



第十章 泌尿系统疾病

妇儿教研室
刘晓颖



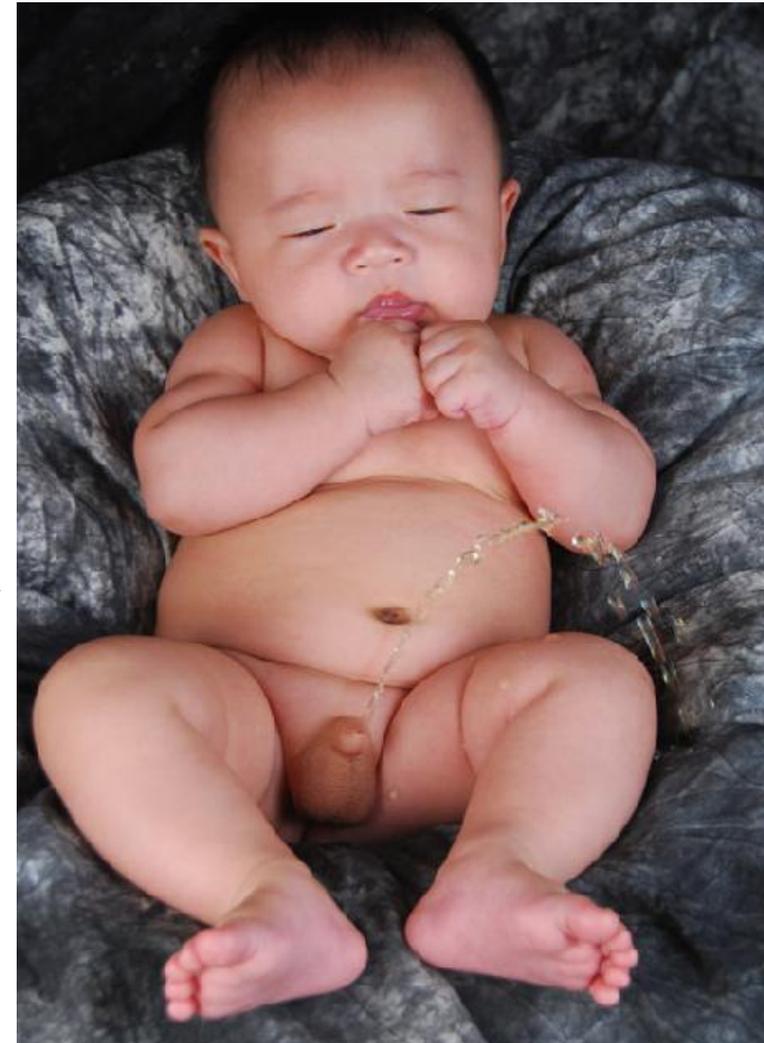
★学习目标



掌握：急性肾小球肾炎、原发性肾病合症的
护理评估、护理诊断及护理措施

熟悉：急性肾小球肾炎病因，尿路感染的病
因及护理措施

了解：小儿泌尿系统生理特点，急性肾小球
肾炎发病机制，肾病综合征激素治疗

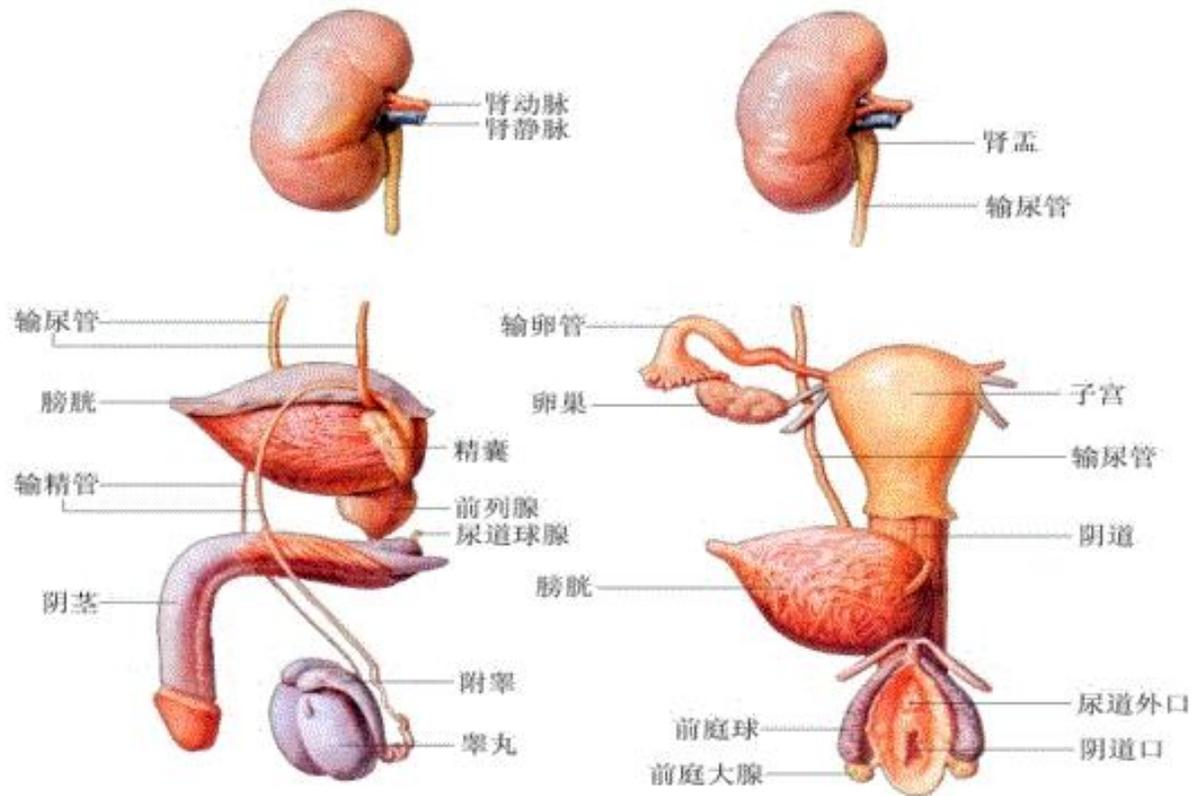




第一节 小儿泌尿系统解剖、生理特点



肾
输尿管
膀胱
尿道



泌尿生殖系统概观



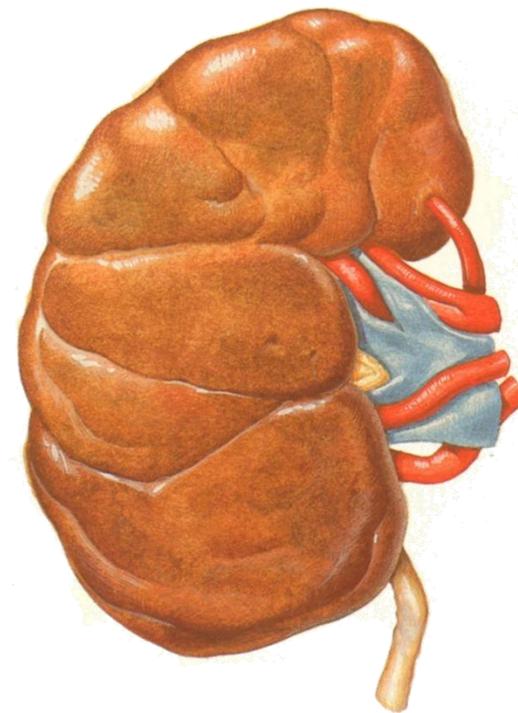
(一) 解剖特点



1、肾

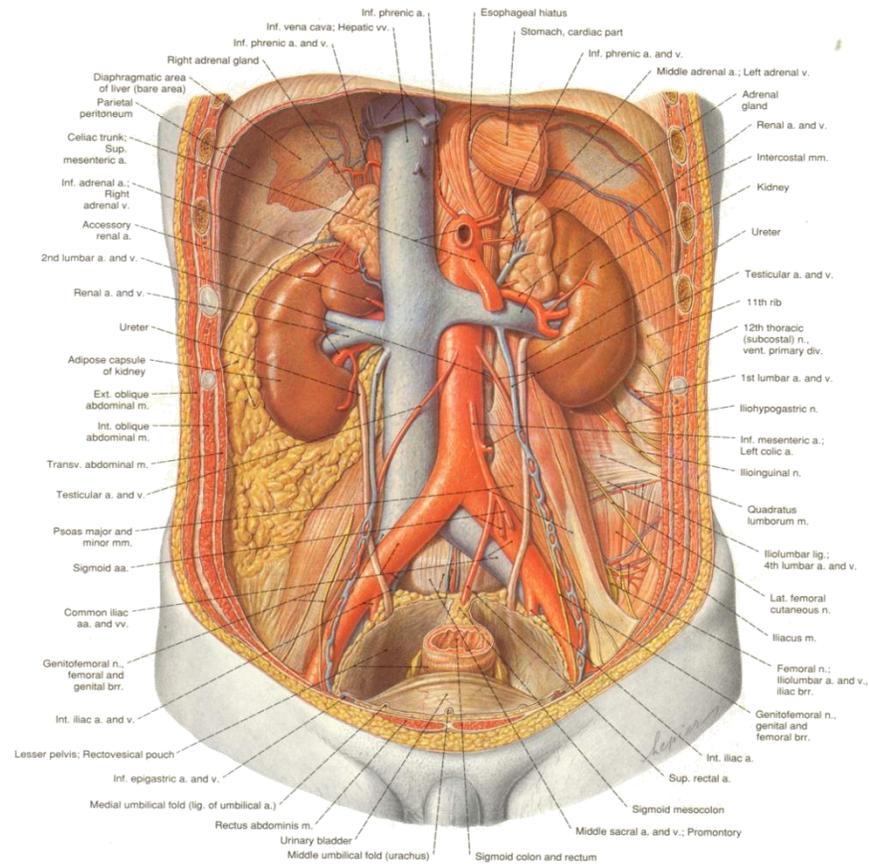
◆儿童年龄越小肾脏相对越大；婴儿肾脏位置较低，<2岁健康小儿腹部易触及肾脏

◆新生儿肾脏表面呈分叶状，至2~4岁消失，若此后继续存在，应视为分叶畸形

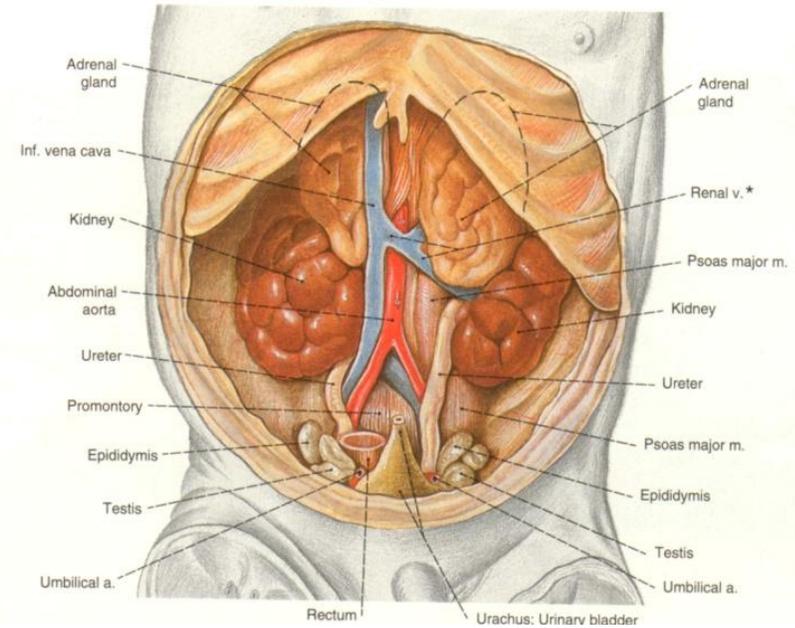




成人



五个月胎儿



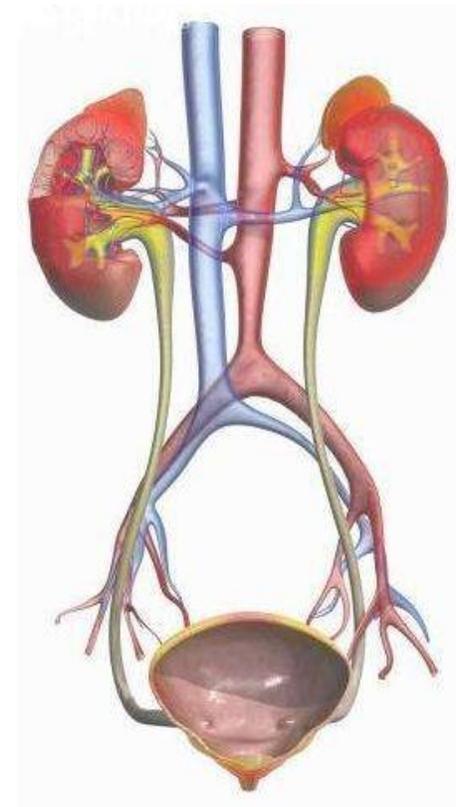


2、输尿管

◆ 婴幼儿输尿管长而弯曲，管壁肌肉和弹力纤维发育不良，易受压或扭转引起梗阻，出现尿潴留而诱发感染

3、膀胱

◆ 婴儿膀胱位置较高，随年龄增长逐渐下降至盆腔





4、尿道

◆女婴尿道较短，新生女婴尿道仅长1cm（性成熟期3~5cm），外口暴露，接近肛门，易受粪便污染发生上行感染

◆男婴尿道较长，但常有包茎，污垢积聚时也可致上行性细菌感染



(二) 生理特点



1. 肾功能

◆ 新生儿肾小球滤过率较低，**早产儿**更低，在疾病和应激状态时易发生脱水、水肿、电解质紊乱及酸中毒

肾小球
滤过率

出生后**1周**：约成人的1/4

3~6个月：达成人的1/2

6~12月：约为成人的3/4

2岁：可达成人水平

早产儿更低



2. 排尿特点



(1) 次数

93%新生儿生后24h排尿

生后几天4~5次/日

1周后逐渐增加至20~25次/日

1岁15~16次/日

幼儿约10次/日



(2) 尿量

年龄	尿量	年龄	少尿	无尿
婴儿	400~500ml/d	婴幼儿	<200ml/d	<50ml/d
幼儿	500~600ml/d			
学龄前儿童	600~800ml/d	学龄前儿童	<300ml/d	
学龄儿童	800~1400ml/d	学龄儿童	<400ml/d	



3. 尿液特点



颜色：较深，稍浑浊→淡黄、透明

尿蛋白： $\leq 100\text{mg}/(\text{m}^2 \cdot 24\text{h})$ ，定性阴性

$> 150\text{mg}/\text{d}$ ，或 $> 100\text{mg}/\text{L}$ ，阳性，则为异常

尿沉渣检查

红细胞 < 3 个/HP

白细胞 < 5 个/HP

偶见透明管型

Addis计数

红细胞 < 50 万个

白细胞 < 100 万个

管型 < 5000 个



第二节 急性肾小球肾炎



◆ 简称急性肾炎，是指一组不同病因所致的感染后免疫反应引起的急性弥漫性肾小球炎性病变

◆ 临床表现为急性起病，多有前期感染，以血尿为主，伴不同程度蛋白尿，可有水肿、高血压等特点

◆ 发病年龄：多见于5~14岁，<2岁少见

◆ 男女之比为2:1

◆ 分类 { 急性链球菌感染后肾小球肾炎
非链球菌感染后肾小球肾炎



一、护理评估



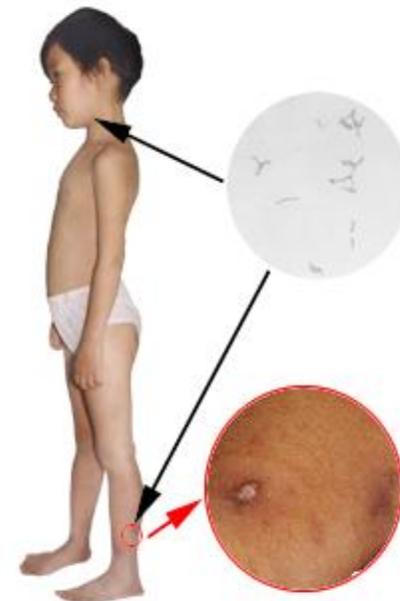
1. 健康史

◆ 患病前1~3周有无感染史

链球菌：**A组β溶血性链球菌**

主要的前驱感染：**呼吸道和皮肤感染**

非链球菌：其他细菌、病毒、真菌等



- ◆ 水肿表现：出现时间、发生部位、程度等
- ◆ 尿液表现：颜色、尿量，次数等
- ◆ 有无低热、乏力、腰痛、烦躁等全身表现
- ◆ 用药史



2. 临床表现

- ◆轻者可无症状，仅尿液检查异常
- ◆重者可在短期内出现严重症状而危及生命

(1) 一般表现

- ◆起病时常有低热、食欲不振、乏力、头晕等
- ◆年长儿可诉有腰酸、腰痛



(2) 典型表现



1) 水肿

- ◆ 70%患儿有水肿，为**最常见**和**最早**的症状
- ◆ 眼睑→面部→躯干→全身
- ◆ 呈**非凹陷性**
- ◆ 一般1~2周随尿量增加水肿逐渐消退



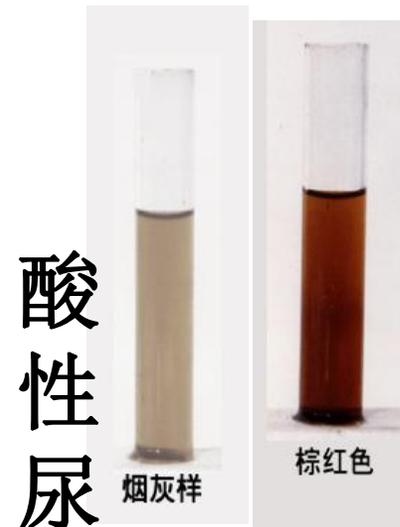
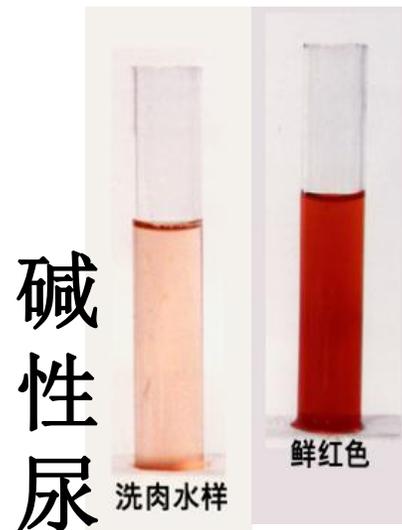


(2) 典型表现



2. 血尿

- ◆起病几乎都有血尿，50%~70%的病例有肉眼血尿
- ◆肉眼血尿，多1~2周内消失
- ◆镜下血尿，约1~3个月或更长时间





(2) 典型表现



3. 蛋白尿

◆程度不一，约20%患儿达肾病水平

4. 高血压

◆30%~80%血压增高，1~2周内随尿量增多渐降至正常

5. 尿量减少

◆肉眼血尿严重者，可伴尿量减少



(3) 严重表现



少数患儿在疾病早期（2周内）可出现严重症状

1) 严重循环充血：常发生在起病1周内

- ◆呼吸急促、肺部闻及湿啰音时，警惕循环充血可能性；
- ◆严重者呼吸困难、端坐呼吸、颈静脉怒张、频繁咳嗽、咳粉红色泡沫痰、两肺满布湿啰音、心脏扩大，甚至出现奔马律、肝大、水肿加剧
- ◆少数可突然发生病情急剧恶化



(3) 严重表现



2) 高血压脑病：常发生在疾病**早期**

烦躁不安、剧烈头痛、呕吐、复视或一过性失明
重者突然出现惊厥、昏迷等症状

3) 急性肾功能不全：常发生在疾病**初期**

持续的少尿或无尿

氮质血症

代谢性酸中毒

电解质紊乱

一般持续3~5天，不超过10天



3. 辅助检查



- ◆尿常规 {
 - 尿蛋白 (+~+++)
 - 多少不等的**红细胞** (+~++++~满视野)
 - 可见透明、颗粒、红细胞管型
- ◆血沉 (ESR) 轻度增快
- ◆抗链球菌溶血素“O” (ASO) 滴度多增高
- ◆血清总补体及**补体C₃**均降低，多在病后6~8周后恢复正常



4. 治疗要点



◆ **无特异治疗**，支持、对症治疗，保护肾功能、防治并发症

休息

限制水钠摄入

抗感染：**青霉素**10~14天清除感染灶

利尿：氢氯噻嗪、呋塞米

降压

防治并发症，保护肾功能



三、护理措施



1. 休息

- ◆ 急性期卧床休息2~3周
- ◆ ? 症状消失，下床轻微活动
- ◆ 红细胞沉降率正常可上学
- ◆ Addis计数（尿检）正常，可恢复正常活动



2. 饮食：控制水、盐摄入

- ◆低盐（ $<1\text{g}/\text{d}$ 、或 $<60\text{mg}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ ），严重水肿或高血压者需**无盐**饮食
- ◆水分一般不限
- ◆水肿消退、血压正常、肉眼血尿消失：恢复正常饮食
- ◆有氮质血症时限制蛋白，优质蛋白 $0.5\text{g}/\text{kg}\cdot\text{d}$
- ◆**高糖、高维生素、适量**蛋白质和脂肪饮食
- ◆急性期**停止**进食含钾高的食物



3. 用药护理



- ◆抗链球菌和消除病灶：常用青霉素10~14天
- ◆利尿剂：常用氢氯噻嗪，无效时需用呋噻米
- ◆降压药：血压持续高者用降压药
 - ▲硝苯地平：初始量 $0.25\text{mg}/\text{kg} \cdot \text{d}$ ，最大量 $1\text{mg}/\text{kg} \cdot \text{d}$ ，分3次服
 - ▲卡托普利：初始量 $0.3\sim 0.5\text{mg}/\text{kg} \cdot \text{d}$ ，最大量 $5\sim 6\text{mg}/\text{kg} \cdot \text{d}$ ，分3次服
 - ▲肺水肿者除一般治疗，加用硝普钠



4. 监测病情，防止并发症

- ◆注意并发症：如严重循环充血、高血压脑病
- ◆24h液体出入量、体重？
- ◆尿液：量、颜色、常规
- ◆生命体征：血压，每日定期测量

5. 心理护理

- ◆提供舒适的环境，缓解焦虑情绪
- ◆解释卧床休息、低盐饮食对治疗疾病的重要性



四、健康指导



- 1、基本知识和护理要点
- 2、无特异疗法，限制活动的重要性
- 3、出院后定期查尿常规
 - 2个月内，1次/周
 - 2个月后，1次/月
 - 随访一般半年
- 4、避免或减少感染，预防本病的主要措施





第三节 肾病综合征



是由多种病因引起肾小球基底膜的通透性增加，导致血浆中大量蛋白质从尿中丢失的临床综合征

临床四大特点

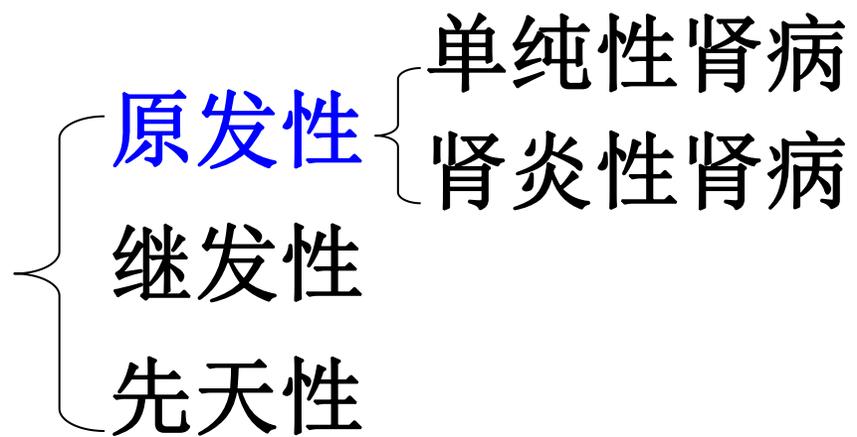
大量蛋白尿
低蛋白血症
高脂血症
明显水肿

- ◆好发于学龄前儿童
- ◆3~5岁为发病高峰
- ◆男女比例3.7:1





◆按病因分类





一、护理评估



1. 健康史

起病、病程
首发、复发
诱因：感染、劳累…
尿量、尿液表现
水肿时间、部位
用药史、治疗史
预防接种史





2. 临床表现

(1) 单纯性肾病
多见于2~7岁

颜面、下肢、阴囊

高度水肿：凹陷性
大量蛋白尿
低蛋白血症
高胆固醇血症

三高
一低

(2) 肾炎性肾病
多见于学龄期

高度水肿
大量蛋白尿
低蛋白血症
高胆固醇血症

血尿
高血压
肾功能不全
补体下降



(3) 并发症

- ◆ **感染**: 最常见, 呼吸道、皮肤泌尿道、原发性腹膜炎等, 上呼吸道感染最常见, 50%以上
- ◆ **电解质紊乱**: 常见低钠、低钾、低钙; 不恰当禁盐、利尿、感染、呕吐、腹泻等
- ◆ **低血容量休克**
- ◆ **血栓形成**: **肾静脉**血栓最多见, 突发腰痛、血尿或血尿加重、少尿、甚至肾衰竭; **部位不同表现不同**
- ◆ **生长迟缓**





4. 辅助检查

(1) 尿液检查

- ◆ 24h尿蛋白定量 $\geq 50\text{mg/kg}$
- ◆ 尿蛋白定性多为 $(+++)$ ~ $(++++)$
- ◆ 尿蛋白/尿肌酐正常儿童上限0.2，肾综时可 ≥ 3.0
- ◆ 可见透明管型，颗粒管型
- ◆ 肾炎型，可有血尿（2周3次尿红细胞 $\geq 10/\text{HP}$ ）

姓名: 冯	病员号: 19493	标本种类: 尿	样本编号: 20180503C0080296
性别: 女	科别: 儿科	临床诊断: 肾病综合征	采样时间: 2018-05-03-10:53
年龄: 11岁	申请医生:	备注:	

No	项目	结果	生物参考区间	单位	No	项目	结果	生物参考区间	单位
尿干化学分析 (NGHX)									
1	颜色 (COLOR)	黄色			19	管型计数 (CAST)	2.28	↑ 0-2	/uL
2	透明度 (TMD)	微混			20	管型 (LPF)	6.59	↑ 0-5.78	/LP
3	蛋白质 (PRO)	+++			21	结晶 (XTAL)	0.1		
4	隐血或红细胞 (BLD)	+++			22	红细胞形态变异信息	混合		
5	白细胞 (LEU)	阴性	阴性		定量尿沉渣手工镜检 (JJJJ)				
6	亚硝酸盐 (NIT)	阴性	阴性		23	红细胞 (RBC)	满视野	0-3	/HP
7	比重 (SG)	1.028	1.000-1.035		24	白细胞	7-9	0-5	/HP
8	酸碱度 (PH)	6.5	4.5-8.0		LF100尿沉渣分析仪 (LF100)				
9	尿糖 (GLU)	阴性	阴性		13	红细胞计数 (RBC)	1534.5	↑ 0-24	/uL
10	酮体 (KET)	阴性	阴性		14	红细胞 (RBC)	276.2	↑ 0-6.48	/HP
11	胆红素 (BIL)	阴性	阴性		15	白细胞计数 (WBC)	69.1	↑ 0-26	/uL
12	尿胆原 (URO)	阴性	阴性或微量		16	白细胞 (WBC)	12.4	↑ 0-8.28	/HP
13	红细胞计数 (RBC)	1534.5	↑ 0-24	/uL	17	上皮细胞计数 (EC)	61.8	↑ 0-19	/uL
14	红细胞 (RBC)	276.2	↑ 0-6.48	/HP	18	上皮细胞 (EPF)	11.1	↑ 0-3.42	/HP
15	白细胞计数 (WBC)	69.1	↑ 0-26	/uL					
16	白细胞 (WBC)	12.4	↑ 0-8.28	/HP					
17	上皮细胞计数 (EC)	61.8	↑ 0-19	/uL					
18	上皮细胞 (EPF)	11.1	↑ 0-3.42	/HP					



(2) 血液检查

- ◆ 血清白蛋白 $< 25\text{g/L}$, 可诊断为肾综低蛋白
- ◆ 血胆固醇增高, $> 5.7\text{mmol/L}$
- ◆ 肾炎型: 补体水平可降低
- ◆ 血肌酐 \uparrow 、尿素氮 $> 10.7\text{mmol/L}$

姓名: [REDACTED] 病员号: 102504717 标本种类: 血清 样本编号: 201802126006				性别: 女 科别: 儿科门诊 临床诊断: 肾病综合征 采样时间: 2018-02-12-13:08					
年龄: 10月 申请医生: [REDACTED] 备注: 乳糜血, 建议复查									
No	项 目	结果	生物参考区间	单位	No	项 目	结果	生物参考区间	单位
1	谷丙转氨酶(ALT*)	复查	7-40	IU/L	21	镁(MG)	0.69	↓ 0.75-1.02	mmol/L
2	谷草转氨酶(AST*)	复查	13-35	IU/L	22	钾(K*)	4.13	3.5-5.3	mmol/L
3	总蛋白(TP)	37.7	↓ 65-85	g/L	23	钠(NA*)	137.70	137-147	mmol/L
4	白蛋白(ALB)	9.0	↓ 40-55	g/L	24	氯(CL*)	105.4	99-110	mmol/L
5	碱性磷酸酶(ALP*)	138	50-240	IU/L	25	二氧化碳(CO2)	21.70	↓ 22-30	mmol/L
6	谷氨酰转肽酶(GGT*)	6	↓ 7-45	IU/L	26	阴离子间隙(AG)	14.73		mmol/L
7	总胆红素(TBIL)	5.5	1.7-20	$\mu\text{mol/L}$	27	总胆汁酸(TBA)	1.40	0-10	$\mu\text{mol/L}$
8	直接胆红素(DBIL)	0.60	0-6	$\mu\text{mol/L}$	28	白球比值(A/G)	0.31	↓ 1.2-2.4	
9	胆碱酯酶(PCHE)	16224	↑ 4300-13200	IU/L					
10	前白蛋白(PA)	复查	200-400	mg/L					
11	肌酐(CREA*)	复查	44-133	$\mu\text{mol/L}$					
12	尿酸(UA*)	复查	90-360	$\mu\text{mol/L}$					
13	尿素(UREA*)	2.19	1.8-7.1	mmol/L					
14	葡萄糖(GLU*)	7.01	↑ 3.61-6.11	mmol/L					
15	甘油三酯(TG*)	19.44	↑ 0.56-1.7	mmol/L					
16	总胆固醇(TCHO*)	10.84	↑ 3.4-5.2	mmol/L					
17	高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)	0.40	↓ 1.0-1.55	mmol/L					
18	低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)	3.41	↑ 2.1-3.1	mmol/L					
19	钙(CA*)	1.89	↓ 2.11-2.52	mmol/L					
20	磷(P*)	1.63	1.45-2.1	mmol/L					



二、护理诊断



1. 体液过多 与血浆蛋白低、水钠潴留有关
2. 营养失调 与大量蛋白丢失有关
3. 感染的危险 与抵抗力下降, 激素应用有关
4. 有皮肤完整性受损的危险 与高度水肿有关
5. 潜在的并发症 药物副作用, 电解质紊乱
6. 焦虑 与病情反复及病程长短有关



三、护理措施



1. 休息 { 一般不需卧床休息，但避免过度劳累
重度水肿、高血压患儿应**绝对卧床**休息

2. 饮食 { 一般患儿不需要严格限制饮食
明显水肿或高血压时，短期限**制水钠**摄入
大量蛋白尿时，控制蛋白质 $1.5\sim 2\text{g}/\text{kg}\cdot\text{d}$
少量脂肪、足量糖类、易消化的食物
注意补充维生素D及钙剂
服用**激素**时，适当限制热量摄入



3. 预防感染

- ◆ 保护性隔离，减少探视
- ◆ 严格无菌操作
- ◆ 加强皮肤、口腔护理 →
- ◆ 可接种灭活疫苗，推迟接种活疫苗
- ◆ 发生感染时，遵医嘱用有效抗生素



- 皮肤护理
- ◆ 清洁、干燥，衣服床铺柔软、宽松
 - ◆ 1~2h翻身一次
 - ◆ 棉垫气垫，阴囊水肿用棉垫或吊带托起
 - ◆ 尽量**避免肌肉注射**



4. 用药护理



1) 糖皮质激素

目前诱导肾病缓解的**首选药物**

泼尼松短期疗法

◆ $2\text{mg}/\text{kg} \cdot \text{d}$ ，最大量 $60\text{mg}/\text{d}$ ，分次口服，共4周
→ $1.5\text{mg}/\text{kg}$ ，隔日早餐后顿服4周，总疗程共8周→
骤然停药→短疗程易复发，国内少用



泼尼松中、长程疗法

2mg/kg · d、最
大量60mg/d

→ 若4周内尿蛋白转阴、巩固2周→改2mg/kg、隔日早餐后顿服、4周→每2~4周减量1次，减2.5~5mg，直至停药，→6个月



若4周内尿蛋白未转阴，则继续服至尿蛋白转阴后2周，一般不超过8周→改2mg/kg、隔日早餐后顿服、4周→每2~4周减量1次，减2.5~5mg，直至停药，→9个月



◆ 注意事项



▶ 饭后服药，

严格遵医嘱用药，不可擅自停药

◆ 不良反应：柯欣综合征、高血压、高血糖、骨质疏松、消化性溃疡、易感染等

◆ 一般无需治疗，停药后可消失

◆ 补充钙和VitD，以防骨质疏松和手足抽搐



2) 免疫抑制剂



- ◆ 难治性肾病，常用环磷酰胺
- ▲ 小剂量、短疗程、间断用药
- ◆ 不良反应：白细胞减少、肝功能损害、脱发、**出血性膀胱炎**，少数发生肺纤维化，注意远期性腺损害
- ▲ **要多饮水**，同时观察尿量、尿色的变化
每周复查白细胞和血小板1~2次
- ◆ 当：白细胞 $<4 \times 10^9/L$ ，
血小板 $<50 \times 10^9/L$ 时
应**停止**用药，待回升后再继续用药



3) 利尿剂



- ◆适应症：激素不敏感、使用激素前、感染
- ◆药物：氢氯噻嗪、螺内酯、呋噻米
- ◆注意：定期复查血钾、血钠以防电解质紊乱、低血容量休克和静脉血栓



6. 病情监测

- 1) 24h出入量、血压、体重、水肿的变化
- 2) 病情变化、预防并发症
- 3) 每周进行尿液检查2~3次
- 4) 药物的副作用



四、健康教育

- 1) 肾病的基本知识和护理要点
- 2) 按医嘱用药，逐渐减量，**不可骤然停药**
- 3) 指导生活护理
- 4) 预防感染、复发



第四节 泌尿道感染



◆病原体直接侵入尿路，在尿液中生长繁殖，
并侵犯尿路黏膜或组织而引起损伤

◆女性泌尿道感染的发生率普遍高于男性，但新生儿或婴幼儿早期，男性发病率高于女性



◆ 分类



按侵袭部位不同分 { 上尿路感染：肾盂肾炎
下尿路感染：膀胱炎和尿道炎

有无症状分 { 症状性泌尿道感染
无症状性菌尿



◆ 护理评估



1. 健康史

易感因素

泌尿道解剖生理特点
留置尿管、尿路损伤等
免疫因素
年龄因素

致病菌：G（-）为主，最常见**大肠埃希菌**

感染途径

上行感染
血行感染
淋巴感染
直接蔓延



2. 身体状况

(1) 急性尿路感染

◆ 随患儿年龄改变而表现不同

1) 新生儿

◆ 临床症状极不典型，多以**全身症状**为主，如发热或体温不升、苍白、吃奶差、呕吐、腹泻等

◆ 新生儿泌尿道感染常伴有败血症，但局部排尿刺激症状多不明显，30%患儿血和尿培养出的致病菌一致



2. 身体状况

2) 婴幼儿

- ◆ 临床症状不典型，以全身症状为主，发热最明显
- ◆ 拒食、呕吐、腹泻等全身症状，
- ◆ 局部排尿刺激症状不明显，可有排尿时哭闹不安、尿布有臭味、顽固性尿布疹等

3) 年长儿

- ◆ 以发热、寒战、腹痛等全身症状突出，常伴有腰痛和肾区叩击痛等
- ◆ 尿路刺激症状明显，患儿可出现尿频、尿急、尿痛、尿液浑浊，偶见肉眼血尿



(2) 慢性尿路感染

◆病程迁延或反复发作，伴有贫血、消瘦、生长迟缓、高血压或肾功能不全者

(3) 无症状性菌尿

- ◆常规尿检发现菌尿，但无任何尿路感染症状
- ◆可见各年龄组，在儿童中以学龄女孩常见
- ◆常伴有尿路畸形和既往有症状的尿路感染史
- ◆病原体多数是大肠埃希菌



3. 辅助检查



1) 尿常规:

◆ 清洁中段尿离心沉渣白细胞 ≥ 10 个/HP, 可疑尿路感染

◆ 中等蛋白尿、白细胞管型、晨尿比重 $\downarrow \rightarrow$ 肾盂肾炎

2) 尿菌培养:

◆ 尿细菌培养及菌落计数是诊断泌尿道感染的主要依据

◆ 中段尿培养菌落计数 $\geq 10^5$ /ml 可确诊, $10^4 \sim 10^5$ /ml 为可疑



3. 辅助检查

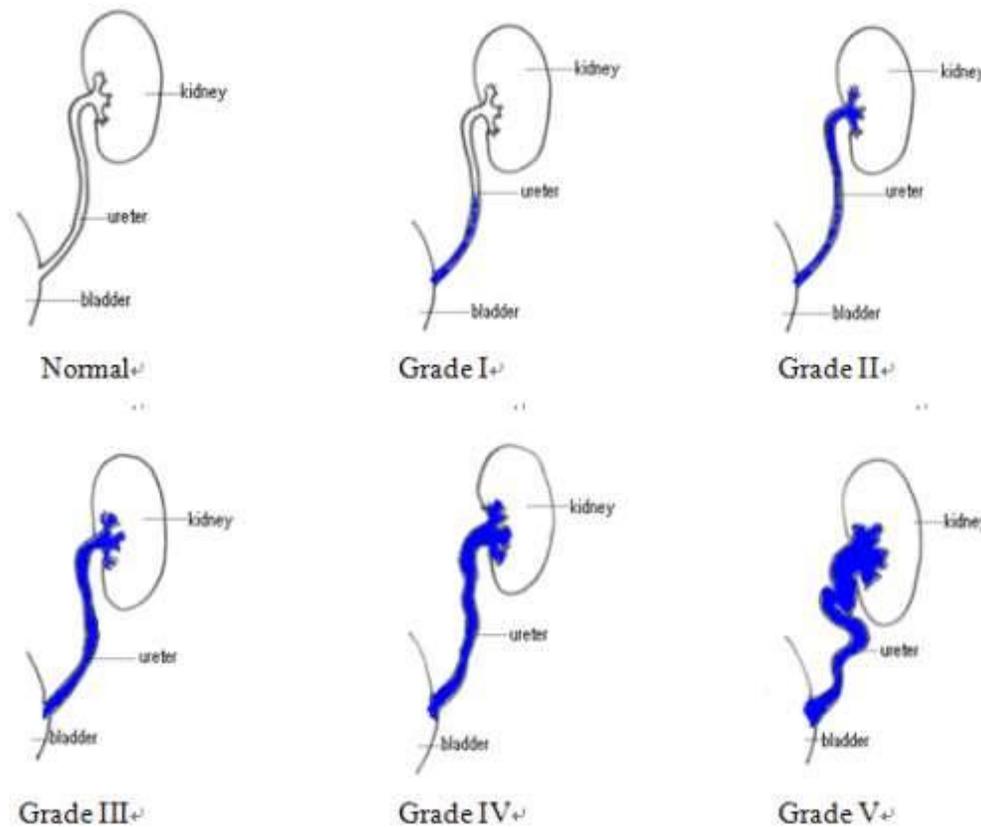


3) 尿涂片:

◆油镜下每个视野 ≥ 1 个细菌

4) 影像学检查:

◆检查泌尿系有无畸形、梗阻





◆ 护理诊断



1. 体温过高 与细菌感染有关
2. 排尿异常 与膀胱炎、尿道炎症有关
3. 潜在并发症：药物治疗的不良反应
4. 知识缺乏 护理和预防知识缺乏



◆ 护理措施

1. 一般护理

(1) 休息:

◆ 急性期卧床休息，鼓励患儿多饮水以增加排尿量，女孩注意外阴清洁卫生

(2) 饮食:

◆ 高热量、丰富蛋白、高维生素

(3) 降温，物理降温或药物降温



2. 减轻排尿异常

(1) 注意外阴清洁

勤换尿布，注意尿布清洁消毒

有明显尿道刺激症状 { 选用抗胆碱药
口服碳酸氢钠碱化尿液

(2) 抗菌药物治疗

A、选择敏感的抗生素

B、观察疗效

C、药物不良反应



(3) 收集尿标本

尿细菌学检查：必须严格无菌操作，取中段尿
婴幼儿可用集尿袋
了解尿液检查结果

3、伴尿路畸形者，积极矫治



◆ 健康指导



- (1) 注意个人卫生，保持会阴清洁，幼儿不穿开裆裤
- (2) 及时发现和处理感染灶，及时矫治尿路畸形
- (3) 多喝水，少憋尿
- (4) 定期复查、随访



刘晓颖 妇儿教研室