟,羊水清,胎盘情况及脐带情况无异常。患儿生后即出现少哭少动,伴气急呻吟,口吐泡沫,可见明显吸凹,四肢及面色紫绀,无呕吐腹胀,无激惹尖叫,予正压通气后

肢端及面色稍转红,仍气急呻吟,明显吸凹立即自产科转入我科。病程中,患儿反应差,未开奶,胎便未解,小便无。

既往史:无

个人史:乙肝疫苗未接种。

家族史:父母非近亲结婚;否认“肝炎、肺结核”等传染病史;否认家族性遗传性疾病史。父亲:年龄 35 岁,血型不详。母亲:年龄 34 岁,血型 AB 型 Rh 阳性。否认药物过敏史。母亲糖耐量异常 2 年,妊娠合并糖尿病,予胰岛素皮下注射治疗,血糖控制一般。母亲有“代谢综合征”。母亲无“高血压、甲亢”史,否认宠物接触史。分娩前已使用一个疗程“地塞米松”。

实验室检查:

(1) 血气分析(本院 2023.05.09):酸碱度 7.03,二氧化碳分压 58.00mmHg,氧分压 48.0mmHg,总 CO<sub>2</sub> 17.00mmol/L,乳酸 9.24mmol/L,碳酸 15.50mmol/L, BE -16mmol/L,氧饱和度 64.0%

(2) 毛细血管糖(本院 2023.05.09):5.3mmol/L。

(3) 经皮氧饱和度测定(本院 2023.05.09):75%。

入院初步诊断:(1)新生儿呼吸窘迫综合征;(2)新生儿呼吸衰竭;(3)新生儿轻度出生窒息;(4)低出生体重儿(1500-2499 克);(5)早产儿(孕期等于或大于 28 整周,但小于 32 整周);(6)混合性酸中毒

病程简介:入院时 T:36.5℃,P:150 次/分,R:70 次/分,BP:54/29mmHg,SP0<sub>2</sub>:87%,反应差,面色及全身皮肤发绀,气急,见鼻煽,明显吸凹,入院后予机械通气 AC 模式(FiO<sub>2</sub>:80%),仍气急吸凹,SP0<sub>2</sub>波动于 85-88%,07:00 改 HF0 模式(FiO<sub>2</sub>100%),胸片示白肺,心超示 PPHN,予气管内滴入 PS,西地那非、米力农降低肺循环阻

力。入院第2天予患儿行桡动脉置管,予动脉有创血压监测,22:24 患儿 SP02 下降至 70%-75%,OI:38,予 HF0+N0 治疗,面色转红,SP02 升至 93-94%,第4天停动脉血压监测,第6天停 N0 治疗,第11天停机械通气下患儿面色红,呼吸稍促,鼻饲早奶 26mlq2h,无呕吐腹胀,逐步加奶至 55mlq2h,6月20日治愈出院。

## 2 护理评估

**主观资料:** 患儿剖宫产分娩,出生时体重 2400g, Apgar 评分 7 (呼吸-1,肌张力-1,反射-1)-8 分 (呼吸-1,肌张力-1) /1-5 分钟,羊水清,胎盘情况及脐带情况无异常。患儿生后即出现少哭少动,伴气急呻吟,口吐泡沫,可见明显吸凹,四肢及面色紫绀,无呕吐腹胀,无激惹尖叫,予正压通气后肢端及面色稍转红,仍气急呻吟,明显吸凹立即自产科转入我科。病程中,患儿反应差,未开奶,胎便未解,小便无。

**客观资料:**

(1) 血气分析 (本院 2023.05.09): 酸碱度 7.03, 二氧化碳分压 58.00mmHg, 氧分压 48.0mmHg, 总 CO2 17.00mmol/L, 乳酸 9.24mmol/L, 碳酸 15.50mmol/L, BE -16mmol/L, 氧饱和度 64.0%;

(2) 毛细血糖 (本院 2023.05.09): 5.3mmol/L。

(3) 经皮氧饱和度测定 (本院 2023.05.09): 75%。

## 3 护理问题

(1) 患儿皮肤娇嫩,置管难度较高,或可引发感染。

(2) 有置管后堵管、脱管风险。

(3) 患儿体征不稳。

(4) 并发症: 血栓、局部出血、血肿、感染。

## 4 护理目标

(1) 尽量保证一次性穿刺成功,做好预防感染对症处理。

(2) 加强导管护理,防止脱管。

(3) 密切监测患儿体征。

(4) 保证导管通畅。

(5) 预防并发症。

## 5 护理措施

**置管方法:** (1) 导管植入前应对患儿上肢肢体功能和桡动脉穿刺点皮肤状况进行全面评价,切勿在损伤处、皮肤感染处、肢体功能障碍处放置导管。检验方式由改进的艾伦试验改变为动脉氧饱和度法,试验中不能将穿刺插管应用于阳性患肢; (2) 患儿在插管过程中保持平静、平躺。穿刺时,先将前臂平齐,然后手心朝上、后屈,使穿刺点完

全显露出来。将手腕宽度分成 4 段,在传统的消毒方法下,选择搏动明显的桡动脉 1/4, 30-40 度进针角,看到血液流出,拔出针芯,将导管完全插入静脉。插管顺利完成后,取出针芯,用消毒的透明敷料盖住穿刺处,然后将针固定住。然后,以肝素生理盐水引流 T 形管、一次性压力感应头、20 ml 注射器抽取 20 ml 1U/ml 肝素钠,以正压脉冲方式将血液回流至静脉,并利用压力传感器的三通连接,锁定注射器末端;

(3) 插好导管后,连接有肝素钠溶液的注射器接口处放在无菌托盘上,并以 4 h 一次的方式进行替换。(4) 测压方法。将探头放在与右房水平高度相同的位置,将探头调整为 0 接口,调整三通管开关,使探头与肝脏灌注液连通,切断肝素液,使探头与空气连通。打开监视器的调零器,直至螢幕上的气压降到 0 为止。将肝素生理盐水与三通导管相连,对动脉血压进行持续监控。(5) 抽血方法。采血时,将三通开关调整为小儿与肝素化生理盐水连通,将血导入 T 形管,再将三通开关接好,对 T 形管上的肝素盖进行灭菌,再用针筒抽取所需要的数量,然后用肝素盐进行脉动清洗,直到管子里没有任何回流的血液,然后把三通开关调整成与传感器相连。

**一般护理:** (1) 对患儿进行观察。严密监护患儿精神、面色、心率、呼吸及血氧饱和度的改变,将血压计牢牢夹住,使其与右房处于同一平面上,压力传感器不宜太大也不宜太小,以免造成数据偏差,从而降低测试的准确性。通过对儿童手指末端的皮肤进行检查,并将血液中的血氧饱和度探针置于桡动脉测压处,以便于进一步观察。如果血氧饱和度低于 93%,要警惕血管的收缩,同时要排除血管内膜破裂或血栓形成的可能; (2) 保证测压管的畅通。不要拧动导管,如果 T 管或导管内有回血,应立即用肝素盐脉冲法轻轻将其回流至静脉。一般采用肝素盐灌注,间隔时间为 8 h,间断灌注,如发现上、下两条直线呈直线,则为管道畅通。在清洗过程中,一定要控制好气压,以免引起血管内膜的破坏,引起动脉瘤和血栓形成; 正确地将测试管固定好,不要在测试过程中因压力过大而使其脱落。如果患儿感到不安,可以在医生的指导下使用镇静剂。如果需要,可以采取保护措施。

**并发症预防:** (1) 防止血栓形成。由于套管针的原因或者是血管内膜的损害,会导致患儿出现局部痉挛,疼痛,皮肤苍白,发冷等症状。所以,为确保一次穿刺的顺利进行,应该选用 24 G 的留置针。穿刺前清除导管中的留置针和测压导管中的气体,穿刺顺利后注射肝素盐,采集血液后立即冲洗,防止气体侵入动脉造成血栓; (2) 防止局部出血,防止假性动脉瘤等并发症的发生。如果出现了穿刺损伤,

就会出现局部的出血和血肿,这是一种常见的症状。所以,在插管过程中要注意操作要轻,以确保一次成功。如果穿刺不成功,应立即拔除导管。拔除导管后立即用无菌棉球挤压,避免用棉签进行止血。按压持续 5 ~ 10 分钟,按压的力量适度。在拔除管后 3-4 个小时内,要密切观察患儿的病情,防止出现血肿或者是局部的长期持续出血,从而导致假性动脉瘤的发生。穿刺处局部红肿、硬结、渗血及血管炎等是导致感染的重要原因。所以在穿刺过程中要遵循无菌的要求,随时注意穿刺部位的敷料有没有渗血,如果有渗血,要立即更换。如果没有出血,2-3 日内换药一次。一旦出现感染症状,立即拔除气管插管,插管间隔不能少于 7 天。

## 6 护理评价

因为新生儿的静脉很薄、细,所以很难在短时间内进行穿刺。但对危重儿,尤其是使用呼吸机进行呼吸的患儿,应定期进行血气、血液生化指标的检测,及时调整呼吸机参数、调整酸碱平衡、改善用药效果。采用桡动脉穿刺而不是反复穿刺动静脉,可使采集血样的时间更短,为临床提供了方便、快捷的操作方法,并确保了采血标本的有效性<sup>[1-3]</sup>。在抢救危重患儿时,采用非侵入式袖带法进行血压监护。然而,这种监护方式采用间断-连续流动的方式,将脉搏的变化转化为电信号,然后传送到监视器上,得到血压监控的结果。其优点是操作简便,但仅限一段时间进行一次血压测定,不能实现对血压的持续监测。此外,重症患儿由于烦躁、袖带过小、松紧不当等原因,会导致检测结果不准确,从而影响到病情判定,耽误了患儿的最佳治疗时间。有创血压监测是以一种直观的方法来感受血管压力,将一根套管针插在动脉血管中,与 T 形管、传感器、监护仪相连,通过传感器将导管中的流体压力转化成电信号,并将其转化为在监控设备中的数据 and 波形,可以准确、直观、及时地获取到血压的实时信息,从而对患儿的血压进行实时、动态地

把握,并对病情的发展进行预判,从而为及时、准确地进行治疗奠定基础<sup>[4-5]</sup>。有创的桡动脉穿刺血压监护比较简便,NICU 的护理人员只要经过 1-2 次的训练就可以熟练操作<sup>[6]</sup>。T 型导管与导管相连,通过导管采血,可以最大限度的降低抽取血液的次数,方便手术,降低了感染的几率。抽吸肝素的针筒与三通接口相连,这样可以确保抽吸采血的时间,也可以避免在患儿躁动期间出现回血,避免出现堵塞。插管后,可随时收集血样,可防止多次抽血对患儿血管及周边组织造成伤害,减少疼痛。此外,这种血压监控方式还无需进行静脉穿刺取血样,减轻了护理负担,减轻了护士因静脉穿刺所带来的精神负担。

## 参考文献:

- [1] 林珍花. ICU 患者有创血压检测中桡动脉留置针改良固定干预的应用效果 [J]. 医学理论与实践, 2023, 36 (14):2473-2475.
- [2] 李凤琴. 改良桡动脉穿刺在全麻手术患者有创血压监测动脉置管中的应用价值分析 [J]. 心血管病防治知识, 2022, 12(34):20-22.
- [3] 单豫, 陶琳, 易银萍等. 桡动脉留置针改良固定对 CCU 有创血压监测患者舒适度及并发症发生率的影响 [J]. 临床医学工程, 2022, 29(11):1603-1604.
- [4] 谭治双. 集成式护理干预对有创桡动脉血压监测患者的护理价值分析 [J]. 心血管病防治知识, 2022, 12(19):32-35.
- [5] 汪春海, 胡亚玲, 黄金英等. 臂式有创血流动力学监测传感器固定装置的设计及应用 [J]. 中华急危重症护理杂志, 2021, 2(05):473-476.
- [6] 肖丹, 郭婷, 涂惠等. 桡动脉压迫期间血压波动对经皮冠状动脉介入治疗后患者术侧手掌肿胀的影响 [J]. 中华护理杂志, 2022, 57(01):56-61.