

ERTONG SHENZANG HE NIAOLU JIBING
MIANMIANGUAN

儿童肾脏和尿路 疾病面面观

主 编 徐 虹
副主编 毕允力



 复旦大学出版社



儿童肾脏和尿路疾病 面面观

主 编 徐 虹

副主编 毕允力

 復旦大學出版社

图书在版编目(CIP)数据

儿童肾脏和尿路疾病面面观/徐虹主编. —上海:复旦大学出版社, 2012. 9
ISBN 978-7-309-08836-6

I. 儿… II. 徐… III. 小儿疾病:泌尿系统疾病-防治 IV. R726.9-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 074581 号

儿童肾脏和尿路疾病面面观

徐 虹 主编

责任编辑/王龙妹

复旦大学出版社有限公司出版发行

上海市国权路 579 号 邮编:200433

网址:fupnet@fudanpress.com <http://www.fudanpress.com>

门市零售:86-21-65642857 团体订购:86-21-65118853

外埠邮购:86-21-65109143

杭州钱江彩色印务有限公司

开本 787 × 1092 1/32 印张 3.625 字数 66 千

2012 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

印数 1—101 000

ISBN 978-7-309-08836-6/R · 1258

定价: 6.00 元

如有印装质量问题, 请向复旦大学出版社有限公司发行部调换。

版权所有 侵权必究

主 编 徐 虹

副主编 毕允力

编 者 (按姓氏笔画排序)

方晓燕 复旦大学附属儿科医院肾脏风湿科

王 翔 复旦大学附属儿科医院泌尿外科

孙 利 复旦大学附属儿科医院肾脏风湿科

刘海梅 复旦大学附属儿科医院肾脏风湿科

沈 茜 复旦大学附属儿科医院肾脏风湿科

陆良生 复旦大学附属儿科医院泌尿外科

饶 佳 复旦大学附属儿科医院肾脏风湿科

郑鹁冰 复旦大学附属儿科医院肾脏风湿科

曹 琦 复旦大学附属儿科医院肾脏风湿科

翟亦晖 复旦大学附属儿科医院肾脏风湿科

秘 书

龚一女 复旦大学附属儿科医院肾脏风湿科



言

小儿泌尿系统疾病是严重威胁儿童健康的疾病之一。由于大部分患儿起病隐匿，病初可能完全没有症状或症状不明显，因此不能引起患儿和家长的足够重视，如血尿、蛋白尿、先天性肾脏和尿路发育畸形等，大部分在体检时被偶然发现。这些情况下如患儿未能及时就医，可能会导致病情迁延不愈，其中一部分可能会发展为慢性肾衰竭，甚至尿毒症，给家庭带来巨大的经济和精神负担，也极大地影响了儿童的身心健康。由于人们对小儿泌尿系统疾病的了解有限，因而宣传普及小儿泌尿系统的正常功能、常见疾病及其症状等知识，加强对小儿泌尿系统疾病的重视，是医务工作者和家长共同的责任。

在卫生部2010年行业科研专项基金的支持下，由复旦大学附属儿科医院牵头，联合北京市儿童医院、北京大学第一医院、北京协和医院、上海市儿童医院、上海交通大学医学院附属新华医院、中南大学湘雅二医院、南京市儿童医院、温州医学院附属育英儿童医院、浙江



大学医学院附属儿童医院、宁波市妇女儿童医院、成都市妇女儿童中心医院、重庆医科大学附属儿童医院、华中科技大学同济医学院附属同济医院、江西省儿童医院、甘肃省人民医院、广西医科大学第一附属医院、潍坊市妇幼保健院17家医院,在上海、北京、长沙、南京、温州、杭州、宁波、成都、重庆、武汉、南昌、兰州、南宁和潍坊14个基地开展全国性大范围的特定年龄儿童尿液筛查和高危儿先天性泌尿系统畸形超声筛查及随访工作。为此,我们精心编撰了《儿童肾脏和尿路疾病面面观》,介绍小儿常见的肾脏和尿路问题。希望通过筛查工作的实施和小儿泌尿系统健康知识的宣传,使家长们能更多了解和关注小儿泌尿系统疾病,使孩子们健康、快乐地成长。

编者

2012年9月于上海

目

录



第一篇 儿童泌尿系统介绍	1
一、泌尿系统的基本常识	1
1. 了解肾脏	1
2. 认识输尿管、膀胱及尿道	4
3. 肾脏的“工作”	4
4. 儿童正常的尿量及排尿次数	6
5. 如何辨别尿液颜色的异常	7
二、常见的泌尿系统疾病有哪些	8
三、尿液试纸筛查对发现肾脏和泌尿道疾病的重要性	9
四、尿液试纸筛查可发现哪些异常	10
家长怎样正确留取尿液标本，有哪些注意事项	12
五、超声筛查对发现先天性泌尿系统畸形的重要性	13
六、泌尿系统疾病常用的辅助检查有哪些	14
1. 影像学检查	14
2. 肾穿刺活组织检查	16
七、世界肾脏病日小常识	18
八、儿童慢性肾脏病常见表现有哪些	19
九、慢性肾脏病儿童的健康指导	21



十、定期随访的重要性	24
第二篇 儿童泌尿系统疾病常见症状	26
一、血尿	26
1. 什么是血尿	26
2. 引起血尿的原因主要有哪些	28
3. 如何早期发现镜下血尿	30
4. 血尿儿童需要做哪些检查	31
5. 如何正确对待血尿	32
二、蛋白尿	33
1. 什么是蛋白尿	33
2. 引起蛋白尿的原因主要有哪些	34
3. 如何早期发现蛋白尿	35
4. 蛋白尿儿童需要做哪些检查	35
5. 蛋白尿儿童的饮食指导	36
三、排尿异常	38
1. 什么是排尿异常	38
2. 排尿异常有哪些表现	39
3. 引起排尿异常的原因主要有哪些	40
4. 排尿异常儿童需要做哪些检查	42
第三篇 儿童常见的肾脏相关问题	43
一、急性肾小球肾炎	43
1. 什么是急性肾小球肾炎	43



2. 急性链球菌感染后肾小球肾炎的临床表现	44
3. 急性链球菌感染后肾小球肾炎需要进行哪些检查	45
4. 急性链球菌感染后肾小球肾炎如何治疗	45
5. 急性链球菌感染后肾小球肾炎的随访观察	46
6. 如何预防急性链球菌感染后肾小球肾炎	47
二、IgA 肾病	47
1. 什么是 IgA 肾病	47
2. IgA 肾病的常见表现	48
3. IgA 肾病需要做哪些检查	48
4. IgA 肾病的治疗	49
5. IgA 肾病儿童的日常保健	49
三、原发性肾病综合征	50
1. 什么是原发性肾病综合征，如何早期发现	50
2. 儿童原发性肾病综合征需要做哪些检查	51
3. 儿童原发性肾病综合征的治疗	51
4. 肾病综合征患儿在生活上需要注意些什么	53
四、过敏性紫癜及紫癜性肾炎	57
1. 什么是过敏性紫癜，如何早期发现紫癜性肾炎	57
2. 引起儿童过敏性紫癜的原因主要有哪些	58
3. 过敏性紫癜的常见表现	58
4. 诊断紫癜性肾炎有哪些检查	59
5. 紫癜性肾炎的治疗及预后	59
6. 儿童过敏性紫癜的注意事项及预防	60



五、系统性红斑狼疮及狼疮性肾炎	61
1. 什么是系统性红斑狼疮，有哪些临床表现	61
2. 哪些人易患系统性红斑狼疮	62
3. 红斑狼疮能预防和早期发现吗	62
4. 什么是狼疮性肾炎	63
5. 如何早期发现狼疮性肾炎	63
6. 哪些检查可以确定是否患了狼疮性肾炎	64
7. 狼疮性肾炎的治疗	65
8. 狼疮性肾炎会不会恶化	65
六、泌尿道感染	66
1. 什么是泌尿道感染	66
2. 泌尿道感染的常见表现	67
3. 哪些途径可以引起泌尿道感染	67
4. 泌尿道感染需要做哪些检查	68
5. 急性泌尿道感染治疗的关键	69
6. 泌尿道感染有哪些危害	69
7. 哪些原因会引起泌尿道感染反复发作	70
8. 哪些孩子容易患泌尿道感染，如何预防	70
七、遗尿	72
1. 什么是遗尿症	72
2. 遗尿症的分类及病因	72
3. 遗尿症需要进行哪些检查	74
4. 遗尿症如何治疗	74



第四篇 儿童常见的先天性泌尿系统畸形	77
一、肾积水	77
1. 什么是肾积水	77
2. 肾积水的常见表现	78
3. 诊断肾积水需要做哪些辅助检查	78
4. 肾积水的治疗	79
5. 肾积水术后的注意事项	80
二、膀胱输尿管反流	81
1. 什么是膀胱输尿管反流	81
2. 膀胱输尿管反流的常见表现	82
3. 诊断膀胱输尿管反流需要做哪些检查	82
4. 膀胱输尿管反流的治疗	82
5. 膀胱输尿管反流术后的注意事项	84
三、先天性巨输尿管症	84
1. 什么是先天性巨输尿管症	84
2. 巨输尿管症的常见表现	85
3. 诊断巨输尿管症需要做哪些检查	85
4. 巨输尿管症的治疗	85
四、后尿道瓣膜	86
1. 什么是后尿道瓣膜	86
2. 后尿道瓣膜的常见表现	87
3. 后尿道瓣膜的检查方法	87
4. 后尿道瓣膜的治疗	87
5. 特别提醒	88

五、重复肾、重复输尿管	88
1. 什么是重复肾、重复输尿管	88
2. 如何早期发现重复肾、重复输尿管	89
3. 重复肾、重复输尿管的治疗	90
六、肾脏先天发育异常	90
1. 孤立肾	91
2. 融合肾	92
3. 异位肾	93
4. 肾发育不全或肾发育不良	94
七、肾囊性病	96
1. 单纯性肾囊肿	96
2. 多囊性肾发育不良	98
3. 婴儿型遗传性多囊肾	99
4. 成人型遗传性多囊肾	101



高。到成人时，我们的下端会在第2腰椎水平，并且右边的肾脏稍微低一点（图1-1），体检时偶尔能摸到右肾下缘。

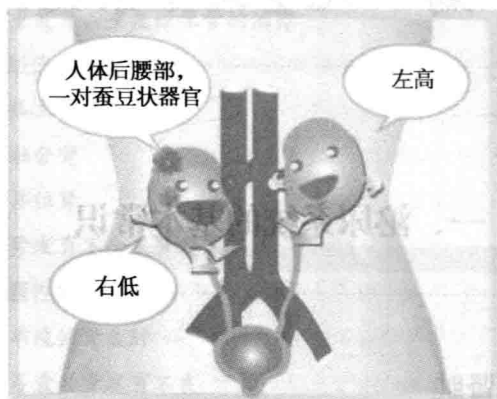


图1-1 肾脏的位置

我们是人体里的“清洁工”，担负着产生尿液、排出代谢产物的重任。我们身体表面有被膜包绕，外层是肾皮质，占整个肾脏厚度的 $\frac{1}{3}$ ，血管丰富，呈红色；内层是肾髓质，占 $\frac{2}{3}$ ，血管较少，呈淡红色条纹状，

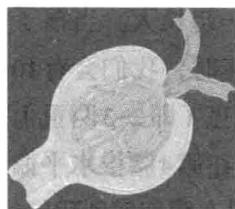


图1-2 肾单位

并构成6~18个肾椎体。肾椎体底部较宽大，与皮质相连；顶部钝圆，伸入肾小囊内，称为肾乳头。在肾皮质内有100多万个“工人”——肾单位（图1-2），肾单位由肾小球及与其相连的肾小管组成。肾小



球负责把血液中的代谢产物滤出到肾小管，而肾小管则将代谢产物中的有用成分重新吸收回体内，这样就避免不必要的浪费了。最后的废物则形成尿液。肾脏的中心部位是肾动脉、肾静脉和肾盂(图1-3)。别看我们个头小，经肾动、静脉流过我们肾脏内的血液可是占全身血流量的20%还要多呢！人体的血液从肾动脉流进肾脏，其中的代谢产物经由肾小球滤过，肾小管

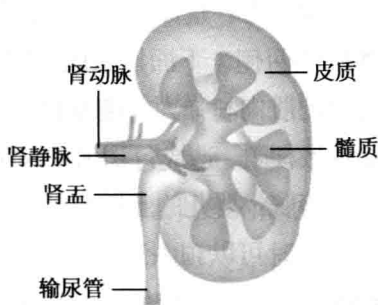


图1-3 肾脏的结构

身体的血液不停地从这里流进肾脏

重吸收及浓缩后形成尿液，并由肾乳头孔流入肾盂、肾盂，再流入输尿管、膀胱，最后由尿道排出体外(图1-4)。

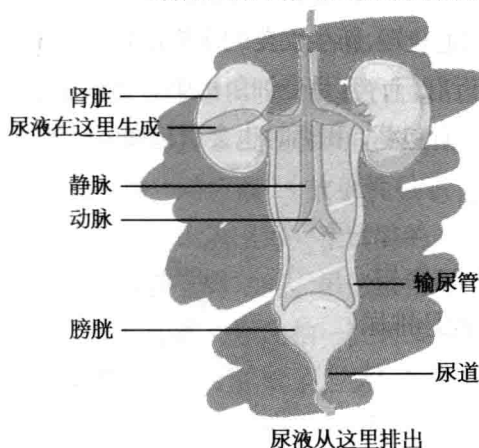


图1-4 泌尿系统的结构



2. 认识输尿管、膀胱及尿道

输尿管、膀胱及尿道是我们肾脏的好兄弟，下面为大家一一介绍。

输尿管：输尿管与肾盂连接，左右各一条，行走在腰椎的两侧，下面接膀胱。婴幼儿输尿管较长且弯曲，管壁的肌肉和弹力纤维发育都还不完善，容易受压、扭曲导致梗阻，造成肾积水或尿潴留，易诱发泌尿道感染。

膀胱：婴儿的膀胱位置比年长儿和成人相对高，尿液充盈时可以顶入腹腔，容易摸到。但随着年龄长大，会逐渐下移到盆腔里。膀胱的收缩及排尿过程接受脊髓和大脑的控制。经过正确的训练和引导，多数小儿2岁时白天能自主排尿，3~5岁时夜间能自己控制排尿。

尿道：女孩子尿道较短，新生女婴的尿道仅1厘米长，外口暴露，而且接近肛门，容易受细菌污染。男孩子尿道较长，但是常常会有包茎，积垢时也会引起细菌感染。

3. 肾脏的“工作”

说到我们肾脏的作用，有些人认为“你不就是排尿的器官嘛！”这可是不对的！除了产生尿液，排出体内代谢产物，我们还起着很





多不为人知的作用。我们要调节身体内水和电解质的平衡，电解质包括钠、钾、钙、磷等。我们还是体内重要的内分泌器官，可以分泌肾素、血管紧张素，这些与人体正常血压的维持有密切关系。我们负责制造的促红细胞生成素，起着促进造血的功能。一旦缺少，小主人可是会得贫血的。我们负责激活体内的维生素D₃，这可是保证钙充足的关键。除此以外，我们还有很多其他作用，因为专业性比较强，家长可以找专业医疗书籍参考学习。

还有，爸爸妈妈要注意，我们肾脏是一对孪生兄弟，平时一起发挥作用。如果我们中一个生了病，另一个会帮忙，让小主人的肾功能维持在正常水平。但是，如果负担太重，另一个也帮不了的时候，肾功能就会下降，严重时甚至会危及孩子的健康甚至生命。

肾功能评估常用的方法是通过静脉血来检测尿素氮和肌酐，有些医院还能检查血清胱抑素-C，这些指标能在一定程度上反映肾功能的正常与否及损害的程度。还有一种“同位素”（放射性核素）检查——肾动态扫描，能更精确测出每一个肾脏的实际肾功能数值，也就是说能检测分肾功能。虽然放射性核素检查有一定的射线，但其影响程度比拍一次X线片要小得多。如果我们两个肾脏中一个生病了，另一个是健康的，血检肾功能可以是正常的，但通过放射性核素检查，就可以发现异常的一侧，及时进行治疗。此外，还可以通过检查尿蛋白，



尤其是尿微量蛋白，它是判断肾脏早期损害的敏感指标。

4. 儿童正常的尿量及排尿次数

人体每天的尿量与流经肾脏的血流量、肾小球的滤过能力、肾小管的重吸收能力等有直接关系，还会受到饮水或者饮食的量、活动量及周围环境（如温度、湿度）等因素的影响。正常儿童的尿量由于年龄、体型不同，会有较大差异。正常饮食及活动下的不同年龄段儿童的正常尿量范围参考如表1-1。

表1-1 不同年龄段儿童的正常尿量范围

年龄	正常范围尿量（单位：毫升 / 24小时）
<2天	30~60
3~10天	100~300
10天~2个月	250~400
2~12个月	400~500
1~3岁	500~600
3~5岁	600~700
5~8岁	650~1 000
8~14岁	800~1 400
>14岁	1 000~1 600

在正常饮水和正常活动的情况下，儿童的尿量过多或过少都可能是肾脏疾病的信号。当肾功能受损时，小儿每天的尿量会有不同程度的改变。例如急性肾衰竭时可出现少尿或者多尿，急性肾小球肾炎的患儿可表现为