

# 微量推注泵致婴儿输液外渗原因分析

杨春香, 尹力平, 宋开花, 徐丽

湖南省儿童医院呼吸一科 410007

**摘要:**目的: 探讨微量推注泵致婴儿输液外渗的原因。方法: 通过收集2013 年4月1日~2014 年03月31日期间入住湖南省儿童医院呼吸一科并使用微量推注泵的患儿的一般资料、推注泵使用时间、部位、方式、药物种类、药液外渗表现等资料进行统计分析, 探索可能的导致发生药液外渗的原因。结果: 微量推注泵发生药液外渗的年龄均值为6个月, 四肢静脉较头皮静脉发生药液外渗可能性大 ( $\chi^2=54.22$ ,  $P<0.01$ );重症病例比普通病例发生药液外渗大 ( $\chi^2=220.82$ ,  $P<0.01$ ); 静脉推注泵留置时间越长, 发生药液外渗率越大 ( $\chi^2=24.14$ ,  $P<0.01$ )、不同药物性质其药液外渗发生率有差异 ( $\chi^2=51.78$ ,  $P<0.01$ ); 药液外渗结局以局部肿胀为主, 部分累及其他部位和出现水泡。结论: 可能导致药液外渗的原因包括年龄、输液部位、病情严重程度、输液时间和药物种类。因此在婴儿输液时应加强对年龄较小, 病情较重, 推注泵留置时间较长和输入高危药物的患儿巡视, 及时发现药液外渗并进行处理。

**关键词:**婴幼儿输液; 微量推注泵; 液体外渗; 原因分析

微量推注泵是将药物精确、均匀、持续地泵入体内的一种泵力仪器, 具有操作简单, 定时精度高, 流速稳定, 易于调节, 小巧便携的优点, 在婴幼儿静脉输液中已经被广泛使用。但在使用微量推注泵静脉给药过程中, 较一般输液更容易发生液体外渗。输液外渗使患儿局部出现疼痛、肿胀, 如处理不及时或不当, 甚至可引发静脉炎或局部皮肤坏死溃烂, 给患儿造成较大的不必要的痛苦, 同时也是造成患儿家长对护理工作不满意的主要原因之一<sup>[1-3]</sup>。为减少微量推注泵使用过程中药液外渗发生情况, 特对湖南省儿童医院呼吸一科使用推注泵的病例进行分析, 探究可能导致发生药液发生的原因, 以降低微量推注泵药液外渗发生率。

## 1 资料与方法:

**1.1 资料来源** 2013 年4月1日~2014 年03月31日期间入住湖南省儿童医院呼吸一科并使用微量推注泵输液的患儿, 共计3352人次。

## 1.2 研究方法:

使用微量推注泵使用登记表记录患儿年龄、病情等一般资料，详细记录穿刺部位、推注药物种类、留置时间及穿刺部位是否有药液外渗表现等资料。药液外渗判断：输液开始后每两小时观察一次注射部位有无肿胀，必要时轻按注射部位，如果有张力无弹性、皮肤凹陷表明输液外渗。

**1.4 统计学方法：**资料的统计分析应用 Excel 建立数据库, 用 SPSS18.0 软件进行统计分析，计数资料的比较采用卡方检验， $p<0.05$  差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 婴儿输液外渗发生情况：** 纳入研究的 3352 人次均采用留置针输液, 发生药液外渗 152 例，发生率为 4.53%。其中男童 98 例，女童 54 例，年龄最小的为 1 个月，最大的为 4 岁 8 月，平均年龄 6 个月。

### 2.1 不同输液部位与输液外渗的关系

穿刺部位在头皮静脉的发生输液外渗率为 2.53% (54/2132)。在四肢静脉的输液外渗率为 8.03% (98/1220)，四肢静脉输液外渗率明显高于头皮静脉输液，差异有统计学意义 ( $\chi^2=54.22$ ,  $P<0.01$ )。

### 2.2 患儿病情的严重程度和留置针的留置时间与输液外渗的关系

重症患儿发生输液外渗率为 14.98% (104/694)，普通患儿发生输液外渗率为 1.81% (48/2658)，药液外渗发生率随病情严重程度增加而增加，差异有统计学意义 ( $\chi^2=220.82$ ,  $P<0.01$ )；留置针留置时间  $<48$  小时 966 例，发生输液外渗 17 例，输液外渗率为 1.76%，留置针留置时间  $>48$  小时 2386 例，发生输液外渗 135 例，输液外渗率为 5.66%，随着留置针留置时间的延长输液外渗率越高，差异有统计学意义 ( $\chi^2=24.14$ ,  $P<0.01$ )。

### 2.3 不同药物性质与输液外渗的关系

从表 1 可见，不同药物性质其输液外渗发生率不同，浓度过高、PH 过高或过低、血管活性药物等高危药物 (如高渗糖水、甘露醇、钙剂、多巴胺、多巴酚丁胺等) 输液外渗率明显高于普通药物输液外渗率，差异有统计学意义 ( $\chi^2=$

51.78 ，  $P<0.01$ ）。

表1 不同药物性质与输液外渗的关系

药物性质	总例数	输液外渗例数	输液外渗率 (%)
浓度过高的药物	437	37	8.47
PH过高或过低的药物	556	42	7.55
血管活性药物	513	31	6.04
普通药物	1846	42	2.28
合计	3352	152	4.53

2.4 152例输液外渗患儿的结局

152名输液外渗患儿中143名患儿（94.08%）因输液外渗导致局部肿胀，5名患儿（3.29%）出现肿胀累及其他部位，4名患儿（2.63%）出现水泡，未出现局部组织坏死情况。

3 讨论：

微量推注泵是目前儿科应用较为广泛的液体输注方式，具有可定量，安全性较高的特点，但随着临床应用的广泛，应用后发生药液外渗等不良事件的情况显著增加，减少此类不良事件的发生有助于充分发挥微量推注泵优势，提高其临床应用的安全性。

本研究中发生药液外渗病例组其平均年龄为6月，年龄越小的患儿其皮下组织越疏松，微泵推注时阻力不大，一般不会发生报警，而是借助泵力继续将药液注入体内，而该年龄段患儿对疼痛不能有效表达，易导致微量推注泵持续输液致药液外渗<sup>[4]</sup>。故对年龄较小患儿应加强巡视，患儿出现不明原因啼哭时因注意观察推注部位是否异常，避免药液外渗情况恶化。

微量推注泵药液外渗发生率与输入部位相关，四肢部位较头部发生药液外渗率显著升高，考虑与四肢静脉输液时患儿输液部位活动度大，不能良好固定，且外周静脉交通支较头皮静脉少，不利于药液外渗后吸收，出现药液外渗后可以在短时间内发生明显药液外渗的临床表现<sup>[5]</sup>。对于用微量推注泵输液的患儿，

一般尽量选择头皮静脉穿刺，对选择四肢静脉穿刺时，应将穿刺肢体充分暴露，保暖不佳时可调高室温。穿刺时避开关节，穿刺成功后要妥善固定好针头，必要时采用保护性约束。已发生外渗者不在此处远端再做穿刺，同一静脉尽量避免多次反复穿刺。

微量推注泵药液外渗发生率与患儿病情严重程度有相关性，休克、严重脱水、重度哮喘，重度营养不良等病危患儿，由于微循环障碍，血管通透性增加，容易发生外渗<sup>[6]</sup>。危重患儿高危药物如高渗糖水、甘露醇、钙剂、多巴胺、多巴酚丁胺等的使用率较普通患儿显著增加，高危药物对血管强烈的刺激作用易导致药液外渗的发生<sup>[7]</sup>，可损伤血管壁，使血管通透性增高，发生输液外渗，甚至导致局部皮肤坏死<sup>[8]</sup>。此外，尚与微量输入泵使用时间有显著相关性，使用时间越长，发生药液外渗几率越高，可能与使用时间增加后对血管持续的刺激易导致血管通透性增加，增加药液外渗风险，故在临床应用过程中，应尽量减少微量推注泵持续的使用时间，以降低时间增加对药液外渗风险的提高作用。

本研究中药液外渗结局主要为局部肿胀为主，未发生明显皮肤坏死情况，与部分研究中病例发生皮肤溃疡甚至肢体坏死有显著有差异<sup>[9]</sup>，考虑与巡视到位，发现药液外渗及时的情况及时有关，加强巡视是避免发生严重药液外渗后果的有效措施。

应用微量推注泵能按需要随时调节药物输入速度和剂量，解决了儿科输液速度难以控制的问题，从而减轻了几科护士的工作量，提高工作效率。应用微量推注泵输液，由于各种原因导致的小儿静脉输液外渗现象比一般的输液更为常见。通过合理选择穿刺静脉，根据病情加强巡视，早期发现液体外渗，及时采取相应的处理，限定留置针保留时间等，能更好地发挥微量推注泵的作用，有效避免微量推注泵输液过程中发生液体外渗及其所致不良后果，确保微量推注泵在临床的安全使用，提升用药护理质量，保障患者安全，提高护理质量。

## 参考文献

- [1] 薛锦. 静脉输液引发医疗纠纷的原因分析及管理对策. 当代护士(综合版), 2007, 11(7): 27. 28.
- [2] 陈悦妹, 朱小颖, 彭文亮, 等. 门诊患者静脉输液服务满意度调查及影响因素分析[J]. 实用预防医学, 2014, 21(5): 636-637.
- [3] 罗惠芬, 龙翠云. 静脉留置针常见并发症原因分析及预防护理对策 [J]. 实用预防医学, 2012, 19(4) 623-624.
- [4] 卢小玲, 江月娥, 江秀珍等. 国际医药卫生导报[J], 2013, 19(13):2019-2021.
- [5] 曹会侠. 小儿静脉输液外渗原因分析及护理干预[J]. 中国保健营养, 2014•2(中): 605.
- [6] 刘岩. 静脉输液外渗的临床原因分析及护理对策[J]. 中国伤残医学, 2013, 21(9): 386-387.
- [7] 李亚妮. 小儿静脉输液外渗原因分析及护理措施[J]. 健康必读杂志, 2013, 12(5): 327-328.
- [8] 耿静, 温水俊. 静脉输液外渗的原因分析与护理对策[J]. 健康必读杂志, 2013, (4): 225.
- [9] 曹慧娇, 梁亚清, 郑霞. 植入式静脉输液港输液外渗的原因分析及护理. 护理学报, 2013, 20(7): 39-40.