

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

## 儿童心血管系统疾病的 预防与治疗

黄国英 编著



儿童疾病防治知识丛书

上海市人口福利基金会编

# 儿童心血管系统疾病的 预防与治疗

黄国英 编著

上海科学普及出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

儿童心血管系统疾病的预防与治疗/黄国英编著. —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 7-5427-2165-8

I. 儿... II. 黄... III. 小儿疾病:心脏血管疾病—防治 IV. R725.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 043526 号

责任编辑 施林兴

## 儿童心血管系统疾病的预防与治疗

黄国英 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 5.25 字数 101 000

2003 年 10 月第 1 版 2003 年 10 月第 1 次印刷

印数 1—5 200

---

ISBN 7-5427-2165-8/R·181 定价:8.50 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件。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。

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

儿童时期的心脏疾病是危害小儿健康的常见病。在我国,每年有数十万计的小儿发生各种心脏病,如先天性心脏病、心肌炎、心肌病、风湿性心脏病以及“川崎病”等,这些疾病不仅给患病的孩子造成痛苦,而且也给其家长和亲属造成精神上的巨大压力,他们此时因缺乏相关的医学知识而常常觉得茫然无助,渴望能通过某些途径详尽地了解有关疾病的知识,以帮助他们在孩子生病期间较好地配合医生医疗、促进小儿康复。

由于心血管疾病的专业性较强,医务人员在较短的时间内往往不容易将有关的知识解答得十分清楚,这常常使许多家长感到失望。因此,我们现在编写了这本儿童时期心脏病的通俗读物,较系统地介绍儿童时期各种常见心脏病的防治常识。衷心希望这本小册子能有助于提高人们对这一类疾病的认识,从而有利于儿童时期心脏病的预防、治疗和康复。

本书中部分内容,包括“病毒性心肌炎”、“心肌病”和“风湿性心脏病”,承蒙广西医科大学附属第一医院庞玉生博士在百忙中协助整理,在此谨致衷心的感谢。

编 者



# 目 录

<b>第一章 小儿心脏的基本知识</b> .....	1
一、心脏的构造 .....	1
二、心脏组织的基本结构 .....	4
三、心脏的电活动是怎样传导的 .....	6
四、心脏是如何工作的 .....	7
<b>第二章 心脏病对小儿健康的危害</b> .....	9
一、小儿心脏病有哪些常见的类型 .....	9
二、小儿心脏病的常见症状 .....	12
<b>第三章 小儿心脏病的诊断过程和诊断措施</b> .....	26
一、采集病史 .....	26
二、体格检查 .....	30
三、心电图检查 .....	44
四、X线检查 .....	50
五、超声心动图检查 .....	54
六、核磁共振检查 .....	61
七、心导管检查和心血管造影 .....	61
八、血清生化指标测定 .....	63

<b>第四章 小儿常见心脏病的防治知识</b> .....	64
一、先天性心脏病的防治知识 .....	64
二、病毒性心肌炎的防治知识 .....	102
三、心脏早搏的防治知识 .....	115
四、心肌病的防治知识 .....	117
五、川崎病并发心血管损害的防治知识 .....	129
六、风湿性心脏病的防治知识 .....	137
七、充血性心力衰竭的防治知识 .....	145

# 第一章 小儿心脏的 基本知识

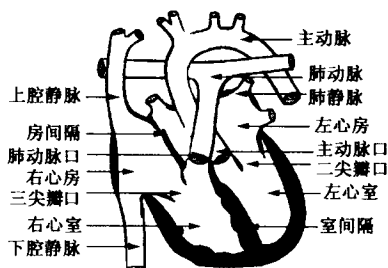
## 一、心脏的构造

心脏是人身体内的一个十分重要的器官,人的生命离不开它的正常工作。绝大多数人的心脏位于胸腔中下部略偏左,在左、右肺之间,其大小与人本身的拳头相仿,外形好像桃子,心脏尖部指向左前下方,与写字时右手执笔的方向相似。这个拳头大小的心脏虽然重量只有人的体重的4%左右,但其力量却大得惊人,每分钟可搏出成百上千毫升的血液,保证了身体各部位的营养供应和身体的废物排泄,从而维持着生命。

人的心脏在胎儿时期的第3个月便已发育接近成熟,并在母体内开始不停地工作,它就像一个“水泵”,与血管在人体内组成一个封闭的管道系统,医学上称为“循环系统”。每1次心脏搏动(俗称“心跳”)将一定量的血液从心脏射入血管,使全身血液不断地朝着固定的方向在这个封闭的管道里流动循环。

为了更好地了解心脏的泵血功能,首先介绍一

下心脏和血管的解剖结构。



人体心脏解剖图

心脏的内部结构十分巧妙，其结构就像一幢两层的楼房，楼上楼下各有两个房间，楼上的两个房间分别称为左心房和右心房，左、右心房之间由房间隔分隔开来；楼下的两个房间分别称为左心室和右心室，左、右心室之间由室间隔分隔开来。左心房和左心室之间有一通道相交通，称为左房室瓣（又称二尖瓣）口；右心房和右心室之间的通道称为右房室瓣（又称三尖瓣）口。这样巧妙的结构是正常血液循环所必需的，房间隔和室间隔将心脏左右两侧分隔开，避免了心脏左右两侧的血液互相混合。

心脏内部有 4 组瓣膜，其作用犹如“阀门”，使血液在心脏和血管的封闭管道里能不停地呈单向流动循环。第 1 组瓣膜是附着于右房室瓣口处的右房室瓣，由 3 个瓣膜组成，其作用使血流只能从右心房流向右心室，而阻止右心室的血液反流入右心房。第 2 组瓣膜是左房室瓣口处的左房室瓣，由 2 个瓣膜组成，使血流只能从左心房流入左心室，而阻止左心

室的血液反流入左心房。第三组瓣膜为位于左心室与主动脉连接处的主动脉瓣,由3个瓣膜组成,使血流只能从左心室向主动脉单向流动。第4组瓣膜为位于右心室与肺动脉连接处的肺动脉瓣,亦由3个瓣膜组成,使血流只能从右心室向肺动脉单向流动。

当心脏收缩时,左、右心室内的压力增高,使左房室瓣和右房室瓣关闭,而主动脉瓣和肺动脉瓣则开放,从而使左心室和右心室里的血液射入主动脉和肺动脉;当心脏舒张时,左、右心室内的压力下降,左房室瓣和右房室瓣开放,使左心房和右心房的血液流入左心室和右心室,而此时主动脉瓣和肺动脉瓣处于关闭状态,避免了主动脉和肺动脉内的血流反流入左心室和右心室。

主动脉与左心室相连接,有如雨伞柄倒挂在心脏上方,从心脏向头侧上升的一段称为升主动脉,紧接其后的横行段为主动脉弓,然后向下顺脊柱左侧行走的一段为降主动脉。主动脉起始部发出左、右冠状动脉供应心脏本身;主动脉弓发出3个动脉分支供应头部和上肢等上半身,这些血管又称为“头臂血管”;降主动脉沿途发出许多动脉分支供应躯干和下肢等下半身。

这些动脉分支在进入各个脏器的途中又逐级分成若干小动脉,其结果是分支越分越细,最后形成比头发还要细的毛细血管,并构成“网状”,广泛分布于全身各个部位,这些结构称为“毛细血管网”。毛细血管网然后汇集为细小的静脉,小静脉又逐级汇成

越来越粗的静脉,上半身的静脉最后汇成上腔静脉,下半身的静脉则汇成下腔静脉,上腔静脉和下腔静脉分别汇入右心房。

毛细血管网的管壁具有很好的通透性,是氧气、营养物质以及体内的代谢产物理想的交换场所。氧气和营养物质随着动脉里的血流进入毛细血管网,然后在这里被机体所摄取;而代谢产物则从组织器官中排入毛细血管网,然后通过静脉里的血流被带到特定的脏器进行处理。

肺动脉与右心室相连接,自左前方向后包绕主动脉,并分成左肺动脉和右肺动脉,然后逐级分成许多小动脉,最后在肺脏组织里形成大量的毛细血管网;同样地,肺部这些毛细血管网也逐级汇集成各级静脉,最后汇集成4支肺静脉进入左心房。肺部毛细血管网是人体与外界进行“气体交换”的场所,外界的氧气在这里被摄入人体,而人体产生的二氧化碳在这里被排出体外。

## 二、心脏组织的基本结构

心壁就好像是心房和心室的“墙”,可分为3层,由内往外分别为心内膜、心肌和心包膜。心内膜直接接触心腔内的血液,该层较薄,其表面极其光滑,具有防止血液凝固和减少血流阻力的作用。心肌层在心壁的3层结构中由心肌纤维组成,是心脏收缩和舒张的主要力量。心脏能够连续不断地工作,主要依靠心肌层的正常功能。心房肌和心室肌在左房

室瓣口和右房室瓣口被非肌性纤维组成的纤维环隔开,这样既保证了心房和心室收缩、舒张活动的协调性,而又不至于相互干扰。心包膜覆盖在心肌层表面,由两层纤薄的浆膜组成,紧贴于心肌层的为脏层心包;外面的为壁层心包。在两层浆膜之间为心包腔,内含少量液体,具有润滑作用,使心脏跳动时不至于产生太大的磨擦。

心脏的厚度主要取决于心肌的厚度,不同部位的心肌厚度与所属心腔的工作量有关。正常情况下,左心室面临主动脉,收缩时需要克服较大的阻力,因此,左心室壁的肌层最厚;右心室面临肺动脉,收缩时所需要克服的阻力比左心室小,所以右心室壁厚度也比左心室壁要薄。而心房收缩时正处于心室舒张阶段,不需要克服太大的阻力,因而心房壁较薄。

心室肌由3层排列方向不同的心肌纤维构成,内、外两层为纵行排列,中间一层为环行排列,心肌纤维之间通过分支相互连接成网状结构,有利于心脏收缩和舒张活动。

在微观上,心肌组织由心肌细胞和细胞外的间质所组成,主要细胞成分包括细胞膜、细胞核、肌浆网、肌丝和线粒体等。任何原因损害这些结构都可影响心肌的收缩或舒张功能。

广义的心肌纤维除了担当心脏收缩和舒张工作的心肌纤维外,还包含另一种特殊的纤维,后者无收缩和舒张功能,但组成心脏电活动的传导系统,担负着心脏电冲动传导的重要任务(见下述)。

### 三、心脏的电活动是怎样传导的

心脏的正常活动有赖于心脏的生物电活动的正常发放和传导。心脏电活动的传导是通过心脏的传导系统进行的。这个传导系统就像一个分布在心脏的“电网”，由窦房结、结间束、房室结、房室束及许许多多的分支所组成，该系统与整个心脏同步发育成熟，是心脏各个部分协调工作的保证。

#### (一) 窦房结

窦房结位于右心房壁内与上腔静脉交界处，形状好像一个逗号，因含有能发出电信号的起搏细胞，定时有节律地发放生物电信号的指令，并将这些指令通过分布于心脏的“电网”传播到心脏各个部位，因而是正常心脏有节律跳动的起搏点，它就像是心脏活动的司令部，指挥着心脏的跳动，其发放电信号的次数决定了心跳的频率，所发放的节律称为“窦性心律”。

虽然心脏的其他部位也能发出生物电信号，但因窦房结节律比其他任何部位的节律都要快，起到支配性的作用，使其他部位的节律无法表现出来，因此正常情况下窦房结的节律总是控制着整个心脏的节律。但当窦房结这个司令部发生问题时，电冲动的指令不能产生或不能下传，则其他部位可产生电冲动取而代之，从而扰乱心脏的正常活动。

#### (二) 房室结

房室结位于房间隔的下部心房与心室交界处，



也有发放生物电活动的作用,但因其发放电冲动的节律明显低于窦房结,因此在正常情况下,房室结充当“变电站”的角色,接受来自窦房结的电冲动,并将电冲动传播到左、右心室。但当各种原因导致窦房结的起搏作用发生障碍或窦房结的电冲动不能下传时,房室结便会代替起搏,故房室结又被称为第二级起搏点,所产生的节律称“房室交界性节律”。此外,当某些原因使房室结被异常激活时,该节律点可能发放高频率的电活动,从而干扰来自窦房结发布的指令,使心脏活动发生紊乱。

### (三) 结间束

结间束是位于心房壁内的特殊传导通路,共有3条,连接着窦房结和房室结,使窦房结所发放的电冲动能迅速地下传到房室结。

### (四) 房室束及其分支

房室束从房室结的前端发出,约1~2厘米,沿室间隔下行,并分成左束支和右束支,再逐级分成许多小分支,称为“浦肯野纤维”,广泛分布在左心室和右心室壁内,使之与一般的心肌细胞相连接,生物电信号通过这些传导束迅速地传达到心脏各个部位,保证了心脏搏动的整体性和一致性。

## 四、心脏是如何工作的

心脏有节律的搏动俗称“心跳”,是血液在身体内不断循环的根本保证。每一次心跳都包含心脏收缩和舒张两个时期。