

小儿外科讲义

(小儿外科实习十讲)

贈閱

0

R726

BJE

2-02546

北京儿童医院

一九七六年四月

小儿外科实习十讲

目 录

第一讲：饮食营养	
一、乳儿喂养	1
1. 热量计算, 2. 水份计算, 3. 顿服量, 4. 次数, 5. 奶方配制与含量,	
6. 开奶方, 7. 改奶方, 8. 加奶, 9. 加辅食, 10. 术后需量	
二、断奶后小儿营养	2
1. 一岁以上食谱, 2. 二岁以上幼儿食谱, 3. 四岁以上儿童食谱,	
4. 食物营养价值表, 5. 营养疗法。	
第二讲：液体平衡	
一、术前矫正	5
二、术后禁食	6
三、术中输液	6
四、非手术患儿脱水	6
五、新生儿输液特点	6
六、常用静脉输入电解质溶液	6
七、点滴速度	7
第三讲：危重抢救	
一、休克	7
1. 中毒性休克	
2. 失血性休克	
二、心力衰竭	8
三、呼吸衰竭	9
四、肾衰竭	9
五、惊厥与抽风	10
六、高热 (40°C)	11
七、急性腹胀	11
第四讲：麻醉冬眠	
一、小儿麻醉的选择	11
二、麻醉前准备	12
三、乙醚麻醉	12
四、基础麻醉	12
五、腰麻	13

六、硬脊膜外麻醉	13
七、针麻	13
八、麻醉下病孩的管理与观察	13
九、人工冬眠	14
十、降温方法	14
第五讲：窒息复甦	
一、呼吸停止	15
二、心跳停止	15
三、手术高热	16
四、人工呼吸	17
五、心脏按摩	17
第六讲：手术基础	
一、手术的准备与家长工作	17
二、手术基本操作	17
三、术后医嘱	19
四、术后观察	19
五、基本典型手术	20
1. 切开引流, 2. 包皮环切, 3. 疝修补术, 4. 阑尾切除术	
第七讲：伤口处理	
一、缝合伤口与拆线	21
1. 观察, 2. 拆线	
二、开放伤口	22
三、皮下坏疽洗澡换药	23
四、肠痿的处理	23
五、痈毒疔肿的处理	24
第八讲：治疗技术	
一、静脉穿刺	24
二、静脉点滴	25
三、胃肠减压	25
四、导尿	26
五、灌肠	26
六、石膏	26
七、牵引	27
八、诊断性穿刺	27
第九讲：急诊原则	
一、急腹症	28
二、灼伤	29
三、创伤	30

四、急性感染.....	31
第十讲：门诊索引	
一、皮下慢性无痛肿物.....	32
二、各部位皮下肿物.....	32
三、腹内肿物.....	33
四、皮下急性肿痛.....	34
五、皮肤病变.....	34
六、四肢脊柱障碍.....	34
七、口部.....	35
八、肛门.....	35
九、生殖泌尿器官.....	35
十、胸部.....	35

第一讲 饮食营养

一、乳儿喂养（一岁以内）

1. 热量计算：100—200卡/公斤/日，新生儿七天以上至一周岁都可以照算。早产儿可到150卡/公斤/日，体重越小，每公斤需热量越多，新生儿第一天可以不喂，第二天以上根据食欲由少量5%葡萄糖水渐改为奶，同时增至50卡/公斤。第五天以后渐增至100卡/公斤。

2. 水份计算：120—150毫升/100卡，主要水份由奶中供给，其余不足部份由奶间加水供给，一般奶间加水为奶量之半即可。新生儿第一天不喂奶亦可不给水，新生儿第二天以上每天需水总量在240毫升以内，一星期以上，水份按热量摄入计算。

3. 顿服量：新生儿开始10—15毫升/次，三天以后增至30毫升/次，七天以上30—50毫升/次，一月以上渐增至100毫升/次，然后每月增加30—50毫升，直至250毫升/次。

4. 次数：新生儿开始时每天八次，每三小时一次，奶间可喂水（日间）。一月以后夜间可减一次，三—六月以后可渐改为每四小时一次，夜间奶减少一次。然外科患儿入院后奶量与次数要根据婴儿在家时之饮食习惯。如果在家喂奶时间不定或太频，则可以先按每三小时一次，奶间加水喂养。长期住院者渐渐改为合理喂养。手术前后忌改喂奶习惯。

5. 奶方配制与含量

(1) 热量

鲜牛奶——每100毫升含热量66卡，蛋白3.1克，加5%糖，每100毫升含热量80卡（I号全奶）加8%糖，每100毫升含热量100卡。

奶粉——1克等于鲜牛奶8毫升。

无糖蒸发奶——1毫升等于鲜牛奶2毫升。

凝乳奶——为I号奶加5%凝乳，每100毫升含热量92卡，蛋白3.9克。

(2) 常用奶方

I号奶（全奶）：约80卡/100毫升。

鲜牛奶 100 毫升 }
糖 5 克 } 五个月以上乳儿用。

II号奶（2/3奶）约60卡/100毫升（为标准奶与人奶相似）。

鲜牛奶 66 毫升 }
糖 5 克 } 五个月以下乳儿用。
水 33 毫升 }

III号奶（1/2奶）：约50卡/100毫升。

鲜牛奶 50 毫升 }
糖 5 克 } 一个月以内新生儿用。
水 50 升 }

6. 开奶方

(1) 首先根据患儿在家喂奶习惯估算患儿每日实际入量，总热量、总水量、顿服量，次数与时间。询问奶间加水，辅食与维生素摄入情况。

(2) 再根据患儿年龄、体重及病情估算，按排每日总热量、次数与喂奶时间。

(3) 原为母乳喂养者争取继续母乳喂养，不足者加喂牛奶、加喂水。

7. 改奶方

(1) 奶量：喂后不满足，仍哭者应渐增量，每次增加10—15毫升。

(2) 次数与间隔：每次不到喂奶时间即哭闹，并且给水后不久仍哭闹是间隔太长，次数太少。

(3) 热量：每次不到喂奶时间即哭闹，体重不增，大便少而稀，常呈深绿色等可增加奶量或浓度。

(4) 配方：大便稀，有泡沫，深澄色为糖份太多而发酵之故，便稀而有奶瓣为蛋白过多，便秘稀并有油珠或苏丹Ⅲ染色阳性为脂肪多。分别以低糖奶、酸奶、稀奶（Ⅱ号奶）或脱脂奶代原来之奶方。

8. 加奶

新生儿体重每日或隔日增加为正常。新生儿大便正常应为黄稠（母乳喂养儿）或稍乾白（牛奶喂养）每日1—2次。一星期后如果体重不增，而食欲好，大便好，则应加热量。

9. 加辅食

生后一周即可加维生素甲、丁、丙。四个月以后加蛋黄、粥、菜汁、菜泥。急性外科患儿短期住院一般免加辅食。需要增加时，必须参考过去辅食习惯。

10. 手术后热量需要：一般乳儿为100卡/公斤/日，可以维持生长。如果摄入有困难，至少要维持基础代谢50卡/公斤，以免身体内大量蛋白分解。蛋白最少要含1—4克/公斤。无论实际摄入热量多少卡，日需水分也应按消耗热量（100卡/公斤/日），每100卡需120—150毫升计算，不足者以输液补充。

二、断乳后小儿营养

1. 一岁以上婴儿食谱（幼儿Ⅰ）

餐次：三次饭，一次点心，晚间加牛奶一次。（7:30；11:30；3:00；5:30；9:00）

形式：肉菜等拌成泥状。

热量：1000—1300卡。蛋白45克，脂肪45克，糖160克。

2. 二岁以上幼儿食谱（幼儿Ⅱ）：

餐次：三次饭，一次点心。

（7:30；11:30；3:00；5:30。）。

形式：肉菜切成碎块。

热量：1600卡。蛋白50克，脂肪50克，糖260克。

3. 四岁以上儿童食谱

（1）软饭（或称普食）

餐次：三次饭，一次点心。

（7:30；11:30；3:00；5:30）

形式：肉菜为整块与成人普通饭相似，稍软。

热量：2000—2800卡。蛋白50克，脂肪50—60克，糖300克以上，按食欲供应。

（2）半流食：五次，热量为1000—1500卡。蛋白35—40克，脂肪30—35克，糖150

—200克，内容为粥、面条等半流体，每次给200—300毫升。

(3) 流食：五次，热量为700—800卡。蛋白30—40克，脂肪25—30克，糖70克。内容为牛奶、代乳粉、藕粉等流体，每次约给200毫升。

(4) 特殊饮食

治疗性饮食：如少渣，少油，无盐，高蛋白等。

试验性饮食：如胆囊造影、潜血试验餐等。

4. 食物营养价值表(见附表)

5. 小儿营养疗法及其核对法

(1) 先按年龄、体重算出热量与蛋白质的需要量。吃流食者，要算水份(估计电解质)。吃半流与普通饭者水份与电解质可以不算。

(2) 认真详记每顿饭各种食物的实际入量。按食物营养价值表算出实际摄入热量与蛋白质。

(3) 按孩子的饮食习惯、食欲，变换花样补足所需。长期不足以输葡萄糖及水解蛋白或血浆补充。

(4) 每隔日量体重，必要时每日查血化验包括蛋白、非蛋白氮，或每日核算氮平衡(查24小时尿非蛋白氮与尿蛋白氮总和)。氮入量多于出量为正平衡，否则应补充蛋白质。

食物营养价值(每100西西中的含量)

食物名称	重量	蛋白(克)	脂肪(克)	糖(克)	热量(卡)
5%米汤		0.2	—	1.3	6
10%浓米汤		0.5	—	7.5	32
牛奶		3.1	3.5	4.6	62
脱脂奶		3.1	1.1	4.6	41
豆浆(5%糖)		4	1.5	10	70
果子水(5%)		—	—	7	28
桔子汁		—	—	10	40
藕粉加糖4%		—	—	15	60
杏仁茶加糖4%		1	—	15	0
油茶加糖4%		1	0.5	16	72
蛋羹		4	4	—	52
蛋花汤		4	4	—	52
大米粥		2	—	16	72

食物名称	重量	蛋白(克)	脂肪(克)	磷(克)	热量(卡)
麦片粥		2	—	13	60
挂面或面片		1	—	11	48
馄饨		3	3	11	85
果酱	10克	—	—	6	24
黄油	10克	—	9	—	81
酱豆腐	10克	2	—	—	8
酱芥	10克	—	—	1	4
花生酱(甜)	10克	2	5	3	65
花生酱(硷)	10克	3	4	2	56
菜泥	30克	—	3	1	31
胡萝卜泥	30克	—	3	2	35
土豆泥	30克	—	3	8	59
肉末	30克	5	9	—	101
肝末	30克	6	7	1	91
肉松	30克	15	14	—	186
鱼泥	30克	5	4	—	56
鸡蛋	1个 35克	5	4	—	56
蛋黄	1个	2	4	—	44
蛋糕	13克	1	1	5	33
饼干	1块 6克	1	—	5	24
甜面包	1/4个 25克	1	—	7	32
面包干	1片 8克	1	—	7	32
米饭(生)	1碗 60克	5	—	47	208
馒头(熟)	1个 50克	2	—	15	68
烧鱼	95克	17	6	—	122
冰激凌	100克	6.2	6.3	23.8	176

第二讲 液体平衡

一、术前矫正

1. 脱水与矫正的一般估算：

(一) 一般脱水(见于一般急腹症)大约为5—6%脱水，

症状：口渴、眼凹陷、口乾、前囟凹、皮肤不丰满。

治疗：按50毫升/公斤注入，其中半张2：1溶液30毫升推入，余20毫升滴入至手术时间。

(2) 严重脱水(见于腹膜炎、肠绞窄)大约失水10%以上。

症状：烦躁、口渴、唇干、眼陷凹而闭不严、前囟凹、皮肤失弹力。尿少或无尿、血液浓缩、血压低、脉细快、呼吸浅快。

治疗：按80—100毫升/公斤半张2：1溶液滴入，有尿后可用半张大罗氏溶液50毫升(或半张2：1另加0.2%氯化钾亦可)。

一般上述输液完了后基本上可得矫正，矫正后小儿安静或安睡、眼凹陷及闭不严症状恢复，血压脉搏好转、颜色正常。尿量增加，每小时20—40毫升，比重1.010上下。

2. 严重脱水，有条件时应立即查血，钠、氯、钾与二氧化碳结合力、血红素(或血球容积)。按100毫升/公斤计算总输液量。以半张2：1溶液先滴入。然后按钠及CO₂毫当量差 $\times 4 \times$ 公斤=等张液毫升数之公式计算生理盐水及乳酸钠需量，钾低则按0.2% KCl浓度随输入液点滴补给。

例如，10公斤患儿，失水约10%=1000毫升(总液量)

血钠120毫当量(正常为140毫当量)则毫当量差为20。

CO₂15毫当量(正常为25)则毫当量差为10。

代入公式：

钠： $20 \times 4 \times 10$ 公斤体重=800毫升(等张含钠液)

CO₂： $10 \times 4 \times 10$ =400毫升(等张碱性钠液)

于是，此患儿计划输液1000毫升应含：

等张乳酸钠液 400

等张盐水 400

外电解质水 200

共1000毫升。

另加：100克葡萄糖，使1000毫升溶液含糖量为10%。

另加：2克KCl 使1000毫升溶液含钾为0.2%。

3. 血液浓缩：应输入一部分胶体。血红素增加至15克应输入30毫升/公斤(血或血浆或右旋糖酐)，18克再多输20毫升/公斤(一切输入液均应由总输入量100毫升/公斤中扣除)。

二、术后禁食维持液

1. 一般术后，按100卡/100毫升输液，用1/5等张盐水混成10%之葡萄糖。

2. 热量需要应按下列标准计算：（H需量）

第一个10公斤以每公斤体重需100卡/公斤计算。

第二个10公斤以每公斤体重需50卡/公斤H计算。

第三个10公斤以每公斤体重需20卡/公斤H计算。

例如：30公斤体重H需1000卡 + 500卡 + 200卡 = 1700卡/日。

大手术后第一天按50—60%日需量计算。

第二天或第三天按100%日需量计算。

发烧时每增加1°C增加13%日需量。

3. 胃肠引流减压液及早期肠瘘液每100毫升。用2/3MD（改良大罗氏液）溶液100毫升补充。

三、术中输液

大手术估计失血量为15毫升/公斤以上时，需等量补血。输液量控制在2—3毫升/公斤/小时。

四、非手术患儿脱水：先给半张液，见尿补钾。

1. 以2/3MD或1:5:6:7溶液每小时9毫升/公斤点滴。一般需滴药10小时（约80—100毫升/公斤）或症状消失，尿量增多20—40毫升/小时为止。以后按禁食维持量120毫升—150毫升/100卡计算，其中等渗含钠液占1/5，氯化钾占0.15%，葡萄糖占10%。即维持液。

一般短期禁食患儿热量及蛋白质不足可以自己代偿不需补充。

2. 营养不良，长期不进食（4天以上）或早期肠瘘（两周内）患儿。

热量至少给至60卡/公斤/日，可用25%葡萄糖补充（注意慢滴，否则糖从尿排除）。蛋白质至少每日1克/公斤或每三天补一次3克/公斤，用血浆或水解蛋白补足。维生素B、C足量注射。VB₁100毫克（肌）VC1000毫克（静脉）其他电解质除每日供钾外（0.3%每日点滴），每日注射葡萄糖钙1克（静脉）每周两次25%硫酸镁2—4毫升（肌肉）。

五、新生儿输液特点

1. 术前不补液，只大手术中输血20毫升/公斤。

2. 明显脱水按5%补入NS/2（1/2张盐水）溶液30毫升。

3. 严重脱水用NS/2或（2:1）点滴10毫升/时/公斤至脱水矫正（眼球凹陷复原、尿多）。

4. 术后按体重估计，最多每天120—140毫升NS/5，或按每小时10毫升注入。短期注射最高速度每小时25毫升。

5. 热量按50卡/公斤/日计算给10%葡萄糖。钾在输液中浓度不可超过0.15%氯化钾。

六、常用静脉输入电解质溶液

1. 半张NS为基础即1:1液（为1/2生理盐水）；NS1:4液（1/5生理盐水）。

2. 2:1溶液（NS:M/6乳酸钠）；25倍×2:14毫升加水至100为等张。

3. 4:5:6:7（1.1%氯化钾（等张）M/6乳酸钠:5%葡萄糖:NS）

4. 大罗氏液（氯化钾2.7克、氯化钠4克、M乳酸钠52毫升，加水至1000）。改良大罗氏液MD），（氯化钾提高为3克）

5. 维持液NS/5 + 0.15氯化钾（20毫升NS0.15克氯化钾加水至100毫升）。

七、点滴速度

1. 9毫升/小时/公斤（一般）

2. 新生儿10毫升/小时/公斤（最高速度）

3. 肺炎6毫升/小时/公斤

4. 一次堆入30毫升/15—30分钟/公斤（不能含钾）

5. 快点100毫升/2小时/公斤（不能含钾）

6. 点高张糖、点抢救药（正肾、尿素、六氨乙酸）。按不同药性要求速度。

第三讲 危重抢救

一、休克

1. 中毒性休克

① 常见原因：绞窄性肠梗阻、腹膜炎、坏死性肠炎、败血症。

② 主要病理与症状：血管通透性改变与血管床容积改变血量减少，血液浓缩→循环衰竭，血压低→脑缺氧→精神症状。

→外周血管及毛细血管痉挛，扩张及栓塞

（DIC）→皮肤发花→压斑

→内脏血管痉挛→尿少→无尿（胃出血坏死）（肾循环不良）

③ 诊断与观察

（1）精神：安睡为正常。烦躁、昏迷、反应迟缓代表情况严重。

（2）颜色不正常：面色苍白、发青，红唇、耳缘、甲床等压斑反射迟缓。皮肤发花及似尸斑之压斑为危险征。

（3）尿：插导尿管后尿量少或尿多而比重低均为危险。（20毫升/小时，比重1.010以上为正常）。

（4）血压、脉搏、心音、心率、呼吸音有病理反应，颈静脉萎陷则为严重休克（怒张是心力衰竭现象）。

（5）体温高，但四肢冰凉，肛表在40度以上则危险（代表血管痉挛循环不好）。

④ 治疗

原则为补充血量，按20—30毫升/公斤，不问年龄大小一般一次总量不超过400毫升，即刻经三通从静脉推入。如果推入后血压仍不升，可再推入同量，一般休克以推入右旋糖酐、血浆或血液较好，但严重休克，皮肤有压斑者先注入小分子右旋糖酐或5%葡萄糖或盐水为宜。如果外周静脉穿刺困难，可以切开大隐静脉插管输血同时测静脉压。较大孩子可以作踝静脉切开，穿刺困难可以先从骨髓腔穿刺注入急救，如果患儿情况很差，心音

钝，呼吸不规则等，静脉输液来不及可先注射可拉明或山梗菜碱及樟脑合剂0.2—0.5毫升，必要时内心注射。间断加压给氧，然后再行静脉输液。

加压注入20—50毫升/公斤后即应点滴电解质溶液NS或2:1溶液（衰环衰竭时用1.4%碳酸氢钠比乳酸钠合理，5%碳酸氢钠5毫升/公斤，快滴可提高二氧化碳结合力10%）50—100毫升/公斤，按每公斤每小时9毫升滴入，同时静脉注入氯化钙或葡萄糖酸钙0.5—1克。注意不能同毒毛旋花子苷同时用。）

此时如血压不升可静脉注射异丙肾上腺素及可拉明，仍不升压可于输液中每100毫升加1—2毫克正肾上腺素滴入。5分钟后血压不升可以增加滴入速度。2—3毫克正肾上腺素滴入后血压仍不升则应再加压注入20—30毫升/公斤小分子右旋糖酐，有条件动脉输入50%葡萄糖20毫升或NS 100毫升有时也起升压作用。

如果上述方法不能升压，导尿管中仍无尿，则不宜再用升压剂，可以改用人工冬眠，降温（血量尚未矫正时冬眠药物也是禁忌）如果开始治疗时即以外围血管痉挛为主，表现为皮肤压斑，而输液20—30毫/公升胶体后无改善时则不该使用正肾上腺素等血管收缩剂，而使用阿托品50微克/公斤/15分钟（或654Ⅱ（东莨菪碱）0.5—1毫克/公斤）直到皮肤发红时为止，血量矫正的指标为：已快速注入50毫升/公斤胶体，血色素或血球容积已下降（正常为12克35%）中心静脉压10厘米左右。如果出现末梢血管广泛凝血现象，如皮下出血斑、血尿、血便、黄疸。检查出凝血时间延长，血小板急剧下降，凝血酶元时间延长（对比）则应点滴肝素100单位/公斤/次，直至出凝血时间血小板恢复正常，如出现凝血障碍加重则停肝素，注射鱼精蛋白（每毫克中和50—80单位肝素）。用肝素同时可用小分子右旋糖酐。

休克抢救过程中，发生心力衰竭、心音钝、心率快，可用毒毛旋花子苷0.008毫克/公斤，或西地兰0.2毫克注射，两小时后可重复。

呼吸中枢衰竭，可给氧或正压氧，小量使用可拉明、土的宁、山梗菜碱、咖啡因。必要时行气管切开或喉插管，甲状腺下穿刺，气管内插管等加压给氧。

氯化可的松（每日8—10毫克/公斤）静点，其他兴奋与保护措施如奴弗卡因封闭疗法也可试用。但是未矫正休克以前吗啡是禁忌的。冬眠或副醛可使病人镇定。同时静注抗菌素与维生素C是非常重要的，一般是静点卡那，肌注青链。

2. 失血性休克

临床表现除一般休克症状外，血色素低，血压下降更为明显，治疗原则为大量加压输血，先注射氯化钙1克以后每输入500毫升血再注射1克钙，直至血压上升静脉充盈为止，如能测中心静脉压一般以10厘米为准，输血量超过患儿原血量（体重的1/10）后仍不见好转也应按中毒性休克后期抢救原则处理。

二、心力衰竭

1. 常见为左心衰竭，充血性衰竭，颈静脉怒张，静脉压高，肝肿大，血压不低（舒张压高而收缩压较低）青紫，呼吸困难，肺水肿有罗音，心脏听诊有时听到奔马律。

2. 处理

① 强心剂：洋地黄叶40毫克/公斤，洋地黄毒甙40微克/公斤，为全化量，但这种药作用太慢，不解决急性心力衰竭，常用洋花丙（商品名：西地兰）全化量20—40微量克/公斤，

成人第一次注射0.4毫克，两小时后再重复，直至正常，毒毛旋花甙（全化量40微克/公斤）（静脉注射时6—10微克/公斤，用25%葡萄糖稀释为20毫升），总之地黄毒甙，西地兰毒毛旋花甙K的总毛地黄化量均为40微克/公斤，第一次可用1/4量开始，一天内全部毛地黄化。

② 镇静剂：可用吗啡0.1—0.2毫克/公斤或咪唑（杜冷丁）2毫克/公斤，苯巴比妥钠8毫克/公斤。

③ 利尿剂：可用10%沙利求（每岁0.1毫升）或利尿酸钠，乙酰唑胺0.125—0.25克，每日二次（10—30毫克/公斤/日），同时服氯化钾，作用不够快时可用速尿0.5毫克/公斤/次或双氢氯噻嗪1—2毫克/公斤/日，开始时用稍大量20毫克/岁，一般用1—2天，不开长期医嘱。

④ 有呼吸困难时可用静注茶碱2毫克/公斤，肺水肿时可放血至中心静脉血降至10厘米，同时给氧吸入，酒精蒸气吸入，50%葡萄糖静脉注射等，必要时作气管切开，丙酸睾酮注射减少喉水肿。

⑤ 绝对卧床休息，安静，避免外界刺激。

三、呼吸衰竭：呼吸困难→减慢→停止

1. 上呼吸道性：分泌物阻塞，咽部刺激引起之声门痉挛，或缺钙引起之喉头痉挛，破风及惊厥之喉痉挛与憋气，喉肿与麻痹，此型在吸气时有三凹症状。未出现三凹症状前可用冬眠合剂，大量氯化钾的松注射，10毫升/公斤/日（8小时），给氧。睡眠不安或睡眠时仍有三凹症状应行气管切开。

2. 胸腔性：张力气胸，胸腔大量积液，广泛肺不张，肺血管栓塞，胸膜肺休克（胸腔刺激反应），肺水肿，肺炎等呼吸困难，临床上根据胸骨上窝气管位置是否偏移，听诊叩诊及对照X线检查可以明确诊断。一般性胸膜肺休克，呼吸困难应保持安静，用咪唑（杜冷丁），鲁米那（婴儿），双侧颈封（0.25%奴弗卡因各15毫升），冬眠也是有效方法。气管移位颈静脉怒张，胸腔内有压迫者仍需要胸腔穿刺，引流。严重肺不张可刺激咽部引起强烈咳嗽反射或气管镜检查吸引。

3. 中枢性：常见于延脑压迫（如脑水肿），严重脑缺氧（脑水肿，休克）麻醉剂抑制太深等。患儿昏迷呼吸有痰音，痰不能咳出，呼吸浅、慢，不规则以至停止。可拉明，咖啡因，山梗菜碱—1毫升均可作为急救之用。肌无力时用新斯的明（0.036—0.045毫克/公斤），地巴唑（1—4毫克）。咳嗽困难或氧交换不足者行气管切开、喉插管或甲状骨下穿刺插细管吸氧。

四、肾衰竭

1. 无尿期：除个别由于中毒外，主要由于血压降低，休克，泌尿系感染，输血错型，逐渐发生无尿，尿量是速减的。

① 立刻矫正脱水酸中毒，发现无尿后限制入量到平时日需量的1/2，输血错型者可再输一个同型血，用利尿激素，配合使用人工冬眠降温。

② 利尿：急性衰竭时不用强力的药物，可注射利尿酸钠，常用50%—25%葡萄糖。速尿0.1毫克/公斤也可注射。

③ 肾囊封闭，针灸，理疗，肾周围透热。

④ 大量稍低张液（相当于0.8%氯化钠）腹腔灌洗、洗肠洗胃，或人工肾滤血。随时测定NPN及血K、Na、CO₂。

2. 多尿期，尿量增多（比入量多），尿比重低，可发生低张脱水。

① 大量输液维持水与电解质平衡，原则上缺多少补多少。可查血化学，必要时查尿之电解质质量，约需维持1—2星期的低比重尿情况。

② 脑垂体后叶素注射有抗利尿作用。

③ 皮质激素：肌注醋酸可的松（5—10毫克/H）与多卡DOCA（1—5毫克/H）合用可存钠排钾，须同时大量补钾。

④ 饮食：多喝水，含大量Na、Cl、KCl、CaCl₂，苏打水饮料。

五、惊厥（抽风）——常併发昏迷

1. 水电解质失衡

① 高钠盐中毒——有高张输液史，全身呈痉挛性抽风，青紫，呕吐，水肿，多尿，尿氮高，血钠与氯均高，钾低，立刻停止输高张液体。以NS1/3张及葡萄糖静脉点滴，等待患儿自己调整。

② 低钠水中毒——有输低张液史，为阵发性癫痫样抽风，青紫、呕吐、水肿、腹胀、多尿、比重低、尿氮无、血钠低，应输高张液，3%氯化钠12毫升/公斤能提高10毫当量钠。

③ 低钙（高钾高钠）碱中毒——四肢手足搐搦，呈爪形手痉挛，血钙低，尤其是有维生素D注射史更为可能。应静脉注射0.5—1克氯化钙。

2. 低血糖：有饥饿史，全身大抽小抽相间，有出汗、休克。血糖很低时呼吸心跳多较慢。应注射50%葡萄糖40毫升即可停止抽风。

3. 中毒缺氧——中毒性休克与呼吸衰竭等脑缺氧，躁动昏迷后发生全身或局灶性抽风，应按中毒性休克及呼吸衰竭处理，不能盲目用镇静剂或兴奋剂。

4. 高热：高热39%以上，可出现单纯性抽风不停，呈癫痫型，冬眠降温或退热即止抽风，可使用鲁米那类镇定剂。

5. 神经系统疾病

① 脑炎、脑膜炎、脑型肺炎或肠炎。

② 脑出血——有外伤史，腰穿有血，多用冬眠疗法。硬膜外血肿应立刻手术探查。

③ 破伤风——典型口紧、腹紧、颈强直、阵发痉挛等可以确诊。应用冬眠与镇静剂，确诊后注射TAT，使用中药治疗。

④ 癫痫：阵发以后自停。

镇静方法

1. 使用镇静剂——冬眠合剂、硫苯妥钠10—20毫克/公斤（肌）、10%水合氯醛20毫升（体重10公斤患儿）注肌、鲁米那钠0.008克/公斤（静或肌）。

2. 要保持呼吸道通畅——长时间痰音重或吸痰困难要气管切开。

3. 氧吸入

4. 液体平衡——先注射50%葡萄糖20毫升，及10%氯化钙10毫升。以后用5%葡萄糖先慢滴以保持静脉开放，急查血钾钠钙、二氧化碳结合力、血糖、血色素、查尿比重、尿氮，再据情矫正。

5. 抽风不停或昏迷不醒可以做腰穿，测压力、三管比较、常规镜检、涂片查细菌、蛋白、糖（定性定量）、培养、看眼底，同时用镇静剂。以后按具体诊断进行治疗。

六、高热（40度C）

1. 原因，感染（毒血症、败血症）脱水，脑压过高，手术高热或输液后热原反应。

2. 治疗：按不同原因对症治疗，40度以上退热措施如下。

① 人工冬眠降温——一般降至34—36度。

② 药物退热——肌注复方奎宁（6月0.5毫升/次，1岁1毫升/次，2岁1.5毫升/次），安乃近8—10毫克/公斤/次（肌注），阿斯匹林100毫克/公斤/日。

③ 物理降温——冰袋置头部，温水（或冷水）浴，酒精浴，冰水灌肠洗胃。

④ 中医退热——中药人工牛黄散、局方至宝丹。针刺曲池。

七、急性腹胀

1. 原因：多因腹膜炎或腹腔手术后反应，少数为中毒性疾病之晚期反应，注意必须用X线平片最好小量钡灌肠除外机械性肠梗阻。

2. 处理

① 禁食，胃肠减压，如减压管不能下至十二指肠时改用水银袋减压，同时肛管排气。

② 针刺足三里，合谷、指针天枢，关元。

③ 脊髓封闭（0.25%奴弗卡因，婴儿20—30毫升，儿童40—60毫升每侧）新斯的明0.045毫克/公斤皮下注射（肠吻合后禁用）特别是在冬眠药物配合下比较有效。

④ 用10%氯化钠2—5毫升静脉注射或5%氯化钙30—100毫升灌肠。

⑤ 输液时注意补充蛋白及钾，维生素B、C，抗菌素等根据原因分别给予。

⑥ 胃肠减压及肛管不能生效并经X线证明胃与结肠基本上空瘪、而小肠高度膨胀时可以考虑肠造瘘手术。

第四讲 麻醉冬眠

一、小儿麻醉的选择

1. 较大儿童简单的小手术：局部麻醉或区域麻醉。较长而复杂的手术，全身麻醉，或局部区域加基础麻醉。

2. 婴幼儿使用腰麻、硬脊膜外麻醉等，并用基础麻醉。

3. 新生儿局部麻醉为主，间断加入几滴乙醚或甲氧氟烷、三氯乙稀、氯乙烷。其它如硬膜外麻醉，乙醚插管等均可采用。

4. 休克只宜使用局部麻醉或少量乙醚及氧吸入，基础麻醉及强烈术前剂如吗啡及冬眠药物都很危险。

5. 昏迷患儿也应作局部浸润，并且妥善固定。

6. 很小的手术用甲氧氟烷、氯仿、氯乙烷、三氯乙稀等吸入。氯安酮静脉或肌注对

较大患儿更相宜。

7. 较大手术，不强调肌肉松弛，（包括巨结肠、脾切除等），衰弱无力的患儿，选用针麻加基础最宜。

二、麻醉前准备

1. 麻醉前必须空腹：乳儿四小时前停乳，儿童六小时前禁食，饱食后的急症患儿手术前洗胃。腹腔及膈疝手术前，最好常规于麻醉前插入胃管。

2. 小儿麻醉前用药剂量表（毫克）

年 令	体 重 (公斤)	阿 托 品 (东莨菪碱同)	吗 啡	唛 啉	氯丙嗪	异丙嗪	鲁 米 那
新 生 儿	3	0.05			3	5	0.01(克)
3 月	5	0.07			5	8	0.015
6 月	7	0.1	0.5	5	8	10	0.02
1 岁	9	0.15	1	10	10	15	0.03
3 岁	12	0.25	2	15	15	20	0.045
6 岁	17	0.3	3	25	20	25	0.06
12 岁	30	0.4	4	40	25	30	0.06

三、乙醚麻醉

开放乙醚麻醉法：选择大小合适之口罩（铁纱制），以醚滴瓶向口罩上滴醚，由慢而快，直至小儿睡眠，呼吸平稳，眼球固定（外展或中心），瞳孔缩小，肌肉松弛后，再减慢滴数，维持一定深度之麻醉。麻醉前应向口、鼻等处涂油，眼内滴入鱼肝油，盖以橡皮膜保护，随时托起下颌，及时放入大小合适之通气管（如引起喉痉率则需立即取出）。喉部有分泌物应立刻吸出。手术将完即可除去口罩，停止滴醚，给予氧气，患儿即渐渐甦醒。吞嚥反射恢复后可送回病房，护理至精神完全恢复正常。

四、基础麻醉

1. 肌注硫苯妥钠

基础麻醉加用局部麻醉、区域麻醉及针麻等可施行各种手术。亦可以作为乙醚等麻醉之诱导，亦可单独使用于换药，上管型石膏及特殊检查以及制止惊厥等。新鲜配制之2.5%溶液，每公斤体重20毫克（或0.8毫升）注射于臀肌深部，约5分钟入睡，可以酣睡一小時以上（小婴儿不宜用，亦可用1.25%溶液，每公斤体重15毫克）。不论体重多少，最大一次量不宜超过0.5克，如果睡眠不够深或手术中药效已过而手术未完，则可于前次注射后20分钟再重复注射半量。

2. 甲氧氟烷、三氯乙稀、氟仿、氯乙烷等小量吸入作基础麻醉。

患儿保护与固定与乙醚麻醉相同，口罩下通入氧气，一般用2—3毫升空针抽药2—3毫升，通过皮下针头向口罩上滴。至患儿安静睡眠而保持眼球能转动即可停滴，给氧。病

儿稍动或发音再滴数滴。一般总量不超过5—10毫升为宜。氯乙烷沸点过低，不能通过空针滴注，必须用特制之喷瓶。

五、腰麻

侧卧常规腰穿位置，用22号针头自第3—4或4—5腰椎间缓缓注入，药量按5%奴弗卡因每岁10毫克参考推算。塞罗卡因比奴弗卡因强两倍，潘妥卡因强十倍，纽泼卡因强百倍。

腰麻尺计量表（儿童）

颈七至腰三厘米数	23	24.5	26	27.5	29	30.5	32	33.5	35	36.5	38	39.5
5%奴弗卡因+0.25%纽泼卡因用药毫升数	0.4	0.5	0.6	0.75	0.9	1.05	1.2	1.35	1.5	1.6	1.7	1.8
2%塞罗卡因+3%奴弗卡因	0.56	0.70	0.84	1.05	1.26	1.47	1.68	1.89	2.1	2.24	2.38	2.52

婴儿腰麻剂量表

2%塞罗卡因+5%潘妥卡因	0.48	0.6	0.72	0.9	1.08	1.26	1.44	1.62	1.8	1.92	2.04	2.16
颈七至腰三厘米数	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
2%塞罗卡因用药毫升数	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	

六、硬脊膜外麻醉

使用17号侧孔针，穿至硬膜外腔，然后插入细塑料管，超过针头3—4厘米后，将针退出，导管原位固定，管外端接23—25号针头，先慢慢注入塞罗卡因溶液全量之1/4量作为试验剂量。5分钟后试双足的反应。一次剂量不超过每公斤体重8—10毫克，浓度为1—1.5%。半小时可重复半量。

七、针麻

一般不能合作之患儿必须在基础麻醉下配合使用。常用为耳根环电刺激比较方便。

附各部手术选穴参考表（耳根环不需选穴）

手术部位 开腹探查

四肢手术

针刺点 （耳）神门透交感

（耳）神门透交感

（耳）腹

（耳）肾（主骨）

（耳）肺（主皮毛）

（耳）肺（主皮毛）

（体）切口旁皮下—减张针

（耳）部位相应点如髓透踝、肩透腕

（耳）脏器相应点如肾、小肠、大肠、脾等

手术部位 颈

疝

针刺点 （体）合谷、内关 （体）三阴交、筑宾、太冲、足三里。

电针条件：输出电压1—6伏，频率180—800/分，平均电流80毫安。

八、麻醉下病孩的管理与观察

麻醉师在管理麻醉深度的同时，也要照顾手术的需要，以保证生命的安全。除一般观