



神经系统疾病

妇儿教研室
刘晓颖



第一节 小儿神经系统解剖生理特点



(一) 解剖生理特点

1. 脑

脑 重量 (克)		细胞数	神经髓鞘化
出生时	370	接近成人数	脑神经髓鞘生后 3个月形成 周围神经髓鞘4 岁完成
6个月	600~700	体积增大分化	
2岁	900~1000	~	
7岁~成人	1500	~	



2. 脊髓

- ◆ 脊髓在出生时已较成熟，以后增重加长；脊髓下端胎儿时在第2腰椎下缘，4岁在第1腰椎
- ◆ 婴幼儿腰椎穿刺以第4~5腰椎间隙，4岁后同成人



3. 脑脊液



- ◆压力：新生儿脑脊液少，压力低，以后逐渐增加
新生儿：(0.29~0.78) kPa、30~80mmH₂O
儿童：(0.69~1.96) kPa、80~200mmH₂O
- ◆外观：无色透明
- ◆白细胞数：新生儿：(0~34) × 10⁶/L
婴儿：(0~20) × 10⁶/L
儿童：(0~10) × 10⁶/L
- ◆糖含量：2.8~4.5mmol/L
- ◆氯化物：117~127mmol/L
- ◆蛋白：200~400mg/L



侧脑室脉络丛

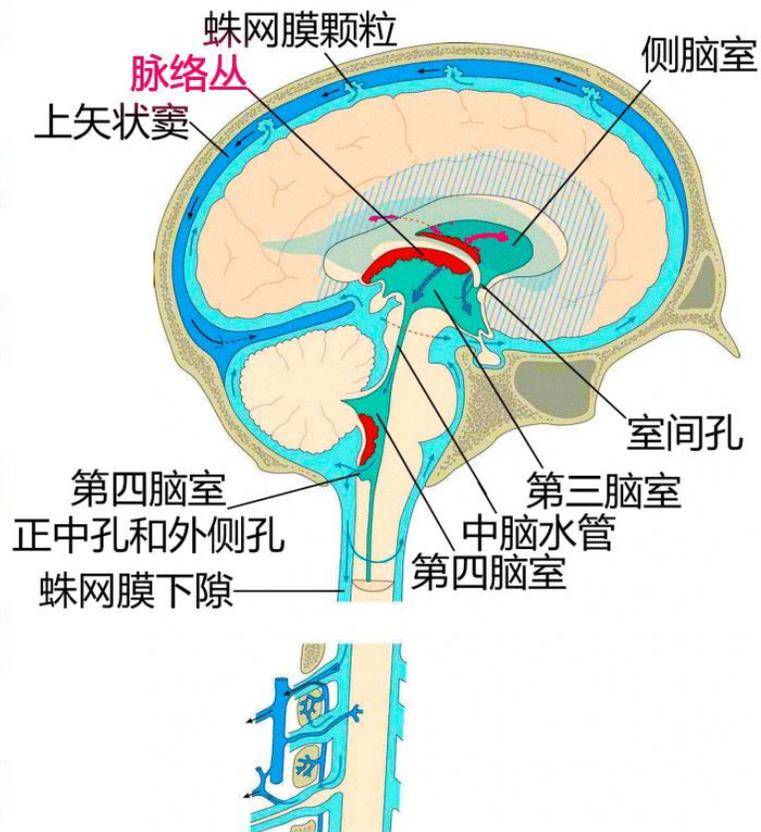
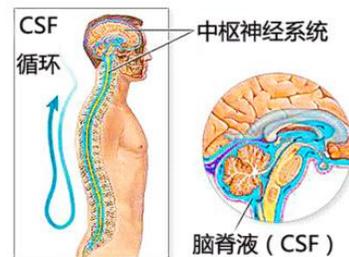
第三脑室脉络丛

脑脊液

第四脑室脉络丛



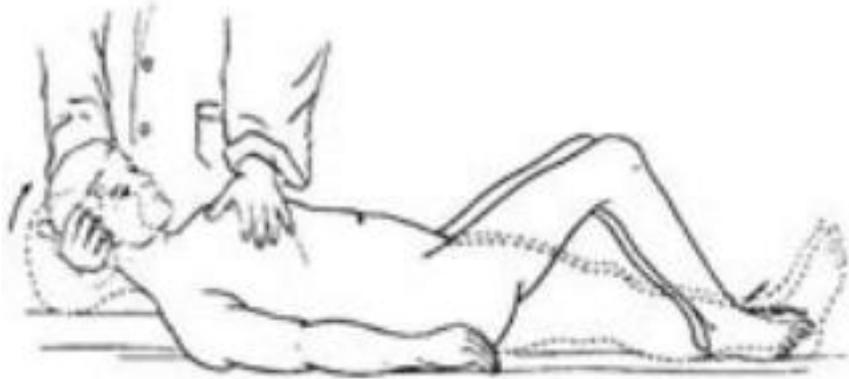
脑脊液
回流障碍
导致脑积水和
颅压升高



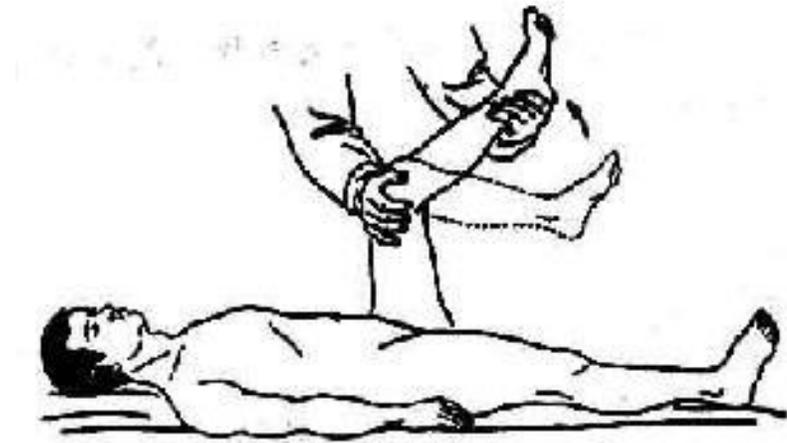


◆脑膜刺激征

- ◆小婴儿屈肌张力高，3~4个月阳性无病理意义
- ◆婴儿颅缝和囟门可以缓解颅内压，脑膜刺激征不明显或出现较晚



布鲁津斯征



凯尔尼格征



第二节 化脓性脑膜炎



急性细菌性脑膜炎，也称化脓性脑膜炎；
是各种化脓菌感染引起的脑膜炎症

◆是儿科，尤其是**婴幼儿**时期常见的中枢神经系统感染性疾病；病死率和死亡率↓

◆发热、惊厥、意识障碍、颅内压增高、脑膜刺激征及脑脊液脓性改变为特征



◆原因

◆婴幼儿血脑屏障差，免疫功能不成熟

◆病原体：不同年龄阶段病原菌不同

▲<3个月，G(-)杆菌（**大肠埃希菌**）和金葡球菌为主

▲3个月~3岁，流感嗜血杆菌、肺炎链球菌、脑膜炎双球菌多见

▲学龄前和学龄儿童，脑膜炎双球菌、肺炎链球菌、流感嗜血杆菌、金葡球菌多见

◆感染途径：血流、直接感染、邻近组织传染



◆ 护理评估



1. 健康史

有无呼吸道、皮肤、胃肠道等感染史

有无发育畸形

新生儿有无脐炎、败血症

患儿的体质





2. 身体状况

◆ 典型表现



1) 感染中毒及急性脑功能障碍症状

◆ 发热、烦躁不安、进行性加重的意识障碍

◆ 意识障碍：精神萎靡、嗜睡、昏迷，30%有惊厥

2) 颅内压增高表现

◆ 头痛、呕吐

◆ 严重者合并脑疝：呼吸不规则、瞳孔不等大

3) 脑膜刺激征

◆ 颈强直、凯尔尼格征、布鲁津斯征阳性



◆非典型表现



◆<3个月患儿起病隐匿，缺乏典型的症状和特征

▲小婴儿：体温可升高、可低或不发热，面色青灰，吸吮力差、拒乳、呕吐、哭声尖叫

▲颅内压增高表现不明显：前囟饱满、张力增高，可仅有吐奶、尖叫或头围增大或颅骨缝裂开

▲惊厥不典型：仅见面部、肢体轻微抽搐，或发作性眨眼、呼吸不规则、屏气等不易发现及确定的发作

▲脑膜刺激征：新生儿及小婴儿出现较晚或阴性



◆ 并发症



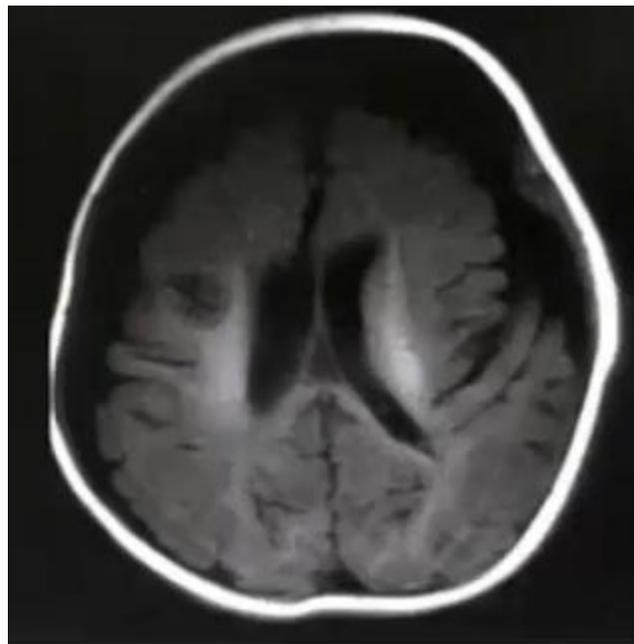
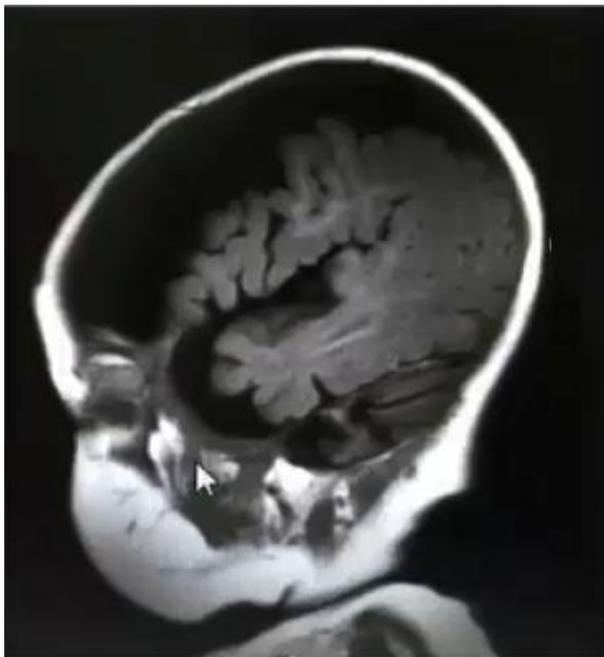
1) **硬膜下积液**: 发生率较高, 30%~60%并发; 1岁以下婴儿多见; 经恰当治疗病情**不见好转或反复**

2) **脑积水**: 多见于新生儿及小婴儿, 烦躁不安、嗜睡、呕吐、惊厥发作、头颅进行性增大、颅缝裂开、前囟扩大饱满、头颅破壶音、头皮静脉扩张

3) **脑室管膜炎**: 多见革兰**阴**性杆菌感染且延误治疗

4) 神经性耳聋、智力低下、癫痫、耳聋、失明、瘫痪





女、3月22天，硬膜下积液



3. 辅助检查



1) 脑脊液 确诊本病的重要依据

◆ 压力增高

◆ 外观混浊，甚至呈脓性

◆ 白细胞明显增加， $\geq 1000 \times 10^6/L$ ；20%， $< 250 \times 10^6/L$

◆ 糖、氯化物含量降低

◆ 蛋白定量明显增高

◆ 涂片及培养可发现致病菌

2) 血象：白细胞及中性粒细胞总数明显增加

3) 血培养：早期、未用抗生素者，致病菌 (+)



◆ 护理诊断



- | | |
|-----------|------------|
| 1. 体温过高 | 与细菌感染有关 |
| 2. 潜在的并发症 | 颅内压增高 |
| 3. 疼痛 | 与脑膜的炎症刺激有关 |
| 4. 有受伤的危险 | 与反复惊厥发作有关 |



◆ 护理措施



1. 维持体温正常

- ◆ 环境: 通风, 温度、湿度适宜
- ◆ 高热患儿: 卧床休息, 注意监测体温
鼓励患儿多饮水
及时更换衣服
高热时, 及时降温, 注意防止惊厥
- ◆ 遵医嘱正确使用抗生素



2. 减轻疼痛

头痛不重者：无需处理

重者：解热止痛

颅内高压者：降低颅内压

3. 保证充足的营养

保证热量，易消化、富含营养的流质或半流质饮食

少量多餐，防止呕吐

意识障碍者，给予鼻饲或静脉营养

脱水或电解质紊乱时，正确静脉补液



4. 病情观察



A、脑水肿

B、脑疝及呼吸衰竭

头肩抬高15~30，侧卧位休息

遵医嘱应用降低颅内压的药物—甘露醇

用药前检查药液，若有结晶可将制剂
放在热水中浸泡

C、硬膜下积液：少量无需处理；积液量大引起颅内压高时：硬膜下穿刺放积液，每侧 $<15\text{ml}$



5. 防止受伤

- ◆ 安静，避免刺激
- ◆ 及时清除呕吐物，清洁口腔
- ◆ 及时清除大小便，保持臀部干燥，做好皮肤护理，
预防褥疮发生
- ◆ 惊厥时注意安全，防止受伤
遵医嘱用止惊药物：地西泮、苯巴比妥

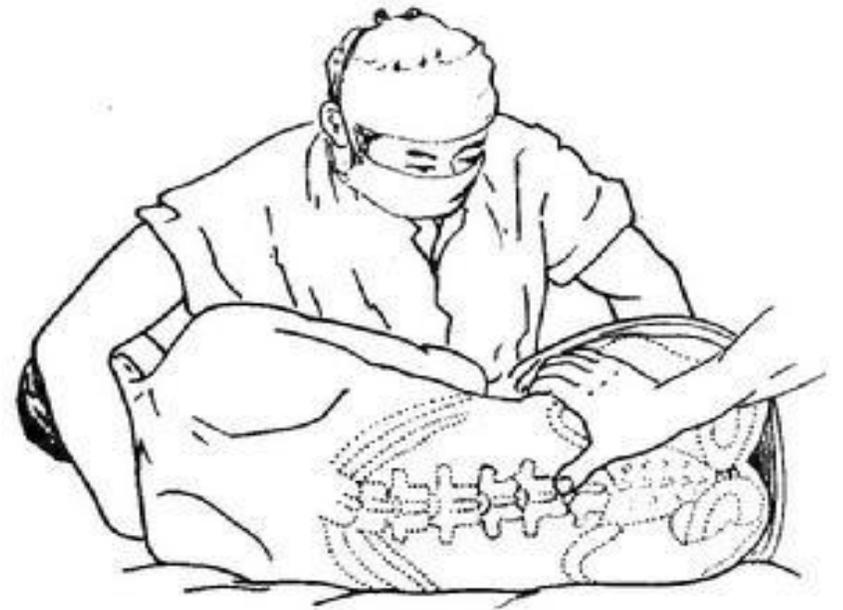


6. 腰椎穿刺的护理

▲注：

- ▲用普鲁卡因局部麻醉应先做皮试
- ▲颅内压过高，应先降低颅内压
- ▲术前排尿，排便
- ▲适当的体位
- ▲术中密切观察患儿的反应
- ▲术后去枕平卧6h

体位





◆ 健康指导



- 1、基本知识和护理要点
- 2、基本的生活护理
- 3、注意观察患儿是否发生并发症和后遗症
- 4、有神经系统后遗症患儿，指导功能锻炼
- 5、注意卫生，预防此病的发生



第三节 病毒性脑炎、脑膜炎

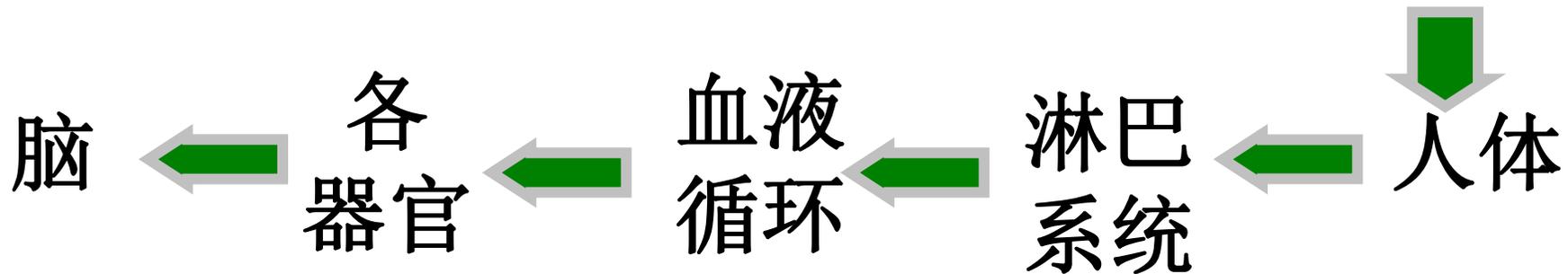


◆由多种**病毒**引起的颅内急性炎症

◆病因：

肠道病毒、虫媒病毒、疱疹病毒、腮腺病毒等

◆感染的途径：呼吸道、消化道或昆虫叮咬





◆ 护理评估



1. 健康史

有无呼吸道、消化道的感染史
有无接触动物，或被昆虫叮咬
有无预防接种史
患儿的体质



2. 临床表现



◆病情轻重**差异**很大，取决于脑膜或脑实质受累的相对程度，一般病毒性**脑炎**的临床较**脑膜炎**严重

1) 病毒性脑膜炎

◆急性起病，或先有上呼吸道感染或前驱感染

◆主要表现发热、恶心、呕吐、精神差、嗜睡；年长可诉头痛，婴幼儿则烦躁不安、易激惹

◆一般很少有严重的意识障碍和惊厥

◆可有颈项强直等脑膜刺激征

◆**无**局限性神经系统体征

◆病程多1~2周



2) 病毒性脑炎

◆ 轻重不一，与病变部位的病理改变、范围和程度有关

◆ 不同程度的**发热**

◆ 反复惊厥发作：多呈全身性，也可有局灶性发作

◆ 不同程度的**意识障碍**

轻者：表情淡漠，嗜睡

重者：神志不清、谵妄、昏迷或出现精神障碍

◆ 轻重不等的**颅内压增高**

头痛、呕吐、局限性或全身性抽搐

严重者脑疝：呼吸节律不规则或瞳孔不等大

◆ 部分患儿伴有偏瘫或肢体瘫痪表现



3. 辅助检查



1. 脑脊液

外观**清亮透明**

压力正常，或**增高**

白细胞正常或轻度增多，WBC (10~500) $\times 10^6/L$

糖含量**正常**

蛋白含量正常或**轻度增高**

2. 病毒学检查：恢复期特异性抗体检测阳性

3. 脑电图：弥散性或局散性异常慢波背景活动



◆ 常见感染性疾病的脑脊液特点



脑脊液	化脓性脑膜炎	病毒性脑膜炎	结核性脑膜炎
压力	不同程度增高	正常或稍高	↑ ↑
外观	米汤样浑浊	清亮	微浊、毛玻璃样
蛋白质	↑ ↑ ↑ (明显增高)	正常或轻度增高	↑ ↑ (增高)
葡萄糖	↓ ↓ ↓ (明显降低)	正常	↓ ↓ (降低)
氯化物	↓ (多数降低)	正常	↓ ↓ (降低)
白细胞计数	WBC总数显著增多, ≥1000 × 10 ⁶ /L, 多为中性粒细胞	正常 ~ 500 × 10 ⁶ /L, 淋巴为主	50 ~ 500 × 10 ⁶ /L, 淋巴细胞为主
病原体	涂片或培养发现致病菌	特异性抗体阳性, 病毒分离可阳性	涂片或培养可发现 抗酸杆菌



◆ 护理诊断



1. 体温过高 与毒血症有关
2. 急性意识障碍 与脑实质炎症有关
3. 躯体移动障碍 与意识障碍、瘫痪有关
4. 营养失调 与摄入不足及消耗增加有关
5. 潜在的并发症 颅内压增高



◆ 护理措施



◆ 本病**无特异性治疗**，但由于病程呈自限性，**急性期正确的支持与对症治疗**是保证病情顺利恢复、降低病死率和致残率的关键



◆ 护理措施



1. 维持体温正常

◆ 环境:通风, 温度、湿度适宜

◆ 高热患儿:卧床休息, 注意监测体温
体温升高时, 注意防止惊厥
及时更换衣服
鼓励患儿多饮水

◆ 遵医嘱正确使用抗病毒药物: 病原体尚**未**明确的病毒性脑炎首选**阿昔洛韦**—阿昔洛韦对疱疹病毒脑炎具有肯定疗效; 如果是巨细胞病毒脑炎, 更昔洛韦有效



2. 控制脑水肿和颅内压

- ◆ 限制液体入量
- ◆ 脱水剂：甘露醇

3. 促进脑功能恢复

- ◆ 评估患儿的意识状态
- ◆ 尽量避免刺激
- ◆ 对症护理



4. 促进肢体功能恢复

- ◆心理护理，增强信心
- ◆生活及个人卫生护理
- ◆预防褥疮
- ◆协助患儿翻身，保持肢体呈功能位置

5. 密切观察病情，防止脑疝和呼吸骤停发生



◆ 健康指导



1. 基本知识
2. 疾病治疗与预后
3. 指导智力训练和功能训练
4. 定期随访



第三节 惊厥



◆ 由于脑大量神经元一过性同步化放电导致的所涉及的随意肌的不可控制的抽搐或肌张力改变，可以是部分身体（局灶性），也可以是全身性的（全面性）

儿科最常见急症之一

儿童期发生率：4%~6%

较成人高10~15倍

2岁以下多见，年龄越小发病率越高



◆原因



▲感染性疾病

- 颅内感染：细菌、病毒、寄生虫等
- 颅外感染：以热性惊厥最常见

▲非感染性疾病

- 颅内疾病：颅脑损伤和出血、发育畸形等
- 颅外疾病：HIE、代谢性疾病、中毒等



◆ 护理评估



1. 健康史

- ◆ 诱因或先兆
- ◆ 发作的方式、持续时间、频率、伴随症状等
- ◆ 有无产伤、窒息，
- ◆ 有无发作史及热性惊厥家族史
- ◆ 是否有癫痫



2. 身体状况

1) 一般表现 不同病因和神经系统受累部位不同，发作形式和严重程度不同

◆多突然发作，全身性惊厥发作时意识丧失，头向后仰，双眼球上翻、凝视或斜视，头后仰、面肌及四肢呈强直性或阵挛性抽搐，呼吸暂停甚至青紫，持续数秒至数分钟或更长，继而转入昏睡、疲劳





2. 身体状况



2) 惊厥持续状态

◆ 1次惊厥发作持续 $>30\text{min}$ ，或反复多次发作持续 $>30\text{min}$ ，且发作间歇意识不能完全恢复者

◆ 多见癫痫大发作、破伤风等；可引起缺氧性脑损害、脑水肿甚至死亡

3) 新生儿及小婴儿

◆ 惊厥表现不典型，多为微小发作



3. 心理-社会状况



- ◆ 年龄和致病因素不同，心理反应不同
- ◆ 年长儿因反复发作产生自卑、恐惧等心理，担心再次发作而长时间处于紧张状态
- ◆ 家长紧张、焦虑，患儿发作时常采取大声喊叫、摇晃患儿等做错误处置

4. 辅助检查

- ◆ 血、尿、便常规，血生化检查，脑脊液检查
- ◆ 脑电图，颅脑CT检查、MRI



◆ 护理诊断



1. 有窒息的危险 与惊厥发作有关
2. 有受伤的危险 与抽搐、意识丧失有关
3. 体温过高 与感染或惊厥持续状态有关
4. 潜在并发症 脑水肿、颅内压增高
5. 焦虑（家长） 与缺乏小儿惊厥的相关知识有关



◆ 护理措施



1. 迅速控制惊厥，预防窒息

- ◆ 就地抢救，勿搬动患儿
- ◆ 头偏向一侧，解开衣领，松解衣服
- ◆ 清理口、呼吸道分泌物
- ◆ 将舌轻轻向外牵拉
- ◆ 保持安静，避免刺激，切勿大声喊叫或摇晃患儿
- ◆ 止惊治疗：多数5分钟内可自行缓解，发作超过5min需及时给予药物止惊治疗→→



◆ 护理措施



◆ 首选苯二氮卓类

▲ 有静脉通道时，静脉推注**地西泮**

▲ 无或不能快速建立静脉通道时，**咪达唑仑**肌肉注射具有很好的止惊效果，操作简便、快速，可作为**首选**

◆ 苯巴比妥：镇静作用强，持续时间长，容易影响意识判断，目前仅作为止惊治疗的二线甚至三线治疗

◆ 10%水合氯醛灌肠：没有条件静脉地西泮或肌肉注射咪达唑仑时，也可以作为首选止惊

◆ 苯妥英：用于惊厥持续状态



2. 防止受伤

- ◆防止皮肤磨擦受损：在患儿的手中或腋下放纱布
- ◆防止外伤：将患儿周围的硬物移开；床边放置床栏，在床栏杆处放置棉垫
- ◆防止骨折或脱臼：患儿抽搐时勿用力强行牵拉或按压患儿肢体



3. 防治脑水肿

◆ 惊厥反复发作或持续时间长可致脑水肿或脑损伤

◆ 首选药物：20%甘露醇，静脉注射，6~8h/次

◆ 呋塞米，静脉注射，2~3次/d

◆ 肾上腺皮质激素

注意：水、电解质紊乱



4. 病情观察

- ◆ 患儿体温、呼吸、脉搏、血压、意识等
- ◆ 有无颅内压增高的表现



5. 健康教育



- 1) 向患儿家长解释患儿的病情、惊厥的原因预防复发和避免受伤的有关知识
- 2) 向患儿及家长介绍预防再发的有关知识
- 3) 向家长演示惊厥发作时急救的方法
- 4) 疏导患儿和家长的情绪
- 5) 发作时间长者，注意有无神经系统后遗症



◆热性惊厥



- ◆是指发生在生后3个月~6岁，发热初起或体温快速上升期出现的惊厥，排除中枢神经系统感染以及引发惊厥的任何其他急性病，既往也没有无热惊厥史
- ◆是婴幼儿时期最常见的惊厥性疾病
- ◆儿童期患病率3%~4%
- ◆病因及发病机制复杂，遗传因素可能在该病发生中起关键作用，临床上可见明显的**家族遗传倾向性**



◆热性惊厥表现



- ◆3个月~6岁，多发于6个月~3岁，高峰期为18个月
- ◆单纯型：全面性发作；时间短，多 $<15\text{min}$ ；24h内或同一热性病程仅发作1次；占热性惊厥的75%左右
- ◆复杂型：局灶性发作；时间长，多 $>15\text{min}$ ；24h内或同一热性病程发作 ≥ 2 次



◆热性惊厥治疗



- ◆大多数是良性病程，避免过度治疗
- ◆首先加强家长教育，使家长了解热性惊厥的良性预后；教会家长应对急性发作，避免过度焦虑
- ◆明确告知家长，退热治疗对预防热性惊厥复发无效
- ◆预防治疗措施可以减少热性惊厥复发，但没有证据表明预防性治疗可以改变远期预后
- ◆预防性措施可带来不良反应，目前认为单纯性热性惊厥患儿不推荐任何预防性治疗



◆热性惊厥治疗



◆少数复杂性惊厥，热性惊厥过于频繁（ >5 次/年）或出现过热性惊厥持续状态的患儿，考虑采取预防措施

①长期预防：丙戊酸或左乙拉西坦或苯巴比妥

②间断临时预防：发热早期及时口服或直肠给地西泮；热性惊厥发生在发热初起短时间内甚至出现惊厥后才发现发热，临时预防药常不及时，致预防失败

③长期或临时预防，均应评估可能的利弊，充分沟通后做决定



◆热性惊厥预后



- ◆总体预后良好，年龄依赖性自限性疾病，尚无直接热性惊厥而导致死亡的病例报道
- ◆95%以上热性惊厥患儿日后并不患癫痫
- ◆首次热性惊厥后，仅30%患儿在以后的热性惊厥疾病中再次出现热性惊厥
- ◆热性惊厥患儿多认知功能良好

