

规范合理用药

保驾

输液安全

守护针尖上的安全—中国输液安全与防护专家共识

中国健康促进基金会, 中国药师协会, 中国医药包装协会, 中国医药设备工程协会, 中国医疗保险研究会

[摘要] 静脉输液治疗是现代药物治疗的重要手段。然而在错误观念的引导下, 输液给药方法几乎成为一些医生和患者首选给药方式, 过度依赖输液导致相关不良反应频发。另一方面, 静脉输液属有损操作, 药物直接入血, 与其他给药途径比较, 其风险相对较高, 输液的质量与不良反应的发生风险密切相关。为了规范输液的合理使用, 减少可避免的不良反应发生率, 在中国健康促进基金会、中国药师协会、中国医药包装协会、中国医药设备工程协会、中国医疗保险研究会, 等5个行业学术团体的牵头下, 相关领域专家通过热烈的讨论达成本共识, 以期能够促进输液的合理使用、减少输液相关不良反应、构建和谐与可持续发展的医疗环境。

[关键词] 静脉输液; 不良反应; 输液质量; 专家共识; 合理用药

[中图分类号] R951 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-2809(2016)10-0008-10

Guarantee the Safety of Injection—The Expert Consensus on China Intravenous Injection Treatment

China Health Promotion Foundation, China Pharmacists Association, Chinese Nursing Association, China Pharmaceutical Packaging Association, China Pharmaceutical Association of Plant Engineering, China Health Insurance Research Association

[Abstract] Intravenous injection treatment is an important method of modern medication. However, under the wrong concept guidance, the intravenous injection had become the first choice of some patients and doctors. This had leads to frequent occurrence of adverse drug reactions. Meantime as the medications were directly injected into the blood, the quality of the infusion is closely related to the risk of adverse reactions. To promote the reasonable use of intravenous injection and reduce the incidence of adverse reactions, the China Health Promotion Foundation and other six academic groups have reached a consensus on the safety use of intravenous injection through the warmly discussion. We hope this consensus will promote the rational use of intravenous injection and decrease the related adverse  邮件收件人. To promote a harmonious and sustainable development of medical environment.

[Key words] Intravenous Injection; Adverse Drug Reaction; Quality of Intravenous Injection; Expert Consensus; Rational Use

内容简介

Lorem

输液的药学知识

Lorem

输液的安全管理

输液的定义

- 将有治疗和营养支持作用的药物，如电解质液、抗菌药物、细胞毒药物、血液制品、中药注射剂、营养物质等加入载体输液中
- 通过静脉滴注方式输入人体血液的大剂量（一般100ml以上）注射液。

静脉治疗 infusion therapy

- • 将各种药物（包括血液制品）以及血液，通过静脉注入血液循环的治疗方法
- • 包括静脉注射、静脉输液和静脉输血
- • 常用工具包括：注射器、输液（血）器、一次性静脉输液钢针、外周静脉留置针、中心静脉导管、经外周静脉置入中心静脉导管、输液港以及输液辅助装置等。



影响静脉输液安全的因素

、输液剂的分类



输液微粒

- 输液微粒：输液中的非代谢性颗粒杂质
直径一般为 $1\sim 10\ \mu\text{m}$ ，少数可达 $50\sim 300\ \mu\text{m}$
如：橡皮屑、玻璃屑、棉纤维、活性炭、药渣等
- 人体毛细血管平均直径 $7\sim 9\ \mu\text{m}$ ，最细处 $4\ \mu\text{m}$

$>8\ \mu\text{m}$ 沉积 肺部

$<8\ \mu\text{m}$ 沉积 肝、脾与骨髓

微粒的来源

- 1、药物制作过程中混入异物与微粒。如水、空气、工艺过程中的污染。
- 2、盛装药液的容器不洁净。
- 3、输液容器与注射器不洁净。
- 4、在准备工作中的污染。如切割安瓿、开瓶塞，反复穿刺溶液瓶胶塞及输液环境不洁等。

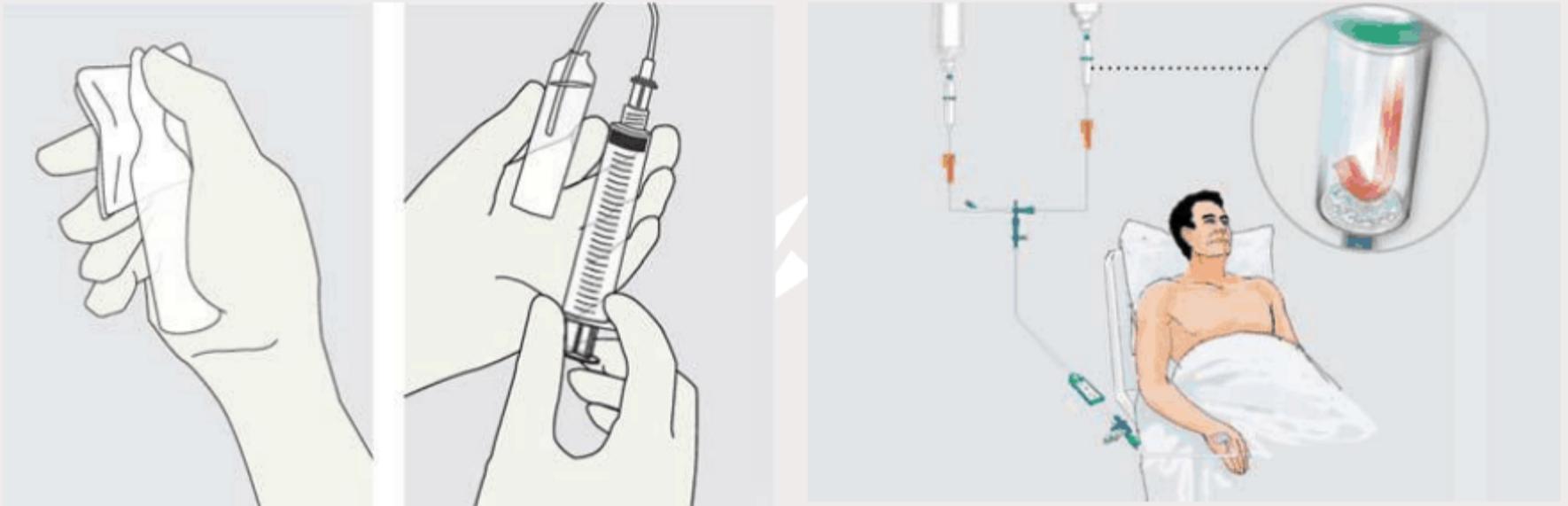
输液微粒的危害

- 输液微粒污染对机体的危害主要取决于微粒的大小、形状、化学性质以及微粒堵塞血管的部位、血流阻断的程度及人体对微粒的反应等。肺、脑、肝及肾等是最容易被微粒损害的部位。

输液微粒污染对机体的危害包括:

- 1、直接阻塞血管，引起局部供血不足，使组织缺血、缺氧，甚至坏死。
- 2、红细胞凝集在微粒上，形成血栓，引起血管栓塞和静脉炎。
- 3、微粒进入肺毛细血管，可引起巨噬细胞增殖，包围微粒形成肺内肉芽肿，影响肺功能。
- 4、引起血小板减少症和过敏反应。
- 5、微粒刺激组织而产生炎症或形成肿块。

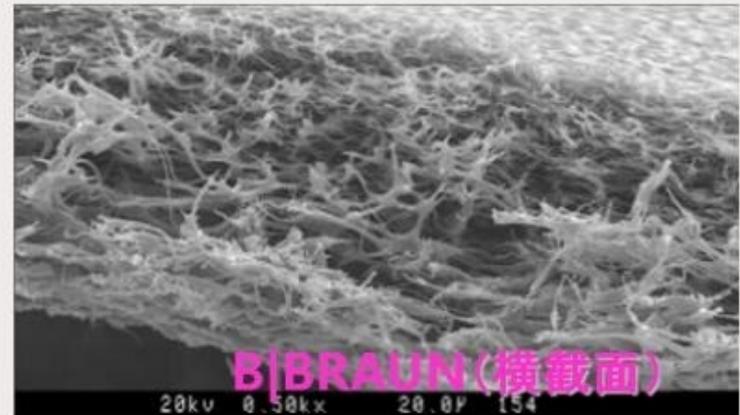
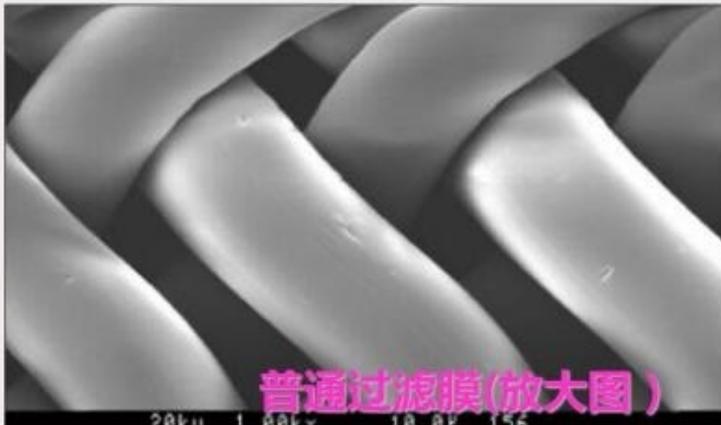
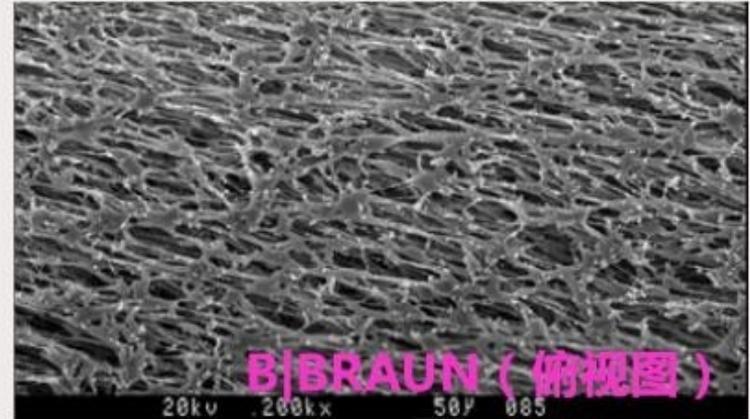
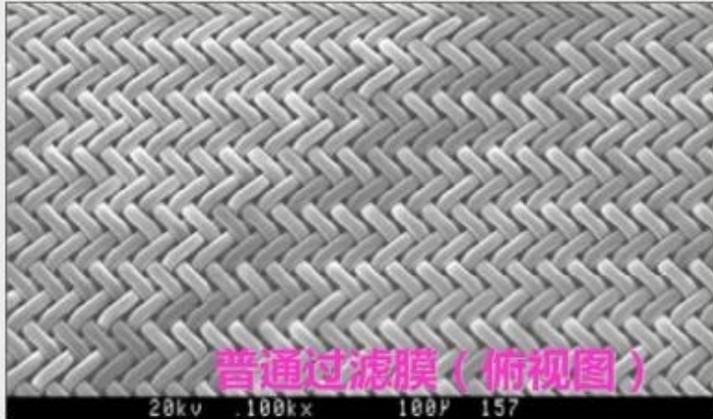
微粒的预防



根据护理标准打开安瓿或者药瓶，
使用吸管过滤器吸取注射液

串联过滤器和输液器可防止
液体内的微粒进入患者体内

输液器过滤膜结构



过滤膜孔径?um



微粒直径 (微米)	测试物品	滤除率 (%) 平均值
3	12y380-01,'IntrafixSafeSet', 0AZ	98.9±0.9
	12y380-02,'IntrafixSafeSet', 4AZ	99.5±0.4
5	12y380-01,'IntrafixSafeSet', 0AZ	100.0±0.0
	12y380-02,'IntrafixSafeSet', 4AZ	97.5±1.5

中华人民共和国医药行业标准(YY0286.1-2007)要求：药液过滤器滤除率应不小于90%

表1：对药液中3μm以上的微粒滤除率≥98%

来源：mdt medical device testing GmbH

常用溶媒的pH值

品名	PH范围	备注
葡萄糖注射液	3.2-5.5	
葡萄糖氯化钠注射液	3.5-5.5	
0.9%氯化钠注射液	4.5-7.0	
复方氯化钠注射液 ¹	4.5-7.5	含Ca ²⁺
乳酸钠林格注射液 ²	6.0-7.5	含Ca ²⁺
复方乳酸钠葡萄糖注射液 ³	3.6-6.5	含Ca ²⁺
灭菌注射用水	5.0-7.0	

1. NaCl: 8.5g, KCl: 0.30g, CaCl₂: 0.33g

2. NaCl: 6.0g, KCl: 0.30g, CaCl₂: 0.33g, 乳酸钠: 3.1g

3. NaCl: 6.0g, KCl: 0.30g, CaCl₂: 0.20g, 乳酸钠: 3.1g, 葡萄糖: 50.0g

中国药典. 二部[S]. 2005

药物的渗透压

- 人体血浆正常渗透压为280-310mosm/L
- 注入机体的**溶液要等渗**，否则易产生刺激性或溶血

病理生理学，第7版，人民卫生出版社

二、输液剂质量要求

除应符合注射剂一般要求外，尚有特殊要求；

- ①应具有适宜的渗透压，等渗或略高渗
- ②输液的pH值力求接近人体血液的pH值2-9之间
- ③应无毒副作用，不引起血象的异常变化，不损害肝、肾等脏器，某些输液还要无致敏性的异性蛋白
- ④应完全澄明、无菌、无热原
- ⑤输液内不得加入任何抑菌剂、止痛剂、增溶剂

不同渗透压下的细胞形态

Osmosis and Cell Volume



低渗



等渗



高渗

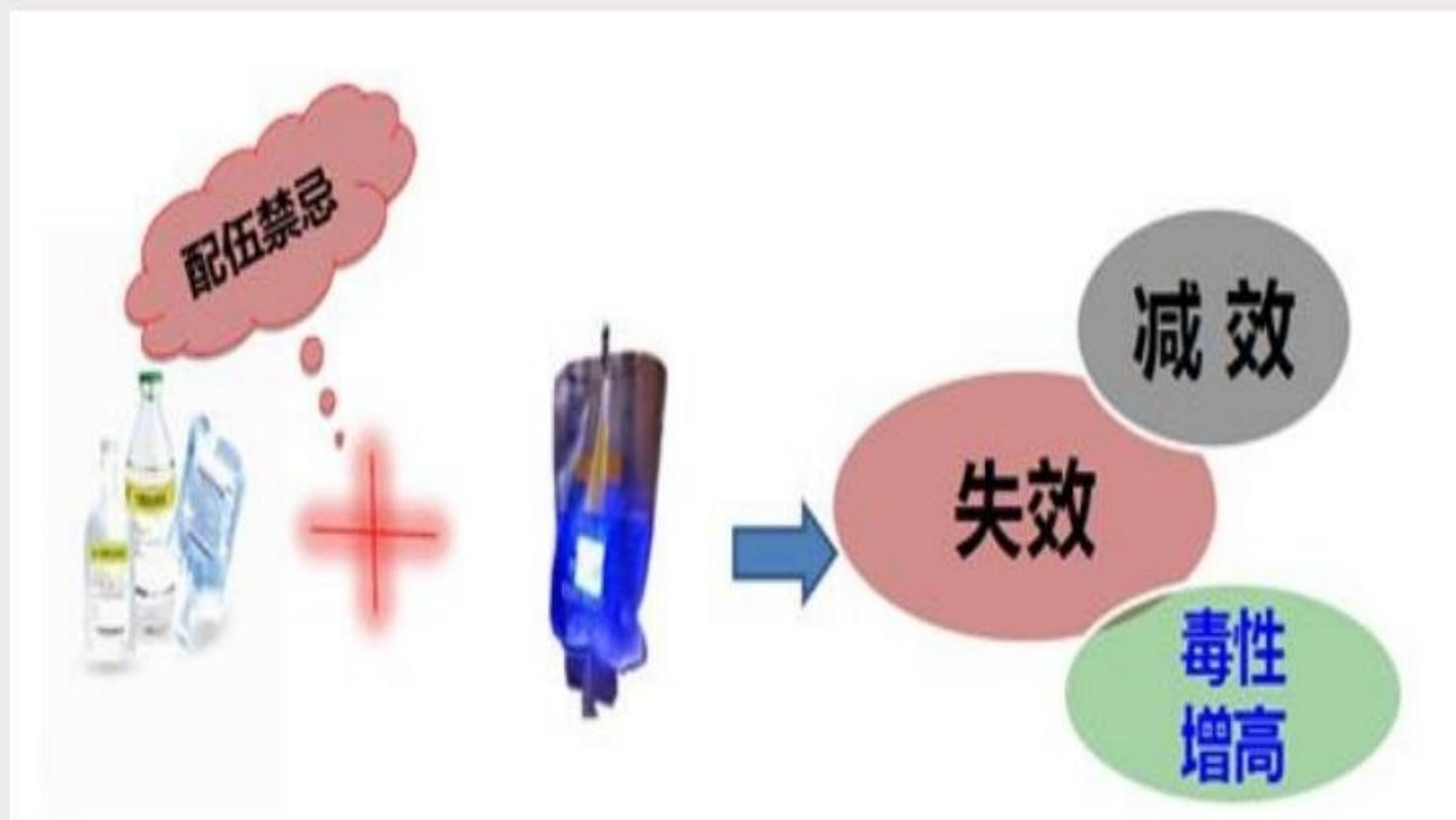
药物的刺激性

- 药物渗出 (infiltration)
静脉输液过程中，**非腐蚀性**药液进入静脉管腔以外的周围组织。
- 药物外渗 (extravasation)
静脉输液过程中，**腐蚀性**药液进入静脉管腔以外的周围组织。

配伍禁忌

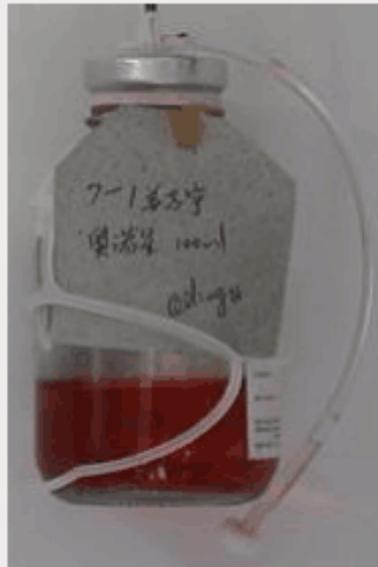
- 有些配伍使药物的治疗作用减弱，导致治疗失败，有些配伍使副作用或毒性增强，引起严重不良反应，还有些配伍使治疗作用过度增强，超出了机体所能耐受的能力，也可引起不良反应，乃至危害病人等，所以我们临床用药时，需注意药物的配伍禁忌。

配伍禁忌举例



配伍禁忌举例

静点头孢唑肟后，续接奥硝唑注射液



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/596015012241010122>