

下肢不同部位动脉置管在辅助通气新生儿中的应用效果

李建芳 李容丹 黄静雯 谢巧庆 (通讯作者)

(中山大学附属第一医院新生儿科 广东 广州 510000)

【摘要】目的：探讨下肢不同部位动脉置管在辅助通气新生儿中的应用效果。方法：选自 2020 年 11 月至 2022 年 1 月在我院新生儿科接受辅助通气治疗的 84 名下肢动脉置管患儿作为研究对象，随机分为 A 组和 B 组各 42 例。A 组选择足背动脉，B 组选择胫后动脉，置管成功后均进行持续的有创血压监测。比较两组患儿留置时间以及并发症的发生率。使用 SPSS25.0 软件进行数据分析。结果：B 组留置时间明显长于 A 组 ($P<0.05$)，置管后并发症发生率没有统计学上的显著差异 ($P=0.077$)。结论：采取胫后动脉行动脉穿刺置管术可延长导管留置时间，针对住院期间需要经常采集血液样本以及动态血压监测的危重患儿，可行下肢动脉穿刺置管术并进行有创血压监测，胫后动脉可作为优先选择的部位。

【关键词】新生儿；动脉置管；辅助通气；应用效果

使用辅助通气的新生儿通常处于危急状态，病情变化迅速，平时需要随时观察血气分析、电解质酸碱失衡等指标，监测血流动力学情况，以便观察病情和调整治疗方案。动脉穿刺置管术是一种常见的临床侵入性操作，有助于动脉血压的准确监测和动脉血气以及其他血液样本的分析^[1,2]。由于接受辅助通气的新生儿自身血管穿刺相对困难，留置动脉置管可以随时采集必要的血液样本，显著减少重复穿刺对血管及周围组织的损伤，降低患儿的疼痛和感染率，并为临床治疗提供及时、精准、连续的动态监测血压的途径^[3]。动脉穿刺置管术具有方便、节省时间的特点，在提高护理人员工作效率的同时，也提高了临床医生对病情评估的速度和准确性，在治疗危重新生儿方面发挥着重要作用。本文探讨不同下肢部位动脉置管术后留置时间和并发症的发生率，以寻找新生儿外周动脉置管最佳的下肢穿刺部位。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究选取 2020 年 11 月-2022 年 1 月在本院新生儿科接受辅助通气治疗的 84 名下肢动脉置管患儿作为研究对象，将患儿随机分为 A 组（足背动脉组）和 B 组（胫后动脉组）各 42 例。两组患儿一般资料进行比较，见表 1。

1.2 方法

1.2.1 操作方法

两组均由我区操作熟练且经验丰富的护士进行穿刺，进行动脉穿刺置管时，一致采用贝朗梅尔松根股份有限公司生产的安全型 24G 一次性使用静脉留置针进行置管，①A 组（足背动脉组）：在足背最高位置，外

表 1 两组患儿一般资料比较

组别	例数	性别		[周, M(P ₂₅ -P ₇₅)] 胎龄
		男	女	
A 组	42	21	21	33.43(31.14,35.96)
B 组	42	26	16	32.43(29.82,33.71)
X ² /Z		1.208		-1.906
P		0.272		0.057

踝与内踝最突出点连线中点触摸脉搏最强的位置，做好标记，操作者左手握着患儿脚掌，右手持留置针，在标记位置下方 0.5~1cm，第一跖骨间隙处^[4]，与皮肤呈 15~20° 角进针，一旦见着有回血，一边将软套管送入血管，一边退出针芯。②B 组（胫后动脉组）：患儿取平卧位，下肢伸直，踝关节呈外展外旋状态，让胫后动脉穿刺部位完全暴露出来，选择足跟与内踝连线的中点偏下方作为穿刺点^[5]，与皮肤呈 15~30° 角进针，迅速刺入皮肤后，压低进针角度缓慢进针，见血液涌出后，一边将软套管送入血管，一边退出针芯。穿刺成功后接无针输液接头，采用 3M 透明敷料和医用胶布妥善固定留置针，完成动脉穿刺置管术后，接 Combitrans 一次性使用压力传感器（动脉）行有创动脉血压持续监测，采用生理盐水作为维持液。

1.2.2 观察指标

管床护士密切监测患儿穿刺部位周围皮肤的温度和颜色，并观察动脉导管的通畅性。利用床边收集表，记录患儿动脉导管留置开始时间和拔管时间，同时注意观察并记录并发症情况。并发症判断^[3]：①导管堵

塞：压力监测波形平坦甚至消失，连接注射器发现抽不出血液，同时推注受阻；②穿刺口渗血；③导管意外脱出；④末梢循环障碍：置管后该侧肢体渐渐出现花斑纹、手掌和手指皮肤苍白、皮肤温度下降或伴有肿胀等肢体末梢循环障碍的症状。

1.2.3 统计方法

采用 SPSS25.0 软件对数据进行分析，计量资料服从正态分布采用 t 检验，不服从正态分布采用秩和检验；计数资料采用卡方检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组患儿置管情况进行比较，见表 2。

表 2 两组患儿置管情况比较

组别	例数	留置时间 [天, M (P25,P75)]	并发症 [例 (%)]
A 组	42	3.47(2.62, 5.94)	22 (52.4)
B 组	42	5.76(3.56,10.17)	19 (45.2)
Z/X ²		-3.122	8.440
P		0.002	0.077

2.2 两组患儿动脉穿刺置管术后并发症的百分比动脉穿刺置管术所引起的并发症的比例显示，在两组患儿中，动脉导管堵塞的比例最高，其次是动脉穿刺口渗血，导管意外脱出和末梢循环障碍所占比例最低，见表 3。

表 3 动脉穿刺置管术后并发症所占百分比 (%)

动脉置管并发症占总计的百分比

组别	例数 (n)	堵管 [例 (%)]	渗血 [例 (%)]	脱管 [例 (%)]	末梢循环障碍 [例 (%)]
A 组	42	17 (20.2)	3 (3.6)	1 (1.2)	1 (1.2)
B 组	42	9 (10.7)	10(11.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
合计	82	26 (30.9)	13 (15.5)	1 (1.2)	1 (1.2)

3 讨论

桡动脉位于腕部，位置表浅，不宜发生并发症，是外周动脉置管首选部位^[6]。在临床实践中，由于各种因素很容易发生计划外拔管，当桡动脉不适合穿刺时，需要选取其他部位进行动脉置管。肱动脉和腋动脉缺乏侧肢循环，新生儿通常不推荐选择。足背动脉、胫后动脉和桡动脉同为末梢动脉，可作为替代部位，因此，有必要找到下肢行外周动脉置管最佳的穿刺部位并延长停留时间。

研究表明，应用足背动脉置管与胫后动脉置管相比，胫后动脉置管的留置时间较长。胫后动脉置管穿刺点位置平坦，易于固定，活动度低，位置不处于关节区，几乎不受患儿肢体活动影响^[5]，故胫后动脉不容易发生导管打折的情况，从而延长置管留置时间，对于

活动度大的患儿，可使用医用自粘弹力绷带进行穿刺部位固定，减少活动引起的导管打折而发生堵管。足背动脉置管和胫后动脉置管术后并发症发生率比较，结果无统计学意义，从总的并发症所占的比例来看，导管堵塞所占的比例较大，这可能与本病区采用的是生理盐水作为维持液有关，相关文献^[7]指出肝素盐水溶液在维持有创动脉置管通畅性和动脉导管留置时间方面优于生理盐水。在临床工作中，对于凝血功能正常的患儿，可每班使用 1 IU/mL^[8] 的肝素溶液封管以防止导管堵管。在护理工作中，我们不仅要掌握规范置管的技巧还要重点做好动脉置管的维护^[9]。

4 结论

综上所述，采取胫后动脉行动脉穿刺置管术可延长置管留置时间，针对需要经常采集血液样本及动态血压监测的危重患儿，可行下肢动脉穿刺置管术并进行有创血压监测，胫后动脉可作为优先选择部位。

参考文献：

- [1] 栾诚,郭凡,嵇艳.ICU 患者外周动脉导管非计划性拔管风险预测模型的构建及验证[J]. 护理学杂志,2023,(02):63-67.
- [2] 王轶,韩柳,袁翠等.成人 ICU 患者外周动脉导管留置与维护的最佳证据总结[J]. 中华护理杂志,2020,55(04):600-606.
- [3] 吴子谕,刘美英,徐灿等.新生儿外周动脉置管非计划性拔管原因分析及护理对策[J]. 广东医学,2015,36(06):976-978.
- [4] 林乌巧,苏平,何梅凤等.不同部位动脉置管有创血压监测在 NICU 危重患儿中应用效果[J]. 中外医疗,2020,39(35):128-130.
- [5] 林彩凤,郭舒文,张淑芸等.新生儿有创血压监测使用胫后动脉置管的可行性[J]. 护理学杂志,2015,30(09):14-16.
- [6] 白冰,田园,于春华.超声引导下桡动脉穿刺置管研究进展[J]. 中国医学科学院学报,2022,44(02):332-337.
- [7] 杨晓玲,冷志兵,江湖等.有创动脉血压监测中生理盐水和肝素生理盐水冲管效果比较的系统评价[J]. 中国护理管理,2018,18(10):1332-1339.
- [8] 陈琼,李颖馨,胡艳玲等.新生儿经外周置入中心静脉导管操作及管理指南(2021)[J]. 中国当代儿科杂志,2021,23(03):201-212.
- [9] 巢晨珍,徐寅.影响动脉留置针留置时间的因素和护理对策的研究进展[J]. 徐州医科大学学报,2019,39(03):232-234.