

甘露醇规范应用

1. 甘露醇的药理机制和特点及副作用：

20%的甘露醇是六碳多元醇，其分子量为 163 是尿素的三倍，PH 值为 5-7。为高渗透压性脱水剂，无毒性，作用稳定。

甘露醇静脉注入机体后，血浆渗透压迅速提高主要分布在细胞外液，仅有一小部分（约为总量的 3%）在肝脏内转化为糖元，绝大部分（97%）经肾小球迅速滤过，造成高渗透压，阻碍肾小管对水的再吸收；同时它能扩张肾小动脉，增加肾血流量，从而产生利尿作用。所以甘露醇对机体的血糖干扰不大，对患有糖尿病的患者仍可应用。由于血浆渗透压迅速提高形成了血-脑脊液间的渗透压差，水分从脑组织及脑脊液中移向血循环，由肾脏排出。使细胞内外液量减少，从而达到减轻脑水肿、降低颅内压目的。甘露醇也可能具有减少脑脊液分泌和增加其再吸收，最终使脑脊液容量减少而降低颅内压。

甘露醇的降颅压作用，不仅是单纯的利尿，而且主要在于造成血液渗透压增高，使脑组织的水分吸入血液，从而减轻脑水肿、降低颅内压。

一般在静脉注射后 20 分钟内起作用，2-3 小时降压作用达到高峰，可维持 4-6 小时。常用剂量为 0.25-0.5 克/kg. 次成人一次用量。但多年的临床实践证明，甘露醇除了能引起低钾，诱发或加重心衰，血尿、肾功能不全、肾功能衰竭等。

2. 脑出血时甘露醇的作用机制及时机选择：

随着 CT 和 MRI 的广泛应用，发现血肿进行性扩大者比例较高。血肿的扩大与血压增高的程度、凝血功能、出血部位以及血肿形态等因素有关。从血管破裂出血开始直至与血肿内压力平衡，最后破口局部形成血栓而止血，此过程约需 2~6 小时。在这段时间内应用甘露醇是危险的。因为高渗的甘露醇会逸漏至血肿内，血肿内渗透压随之增高，加剧血肿扩大，并可能酿成恶果。但不能一概而论，要密切观察颅内压的动态变化，根据具体情况使用。一旦怀疑有活动性出血，甘露醇的使用应十分谨慎，只要有活动性颅内出血，甘露醇应用就是禁忌。所以，我国药典和甘露醇药物说明均注明“活动性脑出血禁用”

(1)使病灶区脑水肿加重：甘露醇脱水降颅压有赖于 BBB 的完整性，甘露醇只能移除正常脑组织内的水分，而对病损的脑组织不仅没有脱水作用，而且由于血脑屏障破坏，甘露醇可通过破裂的血管进入病灶区脑组织内，造成病灶内脑水肿形成速度加快，程度加重。对于脑缺血患者，由于缺血区血管的通透性增强，甘露醇分子易由血管内进入缺血区细胞间隙，同时由于甘露醇不能够被代谢，过多的积聚导致逆向渗透，从而使缺血区水肿加重。临床动物试验也证实 5 次以前有降低脑压，减轻脑水肿作用。5-7 次后水肿反而加重。

(2)颅内再出血加重：以往的观点认为脑内出血是一个短暂的过程大约为 30-40 分钟，随

着血凝块的出现而停止；但随着影像学的不断发展和 CT、MRI 应用于临床后发现，**大约有 38% 的脑出血患者的血肿在发病后 24 小时内，尤其是在 6 小时内继续扩大**，其扩大范围约为 33%。除了机体本身的因素外，**主要与不恰当的使用甘露醇有关**。甘露醇造成再出血的主要原因为：

- a) 甘露醇使血肿外的脑组织脱水后，可使血肿-脑组织间的压力梯度迅速加大，脑组织支撑力下降，压迫止血作用减弱，从而使早期血肿扩大；
- b) 另一方面由于甘露醇将脑组织液迅速吸收入血液内发生短时的高血容量，使血压进一步升高，加重活动性脑出血；③甘露醇可通过破裂的血管进入病灶区脑组织内形成“甘露醇脑”，造成病灶内脑水肿形成速度加快，程度加重。

(3)**不推荐甘露醇用作预防脑水肿**，有脑水肿不一定有颅高压；用甘露醇的目的是降低颅高压、脑疝、减轻脑损伤；2007 欧洲指南建议：脑出血导致的严重颅高压应以开颅减压为主，甘露醇只作为辅助治疗，为手术减压争取时间。

建议：

- (1)脑出血患者入院后若无严重颅高压表现且生命体征稳定，应于首次 CT 检查后应采取镇静、利尿、稳定血压（近期多项国际研究证实：将收缩压维持在 140-180mmhg 是安全的；此范围内血压越低，越有利于止血）等的措施，以降低再出血风险；同时维持患者的生命体征稳定，严密监测颅内压的变化。24 小时后复查 CT，若病情及血肿大小均稳定，且仍无颅高压表现、生命体征稳定，应继续观察并继续监测颅内压变化；如果出现颅高压表现如头痛等则可使用甘露醇等渗透性药物，以帮助减轻脑组织水肿，减轻症状。
- (2)在发病 6h 内观察期间若出现意识障碍加深等脑疝前期表现，应及时复查 CT 并请脑外科会诊，如有手术指征，在准备手术的同时及时使用甘露醇等渗透性药物，为手术争取时间（欧美指南均强调如此）。
- (3)若入院后即出现严重颅高压表现需手术者，无论发病时间长短，应立即应用大剂量甘露醇等渗透性药物降低颅内压，为手术争取时间。

要求：

- (1)脑出血发病 6 小时以内者，无论血肿大小，需立即请脑外科会诊；
- (2)如入院时出血量符合手术指征（如壳核 $\geq 30\text{ml}$ 、小脑 10ml、丘脑 10ml、脑室出血并发急性梗阻性脑积水、脑室铸型），无论发病时间长短，需立即脑外科会诊。
- (3)在观察期间，应密切观察病情及颅内压变化，监测内容包括：神志、瞳孔、肌力、血压、呼吸；
- 发病 2 小时以内者，每 15 分钟监测一次；
- 发病 2—6 小时者，每 30 分钟一次；
- 发病 6—24 小时者，每 1 小时一次。
- 如发现上述体征较上次有变化者，应立即复查 CT，如血肿扩大，应及时请脑外科会诊。
- (4)**要求 120 接诊的脑出血合并意识障碍者，为避免延误手术时机，可直接送入脑外科；**

3. 脱水剂的应用原则:

(1) 根据病人的临床症状和实际需要, 决定脱水剂的用量和用法。并密切观察颅内压的动态变化, 及时调整治疗方案。

(2) 有意识障碍者, 提示病灶范围较大, 中线结构已受影响, 可给予 20%甘露醇 125 毫升, 静脉滴注, q4-6h, 并观察病情和意识障碍的动态改变, 注意用药后症状是否缓解, 以便调整用量和用药间隔时间。

(3) 若病人昏迷程度加深, 腱反射和肌张力逐渐降低, 出现对侧锥体束征或去大脑强直样反应时, 为病灶扩大或中线结构移位加重的征象。除应给予 20%甘露醇 250 毫升静脉滴注, 进行积极的脱水治疗外, 并应加用速尿 40mg, 每日 1~2 次, 以上两药可同时或交替应用。

(4) 严重的脑梗死如累及大脑半球或小脑的脑梗死并发脑水肿导致严重颅内压增高者, 如出现下列情况时: 意识障碍逐渐加深、影像提示中线移位、脑沟饱满、脑室受压, 建议在卒中后第 1 天采取降颅压措施并严密监护; 存在恶性脑水肿危险者及时请神经外科会诊。

(5) 单纯丘脑出血导致意识障碍者除外, 此意识障碍为丘脑病变破坏所致, 非颅高压引起。

临床症状较轻, 病人神志清楚, 无剧烈头痛、呕吐, 眼底检查未见视乳头水肿者, 尤其是腔隙性脑梗死或小灶脑梗死不用脱水剂。

(7) 脱水剂一般应用 5~7 天。但若合并肺部感染或频繁癫痫发作, 常因感染、中毒、缺氧等因素, 而使脑水肿加重, 脱水剂的应用时间可适当延长。

避免应用低渗液体加重脑水肿, 如 5%或 10%糖水; 必要时可应用高渗盐水。

(9) 应用脱水剂的过程中, 既要注意是否已达到了脱水的目的, 又要预防过度脱水所造成的不良反应, 如血容量不足, 低血压, 电解质紊乱及肾功能损害等

4 脑出血时治疗方案的选择

根据出血部位及出血量决定治疗方案:

① 基底节区出血: 小量出血可内科保守治疗; 中等量出血(壳核出血 $\geq 30\text{ml}$, 丘脑出血 $\geq 15\text{ml}$)可根据病情、出血部位和医疗条件, 在合适时机选择微创穿刺血肿清除术或小骨窗开颅血肿清除术, 及时清除血肿; 大量出血或脑疝形成者, 多需外科行去骨片减压血肿清除术, 以挽救生命。

② 小脑出血: 易形成脑疝, 出血量 $\geq 10\text{ml}$, 或直径 $\geq 3\text{cm}$, 或合并明显脑积水, 在有条件的医院应尽快手术治疗。

③ 脑叶出血: 高龄患者常为淀粉样血管病出血, 除血肿较大危及生命或由血管畸形引起需外科治疗外, 宜行内科保守治疗。

④ 脑室出血: 轻型的部分脑室出血可行内科保守治疗; 重症全脑室出血(脑室铸形), 需脑室穿刺引流加腰穿放液治疗。

5 滴速问题

滴速越快，血浆渗透压就越高，脱水作用就越强，疗效会越好。然而要注意患者的基础疾病。有心功能不全、冠心病、肾功能不全的患者，滴速过快可能导致致命疾病的发生。短暂的血容量升高可能引起急性心功能不全过多的利尿可导致有效血容量不足，可引起血粘稠度增高，会引起急性心肌梗死、脑梗塞。过快的滴速可能对肾功能有损伤作用。一般要求在 20min 内滴完。要根据每个患者的不同情况而定。

6 用量问题

甘露醇作为降颅压药应用于临床由来已久，但对其用药剂量尚有争论，目前有以下几种观点：

临床观察均发现采用 0.5g/kg 的小剂量甘露醇治疗急性脑血管病，疗效与大剂量相仿，且无毒副作用发生。采用首剂甘露醇 0.75g/kg，以后每 2 小时给 0.25g/kg 或直到血浆渗透压超过 310mOsm/L，这种有规律和频繁使用甘露醇，颅内压变化较平稳。目前多数学者认为，急性脑血管病患者往往合并心肾功能的损害，大剂量甘露醇使肾血管收缩增加心肾负担。小剂量甘露醇扩容，利尿，扩张肾血管，对肾脏有保护作用，且小剂量甘露醇降颅压作用与大剂量相似，因此小剂量甘露醇治疗急性脑血管疾病是安全有效的用量小脱水降颅压作用就小，用量大、滴速快其副作用就相应增高。应根据患者的具体情况认真对待。小灶出血，可用 20%的甘露醇 125~150ml 较快速静滴，每日 2 次或 q8h。比较大的出血灶或严重的缺血性脑水肿可用到 125-250ml q4-8h。并要考虑其基础疾病。**有心功能不全、冠心病、肾功能不全倾向的要慎用，应联合使用速尿。并根据不同情况适当加用速尿或/和白蛋白。**如果患者有明显的心、肾疾病应优选速尿。一部分动物试验证明 125ml 与 250ml 其脱水作用无明显差异，但也有试验表明剂量大者脱水作用有一定程度的增加，有量效关系。最佳能够使病人血浆渗透压 300-320mOsm/L 之间

使用时间：一般 7±3 天，个别严重者 14±3 天

7 甘露醇的反跳机理及防范措施

甘露醇的半衰期为 (1.23 ± 0.22) h，分布容积(Vd)为 426.79ml，药物动力学特性表现在体内消除快，分布不很广泛。蔡明虹等[11]研究表明，脑脊液中甘露醇的排出比血清中甘露醇的排出慢，甘露醇可以透过血脑屏障，并在脑脊液中滞留，当血中甘露醇浓度降低时，脑脊液中甘露醇仍保持较高浓度，形成新的渗透梯度，从而引起脑压反跳。反跳时间多在给药后 1 小时。进一步的研究发现，高剂量组(760mg/kg)用药 1~1.5 小时后出现不同程度的反跳现象，测脑脊液中甘露醇浓度 (0.91 ± 0.64) mmol/L 而低剂量组(400mg/kg)无反跳现象，脑脊液中甘露醇浓度较低为 (0.65 ± 0.53) mmol/L，且脑压下降百分率优于高剂量组。

颅内高压患者静注甘露醇降脑压时，剂量以 400mg/kg，输入速率不要超过 50mg/(kg•min)为宜，这样既可达到最佳降压效果，又可防止脑压反跳。

脑出血临床路径

(2009 年版)

一、脑出血临床路径标准住院流程

(一) 适用对象。

第一诊断为脑出血 (ICD-10: I61)

(二) 诊断依据。

根据《临床诊疗指南-神经病学分册》(中华医学会编著, 人民卫生出版社)

1. 临床表现: 急性起病, 出现头痛伴或不伴意识障碍, 并伴有局灶症状和体征者。
2. 头颅 CT 证实脑内出血改变。

(三) 选择治疗方案的依据。

根据《临床诊疗指南-神经病学分册》(中华医学会编著, 人民卫生出版社)

1. 一般治疗: 卧床休息, 维持生命体征和内环境稳定, 防治感染。
2. 控制血压。
3. 控制脑水肿、降低颅内压。
4. 控制体温。
5. 防治癫痫。
6. 必要时外科手术。
7. 早期康复治疗。

(四) 临床路径标准住院日为 8-14 天。

(五) 进入路径标准。

1. 第一诊断必须符合 ICD10: I61 脑出血疾病编码。
2. 当患者同时具有其他疾病诊断, 但在住院期间不需要特殊处理也不影响第一诊断的临床路径流程实施时, 可以进入路径。

(六) 住院后检查的项目。

1. 必需检查的项目:

- (1) 血常规、尿常规、大便常规;
- (2) 肝肾功能、电解质、血糖、血脂、心肌酶谱、凝血功能、血气分析、感染性疾病筛查(乙肝、丙肝、梅毒、艾滋病等);
- (3) 头颅 CT、胸片、心电图。

2. 根据具体情况可选择的检查项目: 头颅 MRI, CTA、MRA 或 DSA, 骨髓穿刺(继发于血液系统疾病脑出血者)。

(七) 选择用药。

1. 脱水药物: 甘露醇、甘油果糖、速尿等。
2. 降压药物: 按照《中国脑血管病防治指南》执行。
3. 抗菌药物: 按照《抗菌药物临床应用指导原则》(卫医发(2004) 285 号) 执行。
4. 缓泻药。
5. 纠正水、电解质紊乱药物。

6. 继发于出血性疾病的脑出血酌情应用止血药，根据实际情况选用胰岛素、抑酸剂等对症治疗药物。

（八）监测神经功能和生命体征。

1. 生命体征监测。
2. NIH 卒中量表和 GCS 量表评分。

（九）出院标准。

1. 患者病情稳定。
2. 没有需要住院治疗的并发症。

（十）变异及原因分析。

1. 脑出血病情危重者需转入 ICU 或 NICU，转入相应路径。
2. 辅助检查结果异常，需要复查，导致住院时间延长和住院费用增加。
3. 住院期间病情加重，出现并发症，需要进一步诊治，导致住院时间延长和住院费用增加。
4. 既往合并有其他系统疾病，脑出血可能导致既往疾病加重而需要治疗，导致住院时间延长和住院费用增加。

二、脑出血临床路径表单

适用对象：**第一诊断为**脑出血（ICD-10：I61）

患者姓名：_____ 性别：____ 年龄：____ 门诊号：_____ 住院号：_____

住院日期：__年__月__日 出院日期：__年__月__日 标准住院日：8-14 天

时间	住院第 1 天(急诊室到病房或直接到卒中单元)	住院第 2 天	住院第 3 天
主要诊疗工作	<input type="checkbox"/> 询问病史与体格检查（包括 NIHSS 评分、GCS 评分及 Barthel 评分） <input type="checkbox"/> 完善病历 <input type="checkbox"/> 医患沟通，交待病情 <input type="checkbox"/> 监测并管理血压（必要时降压） <input type="checkbox"/> 气道管理：防治误吸，必要时经鼻插管及机械通气 <input type="checkbox"/> 控制体温，可考虑低温治疗、冰帽、冰毯 <input type="checkbox"/> 防治感染、应激性溃疡等并发症 <input type="checkbox"/> 合理使用脱水药物 <input type="checkbox"/> 早期脑疝积极考虑手术治疗 <input type="checkbox"/> 记录会诊意见	<input type="checkbox"/> 主治医师查房，书写上级医师查房记录 <input type="checkbox"/> 评价神经功能状态 <input type="checkbox"/> 评估辅助检查结果 <input type="checkbox"/> 继续防治并发症 <input type="checkbox"/> 必要时多学科会诊 <input type="checkbox"/> 开始康复治疗 <input type="checkbox"/> 需手术者转神经外科 <input type="checkbox"/> 记录会诊意见	<input type="checkbox"/> 主任医师查房，书写上级医师查房记录 <input type="checkbox"/> 评价神经功能状态 <input type="checkbox"/> 继续防治并发症 <input type="checkbox"/> 必要时会诊 <input type="checkbox"/> 康复治疗 <input type="checkbox"/> 需手术者转神经外科

重点医嘱	长期医嘱： <input type="checkbox"/> 神经内科疾病护理常规 <input type="checkbox"/> 一级护理 <input type="checkbox"/> 低盐低脂饮食 <input type="checkbox"/> 安静卧床 <input type="checkbox"/> 监测生命体征 <input type="checkbox"/> 依据病情下达 临时医嘱： <input type="checkbox"/> 血常规、尿常规、大便常规 <input type="checkbox"/> 肝肾功能、电解质、血糖、血脂、心肌酶谱、凝血功能、血气分析、感染性疾病筛查 <input type="checkbox"/> 头颅 CT 、胸片、心电图 <input type="checkbox"/> 根据病情选择：头颅 MRI，CTA、MRA 或 DSA，骨髓穿刺、血型（如手术） <input type="checkbox"/> 根据病情下达病危通知 <input type="checkbox"/> 神经外科会诊	长期医嘱： <input type="checkbox"/> 神经内科疾病护理常规 <input type="checkbox"/> 一级护理 <input type="checkbox"/> 低盐低脂饮食 <input type="checkbox"/> 安静卧床 <input type="checkbox"/> 监测生命体征 <input type="checkbox"/> 基础疾病用药 <input type="checkbox"/> 依据病情下达 临时医嘱： <input type="checkbox"/> 复查异常化验 <input type="checkbox"/> 复查头 CT（必要时） <input type="checkbox"/> 依据病情需要	长期医嘱： <input type="checkbox"/> 神经内科疾病护理常规 <input type="checkbox"/> 一级护理 <input type="checkbox"/> 低盐低脂饮食 <input type="checkbox"/> 安静卧床 <input type="checkbox"/> 监测生命体征 <input type="checkbox"/> 基础疾病用药 <input type="checkbox"/> 依据病情下达 临时医嘱： <input type="checkbox"/> 异常化验复查 <input type="checkbox"/> 依据病情需要下达
	主要护理工作 <input type="checkbox"/> 入院宣教及护理评估 <input type="checkbox"/> 正确执行医嘱 <input type="checkbox"/> 观察患者病情变化	<input type="checkbox"/> 正确执行医嘱 <input type="checkbox"/> 观察患者病情变化	<input type="checkbox"/> 正确执行医嘱 <input type="checkbox"/> 观察患者病情变化
	病情变异记录 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，原因： 1. 2.	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，原因： 1. 2.	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，原因： 1. 2.
	护士签名		
	医师签名		

时间	第 4-6 天	第 7-13 天	第 8-14 天（出院日）
----	---------	----------	---------------

主要诊疗工作	<input type="checkbox"/> 各级医生查房 <input type="checkbox"/> 评估辅助检查结果 <input type="checkbox"/> 评价神经功能状态 <input type="checkbox"/> 继续防治并发症 <input type="checkbox"/> 必要时相关科室会诊 <input type="checkbox"/> 康复治疗	<input type="checkbox"/> 通知患者及其家属明天出院 <input type="checkbox"/> 向患者交待出院后注意事项, 预约复诊日期 <input type="checkbox"/> 如果患者不能出院, 在“病程记录”中说明原因和继续治疗的方案	<input type="checkbox"/> 再次向患者及家属介绍病出院后注意事项, 出院后治疗及家庭保健 <input type="checkbox"/> 患者办理出院手续, 出院
重点医嘱	长期医嘱: <input type="checkbox"/> 神经内科疾病护理常规 <input type="checkbox"/> 一~二级护理 <input type="checkbox"/> 低盐低脂饮食 <input type="checkbox"/> 安静卧床 <input type="checkbox"/> 基础疾病用药 <input type="checkbox"/> 依据病情下达 临时医嘱: <input type="checkbox"/> 异常检查复查 <input type="checkbox"/> 复查血常规、肾功能、血糖、电解质 <input type="checkbox"/> 必要时复查 CT <input type="checkbox"/> 依据病情需要下达	长期医嘱: <input type="checkbox"/> 神经内科疾病护理常规 <input type="checkbox"/> 二~三级护理 <input type="checkbox"/> 低盐低脂饮食 <input type="checkbox"/> 安静卧床 <input type="checkbox"/> 基础疾病用药 <input type="checkbox"/> 依据病情下达 临时医嘱: <input type="checkbox"/> 异常检查复查 <input type="checkbox"/> 必要时行 DSA、CTA、MRA 检查 <input type="checkbox"/> 明日出院	出院医嘱: <input type="checkbox"/> 通知出院 <input type="checkbox"/> 依据病情给予出院带药及建议 <input type="checkbox"/> 出院带药
主要护理工作	<input type="checkbox"/> 正确执行医嘱 <input type="checkbox"/> 观察患者病情变化	<input type="checkbox"/> 正确执行医嘱 <input type="checkbox"/> 观察患者病情变化	<input type="checkbox"/> 出院带药服用指导 <input type="checkbox"/> 特殊护理指导 <input type="checkbox"/> 告知复诊时间和地点 <input type="checkbox"/> 交待常见的药物不良反应 <input type="checkbox"/> 嘱其定期门诊复诊
病情变异记录	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有, 原因: 1. 2.	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有, 原因: 1. 2.	<input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有, 原因: 1. 2.
护士签名			
医师签名			

脑出血病人是否使用甘露醇的专家意见

北京医院神经内科王新德教授：应视脑出血多少及水肿情况区别使用甘露醇，而不是常规使用，在出血多、水肿较严重时应使用。若出血不多，则不应该常规使用。总之，应视病情而定。

北京协和医院神经内科李舜伟教授：对脑出血病人常规使用甘露醇是不合理的，应该视其是否有适应症。当脑出血量大，水肿明显，颅内压增高时，才应该使用，而不是所有脑出血病人都用。对于出血量小于 5ml 者，就无需使用。在使用甘露醇时，应该监测患者肾功能，以防造成肾损害。

北京天坛医院神经内科王拥军教授：甘露醇不能常规使用，而应视颅内压是否升高来决定是否应用。甘露醇的说明书清楚表述，只用于颅内压升高者。假如出血只有 2ml，则无需使用甘露醇。甘露醇不能随意使用的另一个重要原因是其肾损害。因为甘露醇脱水是脱全身之水而非局部脑水肿的水，过度使用，或无适应症使用，均属不当。在临床上，甘露醇使用虽无严格时间限制，但原则上不应过长，应根据病人的情况，尽量减少使用时间。

四川大学华西医院神经内科刘鸣教授：急性脑出血的患者在有颅内压增高的情况下才使用甘露醇，对于出血量少或非常小的患者，没有必要常规使用。目前对于有脑出血但未出现脑疝的患者是否应使用甘露醇，目前国际上还没有一个统一的认识，所以还应根据主管医师对患者情况的判断来决定，个体化处理。甘露醇使用的疗程和剂量也应依患者的具体情况而定。

北京军区总医院神经内科张微微教授：首先应明确，在急性脑出血患者中使用甘露醇的目的，是脱水还是降颅压。甘露醇的脱水作用是肯定的。脑出血患者在急性期可出现脑水肿，水肿达到致命的、有危险的时候，即颅内压增高时，是需要使用甘露醇的。甘露醇治疗不仅使病灶处脱水，而且可使全脑组织脱水，因此甘露醇治疗是个降颅压治疗，不能认为是脱水治疗，利用它的脱水但达到的目的是降颅压，因而有颅压三联或四联征时应使用甘露醇。有些小的脑出血并未造成高颅压征，应谨慎使用。

在甘露醇的药物说明书上清楚地写着“活动性脑出血者禁用，如果使用未能挽救病人生命，患者家属起诉，根据新颁布的《侵权法》的规定，医院必输。诊疗流程，专家意见不可能大于法。

后附《侵权法》

甘露醇+地米降低颅内压比单纯使用甘露醇效果好点，但在昏迷患者中激素可诱发或是加重急性消化道出血。

《侵权法》医疗部分

中华人民共和国主席令（第二十一号）

《中华人民共和国侵权责任法》已由中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议于2009年12月26日通过，现予公布，自2010年7月1日起施行。

中华人民共和国主席 胡锦涛

2009年12月26日

中华人民共和国侵权责任法

（2009年12月26日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过）

目 录

- 第一章 一般规定
- 第二章 责任构成和责任方式
- 第三章 不承担责任和减轻责任的情形
- 第四章 关于责任主体的特殊规定
- 第五章 产品责任
- 第六章 机动车交通事故责任
- 第七章 医疗损害责任
- 第八章 环境污染责任
- 第九章 高度危险责任
- 第十章 饲养动物损害责任
- 第十一章 物件损害责任
- 第十二章 附 则

.....

第七章 医疗损害责任

第五十四条 患者在诊疗活动中受到损害，医疗机构及其医务人员有过错的，由医疗机构承担赔偿责任。

第五十五条 医务人员在诊疗活动中应当向患者说明病情和医疗措施。需要实施手

术、特殊检查、特殊治疗的，医务人员应当及时向患者说明医疗风险、替代医疗方案等情况，并取得其书面同意；不宜向患者说明的，应当向患者的近亲属说明，并取得其书面同意。

医务人员未尽到前款义务，造成患者损害的，医疗机构应当承担赔偿责任。

第五十六条 因抢救生命垂危的患者等紧急情况，不能取得患者或者其近亲属意见的，经医疗机构负责人或者授权的负责人批准，可以立即实施相应的医疗措施。

第五十七条 医务人员在诊疗活动中未尽到与当时的医疗水平相应的诊疗义务，造成患者损害的，医疗机构应当承担赔偿责任。

第五十八条 患者有损害，因下列情形之一的，推定医疗机构有过错：

- （一）违反法律、行政法规、规章以及其他有关诊疗规范的规定；
- （二）隐匿或者拒绝提供与纠纷有关的病历资料；
- （三）伪造、篡改或者销毁病历资料。

第五十九条 因药品、消毒药剂、医疗器械的缺陷，或者输入不合格的血液造成患者损害的，患者可以向生产者或者血液提供机构请求赔偿，也可以向医疗机构请求赔偿。患者向医疗机构请求赔偿的，医疗机构赔偿后，有权向负有责任的生产者或者血液提供机构追偿。

第六十条 患者有损害，因下列情形之一的，医疗机构不承担赔偿责任：

- （一）患者或者其近亲属不配合医疗机构进行符合诊疗规范的诊疗；
- （二）医务人员在抢救生命垂危的患者等紧急情况下已经尽到合理诊疗义务；
- （三）限于当时的医疗水平难以诊疗。

前款第一项情形中，医疗机构及其医务人员也有过错的，应当承担相应的赔偿责任。

第六十一条 医疗机构及其医务人员应当按照规定填写并妥善保管住院志、医嘱单、检验报告、手术及麻醉记录、病理资料、护理记录、医疗费用等病历资料。

患者要求查阅、复制前款规定的病历资料的，医疗机构应当提供。

第六十二条 医疗机构及其医务人员应当对患者的隐私保密。泄露患者隐私或者未经患者同意公开其病历资料，造成患者损害的，应当承担侵权责任。

第六十三条 医疗机构及其医务人员不得违反诊疗规范实施不必要的检查。

第六十四条 医疗机构及其医务人员的合法权益受法律保护。干扰医疗秩序，妨害医务人员工作、生活的，应当依法承担法律责任。

.....

第十二章 附 则

第九十二条 本法自2010年7月1日起施行。

注：以上资料均来自于网络。