

【药械护理】

酸性氧化电位水皮肤消毒对青霉素皮试结果影响的观察

黄应秀, 余幼芬

(舟山市妇幼保健院 外科, 浙江 舟山 316000)

[摘要] 目的 观察酸性氧化电位水皮肤消毒对青霉素皮试结果的影响。方法 对甲组 200 例患儿左右侧前臂同时使用酸性氧化水和 75%酒精进行青霉素皮试前皮肤消毒; 将乙组 2 902 例青霉素皮试患儿随机分为两小组, 分别采用 75%酒精和酸性氧化水皮肤消毒后皮试。结果 甲组患儿青霉素皮试阳性率一致, 但使用 75%酒精消毒后皮试的假阳性率明显升高 ($P < 0.05$); 乙组中两小组皮试阳性率差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 使用 75%酒精皮肤消毒者皮试假阳性率显著高于使用酸性氧化电位水 ($P < 0.01$)。结论 小儿使用 75%酒精消毒后进行青霉素皮试, 假阳性率高, 使用酸性氧化水是更佳的可替代 75%酒精的青霉素皮试消毒液。

[关键词] 青霉素皮试; 皮肤消毒; 酸性氧化水; 酒精

[中图分类号] R472.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-9969(2007)01-0070-02

Observation of Effect of Skin Sterilization by EOW on Penicillin Skin Test

HUANG Ying-xiu, YU You-fen

(Dept. of Surgery, Zhoushan Maternal and Children Healthcare Hospital, Zhoushan 316000, China)

Abstract: Objective To observe the effect of skin sterilization by EOW on penicillin skin test. Methods In group A, sterilization was performed on left and right forearm by EOW and 75% alcohol respectively for penicillin skin test in 200 infant clients. In group B, sterilization was performed by EOW or by 75% alcohol for penicillin skin test in the randomized two groups of 2 902 infant clients. Results In group A, the positive rates were equal by the two ways of sterilization, but the false positive rate significantly went up after use of 75% alcohol for sterilization ($P < 0.05$). In group B, the positive rates in the two groups were not different statistically ($P > 0.05$), but the false positive rate by 75% alcohol was significantly higher than that by EOW ($P < 0.01$). Conclusions Sterilization by using 75% alcohol for penicillin skin test has higher false positive rate and EOW can replace 75% alcohol in sterilization for penicillin skin test.

Key words: penicillin skin test; skin sterilization; EOW; alcohol

青霉素在临床应用中, 有报道^[1], 皮肤本身问题、皮试液的配制、操作者的经验以及消毒液的种类均可导致青霉素皮试结果的假阳性反应, 尤其是常用的消毒液酒精。由于小儿生理特点的影响, 青霉素皮试的假阳性发生率较高, 给小儿用药造成限制。曾有用过碘伏代替 75%酒精作为青霉素皮试的皮肤消毒液可减少皮试假阳性的报道, 但是碘伏在消毒浓度下一般呈红色或琥珀色, 会影响皮试结果的观察。为了寻求更佳的皮肤消毒液, 减少青霉素皮试的假阳性率, 我院选用新型消毒剂酸性氧化电位水, 并与 75%酒精对比观察, 现报道如下。

1 对象

选择 2004 年 1-9 月门诊患儿 200 例为甲组, 男 102 例, 女 98 例; 年龄 0.6~15.5 (4.79 ± 0.81) 岁; 急性咽炎 77 例, 支气管炎 71 例, 肺炎 49 例, 细菌性痢疾 3 例。选择 2004 年 10 月-2006 年 1 月门诊患儿 3 000 例为乙组, 均为急性上呼吸道感染或急性胃

肠炎患儿。按就诊先后顺序编号并分为两小组, 单数组患儿采用 75%酒精消毒皮肤, 双数组患儿采用酸性氧化电位水消毒。排除放弃青霉素皮试或使用青霉素治疗的患儿, 乙组共有患儿 2 902 例, 其中使用 75%酒精消毒患儿 1 402 例, 男 716 例, 女 686 例, 年龄 2 个月~14 (4.89 ± 0.91) 岁; 使用酸性氧化电位水消毒患儿 1 500 例, 男 834 例, 女 666 例, 年龄 2 个月~15 (4.71 ± 1.01) 岁。两小组患儿性别、年龄、疾病种类比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

2 方法

2.1 皮肤消毒 两组皮肤消毒均以注射点为中心, 螺旋式从中心向外旋转涂擦, 直径 > 5 cm。酸性氧化电位水 (EOW) 是使用酸性氧化电位水机, 对普通自来水加入 5% NaCl 溶液进行电离, 随机产生氧化还原电位 (ORP) 1 100 mV, pH 2.3~2.6 强氧化电位水溶液, 每日配制。甲组患儿采用自身对照, 在左右前臂内侧下 1/3 处分别使用酸性氧化电位水和 75%酒精皮肤消毒后进行青霉素皮试。乙组中两小组患儿分别使用 75% NaCl 酒精和酸性氧化电位水皮肤消毒后再进行皮试。

[收稿日期] 2006-09-01

[作者简介] 黄应秀 (1976-), 女, 江西井冈山人, 大专学历, 本科在读, 护师。

2.2 皮试方法 皮试操作和结果判断分别由专人独立进行。选患儿的左右前臂内侧下 1/3 处皮肤, 局部无炎症、红斑、红肿、破损。青霉素皮试液(杭州民生药厂生产的标准皮试液)现配现用, 皮试液浓度为 200 U/ml, 抽取 0.1 ml 皮内注射。注入药物后避免压迫、摩擦, 20 min 后观察结果。

2.3 结果判断 皮试阴性: 皮丘无改变, 周围无红肿, 无自觉症状; 阳性: 局部皮丘隆起, 并出现红晕硬结, 直径>1 cm, 或红晕周围有伪足、痒感, 或面色苍白、出汗, 甚至休克^[2]。假阳性: 皮试阳性者以生理盐水 0.1 ml 在距皮试点 3 cm 以上行对照试验, 仍采用原来的皮肤消毒液进行皮肤消毒, 如生理盐水皮试阳性者, 为皮肤消毒液过敏, 即为假阳性。

2.4 统计学处理 皮试阳性率和假阳性率比较, 理论频数<5 时采用精确²检验, 理论频数>5 时采用²检验。

3 结果

3.1 甲组两种消毒液皮肤消毒后青霉素皮试结果见表 1

表 1 甲组两种皮肤消毒液消毒后青霉素皮试结果比较(例)

消毒方法	n	阳性	假阳性
75%酒精	200	4	9
酸性氧化电位水	200	4	1
P		>0.05	<0.05

从表 1 可见:两种皮肤消毒液消毒, 青霉素皮试阳性率一样, 假阳性率比较有统计学意义($P<0.05$)。

3.2 乙组两种皮肤消毒液对青霉素皮试结果影响见表 2

表 2 乙组两种皮肤消毒液消毒后青霉素皮试结果比较

消毒方法	n	阳性例数	阳性率(%)	假阳性例数	假阳性率(%)
75%酒精	1 402	3	0.21	50	3.57
酸性氧化电位水	1 500	7	0.47	23	1.53
²					12.21
P		>0.05			<0.01

从表 2 可见:使用两种消毒液, 青霉素阳性率比较无统计学意义($P>0.05$), 皮试假阳性率比较有统计学意义($P<0.01$)。

4 讨论

4.1 小儿皮肤的特点 小儿皮肤外观平滑、细嫩、纹理细腻, 但其韧性不如成人, 轻微外伤即可造成损伤, 容易引起出血^[3], 甚至引起红色风团, 皮丘周围水肿。由于小儿皮肤具有这些特点, 加上使用酒精消毒时局部的物理刺激, 更加重了血管扩张, 使毛细血管的通透性增加, 促使皮丘增大, 红晕增宽, 消散时间延长, 从而使青霉素皮试的假阳性率增加。

4.2 EOW 的药理作用 本研究中发现, 在酒精消毒后 20 min 内, 部分患儿皮肤发红, 呈花斑状, 皮丘发红、增大和周围皮肤界限不清, 酷似“阳性”反应, 给皮试结果判断带来困难。虽可行生理盐水对照试验排除假阳性, 但增加了患儿的痛苦, 延长了皮试结果判断时间, 加大了护士的工作量。EOW 杀菌谱广, 可杀灭病原微生物(细菌、芽胞、病毒、真菌、螺旋体等)^[4], 无抗药菌株、无色、无毒、无害、无刺激性气味, 无皮肤刺激及化学残留物, 应用范围广^[5]。它是将普通自来水加入少量 5%NaCl 溶液, 通过铂合金电离槽进行电离(强氧化)后产生的具有高氧化还原电位(ORP)1 100 mV, pH 2.35~2.5, 残余氯<80 mg/L 的特殊水溶液。微生物体的适宜生存环境是 ORP-400~900 mV, 一旦丧失生存环境, 生物体将在数秒钟内发生酶系统失活, 细胞膜通透性改变, 超微结构改变及细胞内容物溢出^[6]。微生物体的适宜生存环境是 pH 4~9^[7], 在酸性氧化水的 pH 条件下, 细胞的线粒体, 酶系统处于中毒状态, 无法完成生物过程^[6]。因此酸性氧化电位水的杀菌机理是由 ORP 和 pH 的协同作用而产生, 其中 ORP 起到决定性的作用。该溶液在空气暴露下 24 h 后会重新还原成普通自来水, 所以在临床上使用时应注意每日更换消毒液, 以保证其高效的消毒效果。

4.3 结论 甲组对同一个体皮试可以排除个体差异和皮肤差异对试验的影响, 但是样本量不够大, 故又采用了大样本随机对照试验。通过两组试验可以说明其他干扰因素控制良好。不论是同一个体自身对照, 还是两组不同个体对比, 使用酒精皮肤消毒后其皮试的假阳性率均显著高于使用 EOW 消毒, 比较均显示有统计学意义($P<0.05$ 或 $P<0.01$), 因此推荐在临床以酸性氧化水代替 75%酒精, 尤其是针对小儿患者, 以减少青霉素皮试的假阳性率, 有利于青霉素的广泛应用。

[参 考 文 献]

- [1] 张正玲. 0.5%碘伏溶液可避免酒精消毒皮肤所致青霉素皮试假阳性反应[J]. 中华护理杂志, 1997, 31(11): 649.
- [2] 倪燕利, 王淑英, 孙玉梅, 等. 高氧化还原电位水对手术室人员手部及皮肤消毒的试验观察[J]. 天津医科大学学报, 2002, 8(2): 257-258.
- [3] 殷磊, 于艳秋. 护理学基础[M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 1999: 229.
- [4] 李爱萍, 杨彬, 董非, 等. 洗必泰与酸性氧化电位水应用皮肤和消毒性能评价[J]. 中国卫生检验杂志, 2006, 16(3): 348-349.
- [5] 胡晶, 曹晋桂. 酸性氧化电位水在洁净手术部的应用[J]. 中华医院感染学杂志, 2005, 15(1): 55-56.
- [6] 年维东, 梁晋雨, 张齐联, 等. 氧(酸)化电位水对消化内镜消毒效果评价[J]. 中华消化内镜杂志, 1998, 1(3): 138.
- [7] 王国卿, 陈琦, 杭玉琴, 等. 酸性氧化水的实用研究[J]. 中华医学感染学杂志, 2002, 12(12): 920-922.

[本文编辑: 方玉桂 简若姍]