

上海市人口福利基金会 编

上海科学普及出版社

ERTONG

儿童疾病防治知识丛书

JIBING FANGZHI ZHISHI CONGSHU

主编 刘湘云 副主编 许积德

预防与治疗

儿童泌尿系统疾病的

郭怡清

方利君

徐虹

编著



儿童疾病防治知识丛书
上海市人口福利基金会编

儿童泌尿系统疾病的 预防与治疗

郭怡清 方利君 徐虹 编著

上海科学普及出版社

图书在版编目(CIP)数据

儿童泌尿系统疾病的预防与治疗/郭怡清,方利君,徐虹编著. —上海:上海科学普及出版社, 2003. 10

(儿童疾病防治知识丛书/刘湘云,许积德主编)

ISBN 7-5427-2377-4

I. 儿... II. ①郭...②方...③徐... III. 小儿疾病:泌尿系统疾病—防治 IV. R726.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 043523 号

责任编辑 施林兴

儿童泌尿系统疾病的预防与治疗

郭怡清 方利君 徐虹 编著

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)

各地新华书店经销 上海市印刷七厂印刷

开本 787×960 1/32 印张 3.375 字数 63 000

2003 年 10 月第 1 版 2003 年 10 月第 1 次印刷

印数 1—5 200

ISBN 7-5427-2377-4/R·222 定价: 6.50 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题

请向出版社联系调换

《儿童疾病防治知识丛书》编委会

主 编：刘湘云

副主编：许积德

编 委(按姓氏笔画为序)

刘湘云	许积德	应大明
忻仁娥	林 凤	俞善昌
郭志平	郭怡清	黄国英
蒋野萍	蒋蕴芬	薛崇德

丛书策划：蒋蕴芬

总 序

孩子的身体能否健康成长，是天下父母最关心的一件重要事情。因为孩子是父母生命的延续，是每个家庭希望的所在。尤其是独生子女，是家中的独苗，由此更会得到父母的宠爱，全家上上下下几代人的呵护、关怀与眷顾。

但孩子由于年纪小，身体稚嫩，身体中的某些组织与器官还正处在生长发育阶段，尤其是新生儿与婴幼儿，情况更是这样。因此，孩子生病，在身体健康方面有时出现某些意外，这也是常有的事。

例如，有些孩子生性好动，平时手脚不停，这些孩子磕磕绊绊，身体碰伤、擦伤、跌伤的机会就多。有些孩子出生时先天不足，比较瘦弱，或者免疫力比较低，这些孩子则被细菌、病毒感染的机会就多，平时经常会感冒、发烧。更有一些孩子，他们的家族或父母有某些遗传性疾病，由于遗传基因的原因，这些孩子到了一定的年龄，或者由于受到某些诱发因素的影响，他们患与家族和父母同样疾病的机会也就更多。

由此可见，孩子生病是生活中的一种客观存在，身体绝对健康、平时不生病的孩子几乎是没的。

但孩子生病以后，父母怎么办？怎么认识孩子的病情、怎么送孩子去医院就诊、怎么护理？或者，前期又怎样预防？这才是问题的关键。

2 儿童泌尿系统疾病的预防与治疗

我们上海市人口福利基金会是一个专门为人口福利、并以提高人口素质服务为宗旨的社会团体。这次，我们也正考虑到了全国许多地区孩子的身体健康问题，并为提高这些孩子的父母以及部分基层卫生医务人员的医疗卫生水平，这才邀请了本市十多位具有较高社会知名度的儿科专家，撰写了这套《儿童疾病防治知识丛书》。

在这套丛书中，我们为了向读者系统介绍孩子在生长发育过程中可能会出现的一些疾病，我们把在孩子中经常发生的、也即最常见的疾病作了系统分析，最后归结出了8大类系统性疾病，并撰写了下列这方面书。这些书便是：《儿童神经系统疾病的预防与治疗》、《儿童心血管系统疾病的预防与治疗》、《儿童血液系统疾病的预防与治疗》、《儿童泌尿系统疾病的预防与治疗》、《儿童呼吸系统疾病的预防与治疗》、《儿童常见传染病的预防与治疗》、《儿童外科、五官和皮肤疾病的预防与治疗》以及《儿童肥胖症和营养不良症的预防与治疗》等。

同时，我们为了将孩子在生长发育过程中可能会出现和发生的其他一些问题，即不是疾病的“疾病”，诸如孩子的心理卫生、生殖健康问题也涵盖在这套丛中，由此我们也邀请了部分专家，专门编成了《儿童心理卫生及心理疾病的预防与治疗》、《儿童生殖健康与生殖健康问题预防》这2本书。我们相信，这2本书对于许多疏于这方面知识，或者对于孩子在这方面所发生的问题还不够重视的父母，则也是一个很好的教育过程，看了书，一定会有所启发，

有所收获。

其次,在这套丛书的写作方法上,我们为了使丛书内容更生动、更丰富,也更具有实用性和可操作性,由此在构思上,我们一方面力求贴近孩子生活,把某些疾病的内容写深、写透,另一方面又在如何处理的方法上,则更写具体、写详细。如这套丛书在编排上,我们在介绍某一系统疾病的时候,往往从这一系统的基础知识、也即从最基本的常识讲起,然后循序渐进,介绍这一系统中各类疾病发生的原因、特征,以及治疗方法、预防措施和护理措施等等,这样便可使孩子的父母更能知道这类疾病的来龙去脉,今后遇到这类疾病时,心中便有底、心中不慌了。此外,在丛书的文字上,我们也力求通俗易懂,尽量将一些拗口的医学术语改写成口头语言,这样便可使一些文化知识水平不高的孩子父母也能看懂、读懂。

总之,这是一套对孩子、对孩子父母以及对基层卫生医务人员都不无裨益的书,我们希望广大读者喜欢它!

上海市人口福利基金会 左 英

前 言

儿童泌尿系统包括肾脏、输尿管、膀胱和尿道 4 个部分。它是儿童身体内一个比较重要的系统。尤其是肾脏,它是人体内主要的排泄器官,血液流过时,它会将血内的水分和溶解在水里的物质滤过、分泌和重吸收,然后形成尿液从输尿管排出。由此,如若肾脏出了问题,有了疾病,那么肾脏的功能会被破坏,人体内的血液也会因肾脏功能的丧失而出现种种障碍,严重的则会危及儿童的生命,这是需要儿童家长注意和重视的。

另外,在儿童泌尿系统疾病中,儿童泌尿系统畸形,儿童尿路感染,儿童原发性、继发性遗尿等,也需要家长注意,因为这些疾病虽不像肾病那么严重,但有时处理得不好,也会影响孩子的身体健康以及情绪、心理等,久而久之会形成大病或引发其他疾病。

编 者

目 录

第一章 小儿泌尿系统的解剖与生理功能·····	1
一、泌尿系统的解剖·····	1
二、泌尿系统的生理功能·····	4
三、泌尿系统常作的检查·····	3
第二章 小儿肾炎·····	11
一、原发性肾小球疾病·····	11
二、继发性肾小球疾病·····	39
三、间质性肾炎·····	58
第三章 小儿肾小管疾病·····	63
一、肾小管性酸中毒·····	63
二、低血磷性抗维生素 D 佝偻病·····	67
三、方可尼(Fanconi)综合征·····	69
四、肾性尿崩症·····	71
第四章 小儿泌尿系统畸形·····	74
一、肾不发育·····	74
二、肾发育不全·····	75
三、孤立肾·····	76

2 儿童泌尿系统疾病的预防与治疗

四、肾囊肿	76
五、肾及输尿管重复畸形	77
六、肾盂积水	78
第五章 小儿泌尿系统感染	30
一、尿路感染	30
二、膀胱输尿管返流及返流性肾病	33
第六章 小儿遗尿症	32
一、原发性遗尿	32
二、继发性遗尿	33
三、遗尿对患儿身心健康的影响、治疗及预后	34

第一章 小儿泌尿系统的解剖与生理功能

一、泌尿系统的解剖

小儿泌尿系统包括肾脏、输尿管、膀胱和尿道四部分。

(一) 肾脏

小儿肾的外形像蚕豆,位于身体下部腹膜后,紧贴腹后壁的上部,在腹主动脉和下腔静脉的两侧,左右各一个(图-1)。

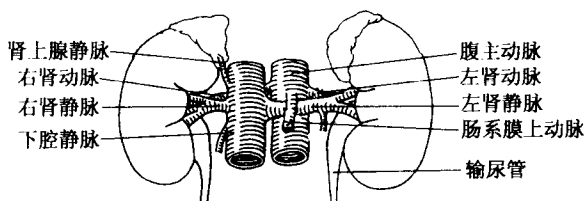


图-1 肾脏与血管(前面观)

小儿肾的位置比成人低,新生儿则更低,它的下端约在小儿第4腰椎水平偏下一点,右肾又比左肾低,因此2岁以下的小儿的肾脏在腹部检查时容易摸

到。以后,随着孩子身长的增高,肾脏的位置也逐渐升高。同时,小儿的肾的高度会随体位和呼吸的变动而发生变动,如小儿站立时,肾的位置会较卧位时低,而呼吸时,小儿的肾又会随横膈的升降而上下移动。此外,一般成人的肾脏重约 150 克,长约 12 厘米,宽 5 厘米,厚 4 厘米,而小儿的肾相对要小得多。肾可分为上下两端,上端宽而薄,下端狭而厚。

肾的表面被被膜包绕,肾的实质可分为皮质及髓质两部分(图-2)。皮质位于肾的外围,厚约占肾实质的 $\frac{1}{3}$,血管多,呈红色。髓质位于皮质的深部,约占肾实质的 $\frac{2}{3}$,血管较少,呈淡红色条

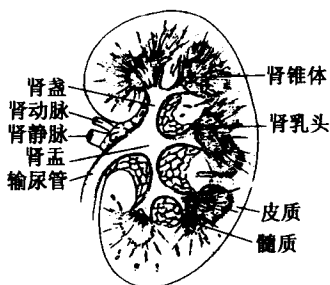


图-2 肾的结构

纹状,并同时构成 6~18 个椎体,椎体的底部较宽大,与皮质相连,椎体的顶部钝圆,伸入肾小囊内,称为肾乳头。肾内所产生的尿液,由肾乳头孔流入肾盂、肾

盂,再经肾盂流入输尿管、膀胱,最后由尿道排出体外。

人类无论是大人或是小儿,每个肾脏均有 100 万以上的肾单位,肾单位由肾小球和与其相连的肾小管组成(图-3);而肾小球又由毛细血管球和肾小囊两部分组成。肾小球毛细血管的结构比较复杂,有内皮细胞和基底膜,外面又有上皮细胞被覆。人

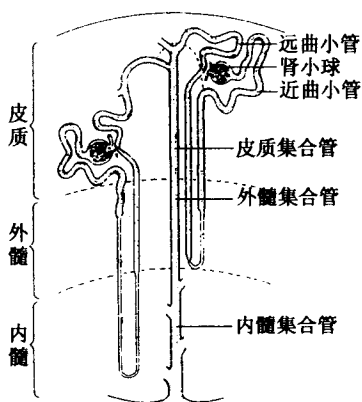


图-3 肾单位

体的血浆经过肾小球的毛细血管过滤形成原尿，必须经过上述3道屏障，因此内皮细胞、基底膜和上皮细胞被称为滤过膜。此外，肾小球毛细血管之间有支持成分，称为系膜，系膜由系膜细胞和系膜基质组成(图-4,图-5)。

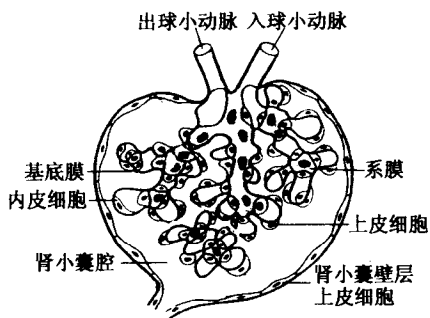


图-4 肾小球的结构

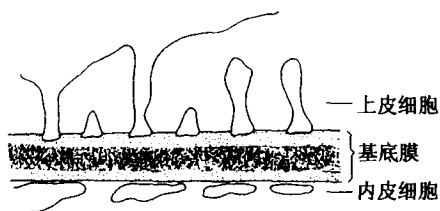


图-5 肾小球滤过屏障

(二) 输尿管

小儿的输尿管与肾盂相连接,左右各1条,行走于腰椎两侧,下接膀胱。婴幼儿输尿管较长,弯曲,而且管壁肌肉及弹力纤维发育较差,容易受压、扭曲而导致梗阻,并造成尿潴留而诱发感染。

(三) 膀胱

婴儿膀胱的位置比年长儿与成人高,尿液充盈时可顶入腹腔内,所以容易摸到。但随着年龄长大会逐渐下降至盆腔内。膀胱受脊髓和大脑控制,在正确的训练和教养下,多数小儿可至2岁时养成控制排尿的习惯。

(四) 尿道

女孩尿道较短,性成熟期为3~5厘米,新生女婴尿道仅长1厘米,外口暴露且接近肛门,所以容易受细菌污染。男婴尿道较长,但常有包茎,因此积垢时也可引起细菌上行性感染。

二、泌尿系统的生理功能

小儿泌尿系统的生理功能与成人一样,主要是

排泄体内代谢产物,如尿素、有机酸等,调节水和电解质的平衡,维持人身体的内环境稳定。同时,肾脏还具有内分泌功能,如可分泌肾素、血管紧张素、前列腺素、促红细胞生成素等。

肾脏完成人体生理活动的功能主要是通过肾小球的滤过作用和肾小管的重吸收、分泌及排泄完成的。在人体中,肾脏的血流量极大,可占心脏排出量的20%~25%,全身约有1/5的血容量由肾脏滤过。血液中除白细胞和大分子蛋白外,其他一切物质都可以通过肾小球滤过膜流到肾小囊,以此形成“原尿”。新生儿每日原尿量可为14立升,但每日的排尿量却仅为50~300毫升。成人每日原尿量可为180立升,但排尿量却仅为1.5~2.0立升。由此可见99%以上的原尿,在肾小管是被重吸收的。几乎全部的蛋白质、葡萄糖、电解质,如钠、钾、氢、镁等,亦随水分被重吸收;同时氢离子、钾离子及某些有机化合物等分泌到肾小管内调节酸碱平衡;代谢废物如尿素、尿酸等随尿液排出体外。

人体中肾脏的发育约在胎龄36周时完成,因此足月小儿出生时肾脏已完成一切生理功能。婴儿出生后不久即可开始排尿,开头几天因吮奶、摄入量少,每天排尿次数不多,仅4~5次,但1周以后,因小儿代谢旺盛,进水量增多,排尿的次数也增多,有的新生儿每天排尿可达20~25次。

小儿尿量的个体差异较大,正常婴儿每天排尿量为400~500毫升,幼儿为500~600毫升,学龄前

小儿为 600~800 毫升,学龄儿童为 800~1400 毫升。但当婴幼儿每天尿量少于 200 毫升,学龄前小儿每天尿量少于 300 毫升,学龄儿童每天尿量少于 400 毫升时,这时便称为少尿,每天尿量少于 30~50 毫升时则称为无尿。

三、泌尿系统常作的检查

如果小儿泌尿系统有了疾病,就得作检查,小儿泌尿系统常作的检查有以下几种:

(一) 尿液检查

1. 观察尿色

正常婴幼儿的尿液呈淡黄色透明,但在寒冷季节放置后可有盐类结晶析出而变得混浊,尿酸盐加热及磷酸盐加酸后,即可溶解,可与脓尿相区别。

2. 检查尿液酸碱度

出生刚几天的小儿因尿中含尿酸盐多而尿液呈强酸性,以后接近中性或弱酸性,酸碱度(pH)多在 5~7 之间。

3. 检查尿液比重

新生儿肾脏浓缩功能较差,因此尿的比重低,比重为 1.006~1.008 左右。1 岁以后的小儿则可接近成人水平,比重为 1.011~1.025 左右。

4. 检查尿液中的蛋白质含量

正常小儿尿中可有微量蛋白质,但 24 小时含量低于 100 毫克,如超过 150 毫克,则为异常了。如小儿患发热性疾病,或运动后,或直立体位时可出现某

些一过性蛋白尿。因此,小儿出现蛋白尿时应注意随访,看是怎样形成的。如小儿有持续性蛋白尿,则常提示小儿有了肾小球疾病。

5. 检查尿液中的红细胞数

正常情况下,小儿新鲜尿离心沉渣中每高倍视野可见到红细胞0~3个,大于5个时,为显微镜下血尿,多于50个时,则已多呈肉眼血尿了。

6. 检查尿液中的红细胞形态

取小儿新鲜离心尿沉渣1滴放在玻璃片上,在相差显微镜下观察,如红细胞出现以下形态,则为异形:

(1) 体积变大,染色淡。

(2) 穿孔,细胞大小基本正常,但有1~2个近似圆形的缺损。

(3) 环状,外形规则,但中间有较大圆形缺损。

(4) 带泡,红细胞表面有1~2个芽孢样突起。

(5) 残骸,红细胞外形不规则,染色极浅。可计数100至200个,如发现异形红细胞 $>30\%$ 时,为肾小球性血尿(提示小儿肾小球有病变),如 $<10\%$ 的,则为非肾小球性血尿。但这样的检查须检查2~3次,符合率可在80%以上。

7. 检查尿液中有无隐血

用尿液分析仪或试纸检查,有时可查出小儿隐血(或潜血)。隐血一方面可反应完整的红细胞,另一方面又能反应红细胞破坏后游离的血红蛋白或肌红蛋白。一般红细胞每高倍镜视野 <3 个时,为阴性。而当出现阳性结果时,应作显微镜检查,并以显