维普资讯 http://www.cqvip.com

表2 脑出血死亡的相关因素

危险因素 / 例数	肾功能衰竭	上消化道出血	冠心病	心律失常 房颤	心律失常 室早	高血糖	感染 肺部	感染 泌尿系	年龄 小于70	年龄 大于70	脑疝	高热	高血压(kPa) 大于24	高血压(kPa) 小于24	意识形态 神清	意识形态 昏迷
存活	1	1	12	3	16	4	42	4	43	5	0	2	2	54	35	13
死亡	1	6	3	10	15	1	5	1	5	25	9	25	18	4	3	27
死亡率(%)	50	85.7	20	76.9	48.3	20	10.6	20	10.4	83.3	100	92.5	90	6.8	7.9	67.5

临床经验表明，积极防治上述危险因素可明显降低死亡率。例如，对脑疝出现时，脱水药剂量适当加大，同时合并使用利尿剂和激素治疗；对中枢性高热及时使用电冰帽、酒精擦浴并加强支持疗法；对各种感染联合应用有效抗生素，并注意有否二重感染；对过高血压，收缩压大于24kPa，舒张压大于16kPa者，应采用速效降压药如硝普钠、压宁定等，同时加强降颅压，使血压逐渐降到19.9～21.3/12～13.3kPa为宜；对消化道出血者，止血，补充血容量，同时使用法莫替丁或洛赛克静点或鼻饲；对高血糖者，应静脉使用胰岛素，并限制葡萄糖用量；对心力衰竭和心律失常者及时纠正；对出血量大于30ml者或小脑出血大于10ml者，还应积极行颅内血肿穿刺术。总之，对高血压出血的病人，首先应加强卒中急性期的一般处理，同时，根据病情采取针对性治疗，以提高生存率，降低死亡率。

参考文献

1. 赵玉荣等. 50例少量脑出血的诊断与体会. 中风与神经疾病杂志，1987，4(2)：299.
2. 陈雄飞. 高血压动脉硬化脑出血64例临床病理研究. 中华精神杂志，1980，21(3)：88.
3. 郑伯仁. 原发性高血压动脉硬化性桥脑出血8例临床病理报告. 中风与神经疾病杂志，1993，(3)：90.
4. 窦云田. 轻型脑出血2例报告. 中风与神经疾病杂志，1986，3(3)：56.
5. 王忠诚. 高血压脑出血预后的影响因素. 中华神经外科杂志，1990，6(增刊)：73.

(收稿：1998—03—06)

167-168

17

临床输液的微粒来源及预防

王贵红*

R927.12

提 要 静脉输液中的微粒污染日益得到人们关注，其来源以输液器具，环境空气和配液操作所引起的污染为主要方面，其预防可采取安装输液终端过滤器，严格操作规范，改善配药间的环境，减少联合用药等措施。

关键词 输液 微粒污染 来源 预防

静脉输液是抢救病人和治疗疾病的一种有效措施，临床应用极为广泛，但也是微粒进入机体的主要途径之一。微粒是指药物在制备过程，输液器具准备及临床操作过程中，通过各种途径所污染的微粒杂质，它不被人的肉眼所见，不溶于水，亦不能被机体代谢和清除。它进入机体，可引起肉芽肿、静脉炎、肺水肿、血栓、过敏反应、血小板减少等。因此，在当前的医疗工作中，微粒，日益被人们所关注。本文着重对微粒污染的来源和预防作一介绍，望引起广大护理人员重视。

一、输液中微粒污染的来源

* 作者单位：312000 浙江省绍兴市第二医院

维普资讯 http://www.cqvip.com

1. 输液器具引起的微粒污染：目前一次性输液器具已广泛应用，大大减少了微粒污染，但有实验证明[1]：仍存在胶屑、粘合剂和其它一些不溶性微粒，甚至还有 50～100μm 的大微粒存在，这是大输液所致的污染源。密闭式与吊筒式输液相比，减少了一个污染装置，但密闭式液瓶经插入针头后仍有微粒。

2. 非净化的环境空气引起微粒污染：环境中如空气、水、尘土及人体表面、口腔、鼻咽、呼吸道等都有微生物存在，是造成输液微粒的来源。如护士在未安装净化装置，或没有穿工作衣、帽，不戴口罩时进行配液，就会使液体污染。有实验表明，临床上的输液在不同环境下操作微粒有明显差异。净化环境中输液的微粒少于一般环境，环境污染越严重，输液微粒污染就越多。

3. 输液中护理操作引起的微粒污染：临床输液可由护理操作不当引起微粒污染，主要由插管、排气、割锯安瓶等引起。(1)输液时插入输液管和排气管，或加药时针头插入，使液瓶胶屑脱落，这是异物污染的主要原因，越大的针头插入或反复多次插入，微粒就越多。(2)密闭式输液排气管，不加过滤装置，环境空气中的纤元、灰尘、热源、细菌等可通过排气管进入液体，导致严重污染。(3)割锯玻璃安瓶方法不当引起微粒污染，不同的割锯安瓶方法，使落入安瓿内的微粒有明显差异。有实验证实[2]，割锯安瓿 1/3 周较锯割 1 周，安瓿内药液被玻璃微粒污染为少($P<0.01$)。(4)药物过早稀释引起污染，因液体及药物在室温下经长时间放置，引起析出结晶或沉淀，药物效价降低，微生物迅速繁殖等[3]。(5)加入药物引起微粒污染：临床上输液常常加入药物以达到治疗目的，一般 1－2 种，多者达 10 多种。有实验证明[4]，输液时加药引起微粒增多，而微粒的增加与加入药物针剂数量成正比，加入药物越多，异物微粒也越多。加入粉剂比加入水剂的微粒更多，前者是后者的 4－5 倍，而且是 50μm 以上的异物大大增加。加入中草药制剂，异物污染更加严重。

二、输液引起微粒的预防措施

1. 首先制药过程中瓶塞质量问题应考虑，应引起制药厂等有关部门的重视。

2. 改进输液通气装置，避免气体通过液体，造成细菌及不溶性微粒污染，有实验证明，空气经过滤后再进入液瓶内，可防止空气中的细菌进入液体内。采用钢质针头的输液器可比塑针头的输液器减少不溶性微粒数量 5.1 倍[5]。

3. 严格无菌技术操作规程，输液器具、针头、注射器等要严格处理。操作前注意穿戴衣帽、口罩。输液瓶口要用碘酒严格消毒。割锯玻璃安瓿提倡仅锯割安瓿颈的 1/3 周，并掌握正确的方法：即用砂轮割锯安瓿颈后，用 0.5%PVP 碘棉签竖直方向正反擦试安瓿锯割处，然后用手掰开，可大大减少玻璃微粒落入药液内，禁用镊子等物敲开安瓿。抽药时，将针头斜面放入液面下，注意不倒置药液于安瓿掰开处吸药，防止微粒落入安瓿内。

4. 改善配药间的环境。输液在不同的环境下进行操作，微粒污染有明显的变化，应尽量在超净工作台或无菌间进行操作，防止灰尘、纤维或细菌等污染。

5. 输液前先弃去 20－50ml 液体冲洗管道，减少输液时带入的微粒。因为大部分异物都存在于最初的 30ml 药液中。

6. 尽量减少配伍药物品种，减少联合用药。特别是中草药制剂最好不加入输液中，提倡单联输液，必须联合用药时，以不超过 2 种为好，3 种为限。另外，药物不宜过早加入液体中，也不宜放置时间太长，更不宜放在温度过高的环境中。

7. 加药时针头插入采用 70 度角，宜用 7、8 号针头，加多种药物时不要拔出针头，待加完后再拔，减少微粒污染的机会。

8. 目前国内外一致认为，采用输液端过滤器，是减少微粒的有效措施。有研究表明[5]，使用终端过滤器可使≥10μm 的微粒减少 30～40 倍，≥25μm 的微粒全部截留。使用终端过滤器，是防止输液微粒最有效的关键措施。此外，任秋高等研制输液自净器是目前较为理想的输液进气口空气过滤装置，它可较好地截留空气中的微生物和微粒[6]。

参 考 文 献

1. 陈幼亭，等. 一次性使用输液硅塑管微粒考察. 中国医院药学杂志，1990，10(1)：35.
2. 梁安鹏. 静脉输液临床污染的危害及其预防处理. 实用护理杂志，1991，7(8)：41.
3. 韩荣岩，等. 静脉滴注药物不宜过早稀释. 中华护理杂志，1983，18(6)：封四.
4. 胡祥珍. 输液加药后引起微粒增多及其对策. 中级医刊，1993，(12)：38.
5. 侯应源，等. 静脉输液微粒与临床护理. 实用护理杂志，1993，(4)：45.
6. 武振辉. 谈输液环境的空气净化. 实用护理杂志，1997，13(8)：408.

(收稿：1998－02－01)