

珍本医籍丛刊

中医古籍出版社

身经通考

清·李滢
著



中国血管健康行科普系列丛书

话说血管疾病

主 编 王宏宇

北京大学医学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

话说血管疾病/王宏宇主编. —北京: 北京大学医学出版社, 2010.5
(中国血管健康行科普系列丛书)

ISBN 978-7-81116-848-8

I. ①话… II. ①王… III. ①血管疾病-防治
IV. R543

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 206226 号

话说血管疾病

主 编: 王宏宇

出版发行: 北京大学医学出版社 (电话: 010-82802230)

地 址: (100191) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E-mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 北京溢漾印刷有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 张彩虹 责任校对: 杜 悦 责任印制: 郭桂兰

开 本: 787mm × 1092mm 1/32 印张: 7.75 字数: 141 千字

版 次: 2010 年 5 月第 1 版 2010 年 5 月第 1 次印刷 印数: 1-5000 册

书 号: ISBN 978-7-81116-848-8

定 价: 19.00 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

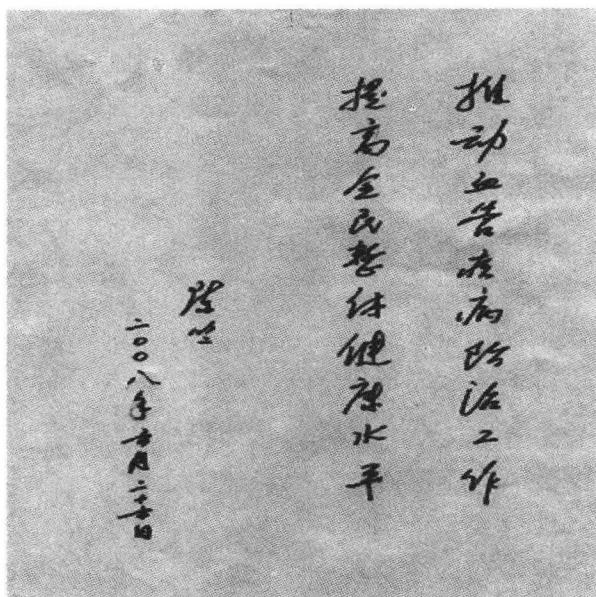
话说血管疾病分册编辑委员会

顾问 (以姓氏笔画为序)

王 文	王新房	刘力生	刘卓敏	刘望彭
许玉韵	张维忠	陈 湛	陈家伦	高旭光
龚兰生	戴玉华			

编辑委员会 (以姓氏笔画为序)

马 兰	马 彧	马 瑞	马 燕	王 丛
王小彦	王博雅	王道鹏	邓 浩	史妍菲
宁显谷	刘 田	刘 康	刘 静	刘文红
曲 宁	吕 勇	闫 炎	闫 涵	吴寸草
李 轩	李 尚	李成鹏	李志英	李儒军
杨 硕	杨冬红	杨晓玲	邱体红	张 杨
张 瑞	张永保	陈 欢	陈 波	陈 硕
陈 熹	周 一	金 韬	房 玲	赵 通
赵 敏	赵筱卓	姜俐凡	徐庆杰	徐定婷
徐健楠	钱佳丽	海 艇	高敏照	黄 健
黄 强	黄 睿	董文敏	谢 友	谢 璐
谭学君	颜勇卿			



2008年6月，卫生部部长陈竺为“血管病变早期检测技术推广”项目题词：“推动血管疾病防治工作，提高全民整体健康水平。”

前言

我们已认识到，目前，心脑血管疾病如卒中、冠心病，动脉粥样硬化相关的晚期肾病，外周血管病等一系列可致死和致残的疾病是与人体动脉血管发生异常密切相关的。全世界每年约 50% 的死亡原因与血管疾病相关。血管病变的发生发展是造成上述恶性后果的共同通路，因此，早期识别血管病变，并从全身的角度去综合认识和治疗血管病变，终生维护血管健康，是最终遏制心脑血管疾病发生发展，全面提高我国国民的整体素质的根本措施。重视和关注全身的血管健康，远离血管疾病的危害，已成为当前大众健康的热点。自 2004 年卫生部将血管病变早期检测技术列为十年百项计划并推广 6 年来，血管健康的理念已深入我国广大医务人员和老百姓心中。2006 年开始，中国社会工作协会康复医学工作委员会心脑血管专业委员会负责实施旨在促进我国国民血管健康的“中国血管健康行”群众科普教育活动。为配合这一活动，我们组织国内相关专家编写了“中国血管健康行科普系列丛书”。这一系列丛书的出版将有助于大众认识和预防血管疾病，提高国民健康水平。

本分册重点从全身及终生的角度去全方位关注血管，认识血管相关疾病，以便从源头开始预防致死和致残率风险巨大的血管性疾病。

感谢北京腾轩鼎业科技有限公司对血管健康行项目的大力支持。

编 者



目 录

第一部分 血管的发生	1
一、血管的基本知识	1
二、血管的生成	2
三、血管的病理	16
四、遗传因素对心血管疾病的影响	23
第二部分 血管病变与器官	33
一、冠状动脉粥样硬化性心脏病	33
二、血管病变对呼吸系统的影响	50
三、血管病变对消化系统的影响	57
四、血管病变对神经系统的影响	74
五、血管病变对内分泌系统的影响	89
六、免疫系统血管病	99
七、血管病变相关的泌尿系疾病	102
八、血管病变对造血系统的影响	122
第三部分 饮食、运动与心血管病的预防	131
一、饮食与心血管病的预防	131
二、运动与心血管病的预防	139





第四部分 血管疾病的危险因素	147
一、吸烟	147
二、饮酒	151
三、摄盐过多	152
四、肥胖	152
五、高血糖	154
六、高血脂	155
七、压力及生活方式	157
八、其他	161

第五部分 血管疾病的二级预防	163
一、戒烟	163
二、控制血压	164
三、运动锻炼	164
四、控制体重	164
五、降血脂	165
六、控制血糖	169
七、抗血小板、抗凝治疗	176
八、肾素-血管紧张素-醛固酮系统阻断剂	183
九、 β 受体阻断剂	196
十、生活注意事项	200



第六部分 血管疾病的康复及后期治疗	203
一、脑卒中的康复	203





二、冠心病的康复	209
三、心力衰竭的康复	217
四、高血压的康复	218
五、糖尿病的康复	221
六、肾脏疾病的康复	227
七、静脉系统疾病的康复	231





第一部分 血管的发生

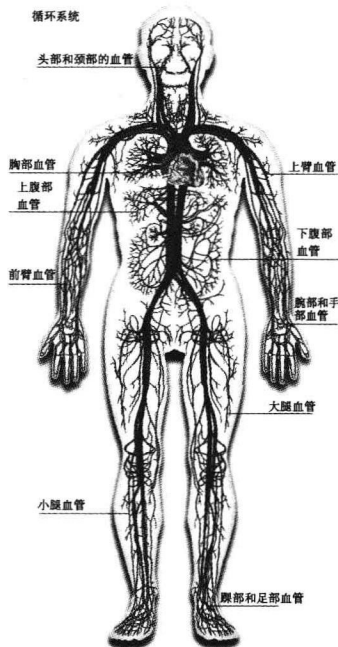
一、血管的基本知识

1. 什么是血管 血管是指血液流过的一系列管道。

2. 血管在人体中的分布与分类 人体除角膜、毛发、指（趾）甲、牙质及上皮等处外，血管遍布全身。

按血管的构造功能，血管可分为动脉、静脉和毛细血管三种。动脉起自心脏，即主动脉，不断分支，口径渐细，管壁渐薄，最后分成大量的毛细血管，分布到全身各组织和细胞间。毛细血管再汇合，逐级形成静脉，最后成上、下腔静脉，返回心脏。

3. 血管的作用 血





管在分配血液和物质交换等方面均有重要的作用。

动脉从心脏出发，将带着营养物质和氧气的血液输送到全身各器官，在毛细血管中血液与组织进行物质交换，然后静脉将含有从组织中换来的代谢废物和二氧化碳的血液运回心脏，全身血管构成了封闭式管道。

二、血管的生成

(一) 原始心血管的发生

1. 循环系统的建立 在人胚发育的第15~16天，在卵黄囊壁的胚外中胚层内首先出现许多血岛，它是间充质细胞密集而成的细胞团，血岛中央的游离细胞分化成为原始血细胞，即造血干细胞。内皮管不断向外以出芽的方式延伸，与相邻血岛的内皮管互相融合通连，逐渐形成一个丛状分布的内皮管网。与此同时，在体蒂和绒毛膜的中胚层内也以同样方式形成内皮血管。在胚胎第18~20天，胚体各处的间充质出现裂隙，裂隙周围的间充质细胞变扁，围成内皮管。它们也以出芽方式与邻近内皮管相互通连，逐渐形成胚体内的内皮血管网。第3周末，胚外和胚内的内皮管网通过体蒂彼此沟通。起初形成的是一个弥散的内皮管网，分布于胚体内、外的间充质中。此后，有的内皮管因相互融合及血液汇流而增粗，有的则因血流减少而萎缩或消失。这样便逐渐形成原始心血管系统并开始血液





循环。

原始心血管系统左右对称。组成该系统的血管包括：一对心管，第4周时，左、右心管合并为一条；动脉：背主动脉一对，脐动脉一对，节间动脉多根，头端的弓动脉6对；静脉：前后各一对，分别收集上、下半身的血液，以及卵黄静脉和脐静脉各一对。

2. 血管生长发生的调节 血管生成是一个复杂的过程，包括内皮细胞的增殖、迁移，基底膜降解，腔道形成等。该过程受到很多因子的调节。可以概括地将调节血管生成的因子分为两大类：促进因子和抑制因子。血管的状况取决于这两类因子的总平衡。

促进因子包括：血管内皮生长因子、血管生成素以及凝血因子。

抑制因子包括：血管生成抑制素、内皮细胞抑制素、Canstain、血小板第Ⅳ因子、血小板反应蛋白-1以及色素上皮源性因子。

3. 胚体内、外三个循环的建立 人胚在第18~26天，胚体内、外发生了心管和一系列原始血管，它们之间相互连接形成原始心血管系统。随着心脏的发育和搏动，血液在血管内循环。随着心管的发育，心管和胚体内、外血管相互连接沟通，形成了原始心血管系统的三个循环。

(1) 卵黄循环：由心管头端连接腹主动脉，经弓动脉、背主动脉到卵黄动脉，经卵黄静脉返回至心管。





卵黄循环与人类卵黄囊、肝的发育及门静脉的发生有关。

(2) 脐循环：由心管头端连接腹主动脉，经弓动脉、背主动脉到脐动脉，经脐静脉回至心管。脐循环的建立标志着胎儿和母体间开始物质交换和代谢，保证胎儿的生长发育。

(3) 胚体循环：由心管经腹主动脉、弓动脉、背主动脉、前主静脉与后主静脉，最后由总主静脉汇集全身的血液返回至心管。

随着胎儿的发育长大，原始心血管系统不断地进行改建，以适应体内各系统器官的生长、发育和移位。在胎儿出生后，肺循环建立，逐渐演变成为成体的心血管系统。

4. 血管的组织发生 在胚胎早期，血管在结构上还分不出动脉和静脉。随着胚胎的生长与发育，内皮外周的间充质细胞根据其所处部位和血流动力学等不同因素的影响，逐渐分化形成数量不等和层次不同的平滑肌组织和结缔组织，于是原始的血管分化成动脉、静脉和毛细血管。

主动脉：人胚6周时，血管已可分出动脉或静脉。可见主动脉管径较小，管壁较厚。3个月时，胎儿主动脉已有内皮、内弹性膜。4个月时，可以明显区分内皮、中膜和外膜，直到5个月时，动脉雏形形成。

静脉：人胚6周时，胚体的静脉管腔大而不规则，





管壁薄。内皮和动脉中的细胞一样，呈扁平梭形，细胞核有时向管腔内突出，内皮外周的未分化平滑肌细胞数量较少，尚未形成完整的层次，外膜的间充质也不像动脉中的那样完整地环绕，而是若隐若现。静脉管腔中充填着许多有核红细胞。第4个月时，大静脉已可明显区分为内膜、中膜、外膜三层，各层的组织结构也已完善。大静脉的管壁结构和动脉不同，管壁三层较薄，外膜比较厚，未见内弹性膜，但在中膜与外膜中均有发达的平滑肌，外膜的结缔组织以及内皮下菲薄的内皮下层都可见到，通常认为4个月胎儿的静脉管壁结构已具雏形。

毛细血管：第50天时，胚胎组织内已有由厚薄不同的单层内皮细胞组成的原始血管以及腔隙不规则的血窦和毛细血管芽。电镜下可见内皮细胞向腔面和基底面发出一些细长的突起。胞核无特殊改变，胞质内细胞器发达，细胞间有呈弯曲的连接复合体。第71天时，毛细血管内皮细胞变薄，向腔内的突起变短而少，细胞器减少，内皮细胞外出现基膜和周细胞，周细胞的突起与内皮细胞的突起相互呈交错镶嵌状态，细胞之间有明显的紧密连接。

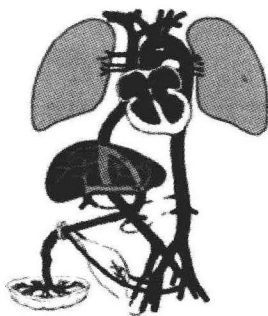
5. 胎儿血液循环和新生儿血液循环的变化

(1)胎儿血液循环：胎儿生活在母体的宫腔内，主要靠胎儿脐血管与母体子宫血管在胎盘内经过渗透作用交换营养物质与代谢产物。脐静脉从胎盘经脐带至





胎儿肝。脐静脉血富含氧和营养，大部分血液经静脉导管直接注入下腔静脉，小部分经肝血窦入下腔静脉。下腔静脉还收集由下肢和盆、腹腔器官来的静脉血，下腔静脉将混合血（主要是含氧高和营养丰富的血）导入右心房。从下腔静脉



导入右心房的血液，少量与上腔静脉来的血液混合，大部分血液通过卵圆孔进入左心房，与由肺静脉来的少量血液混合后进入左心室。左心室的血液大部分经主动脉弓及其三大分支分布到头、颈和上肢，以充分供应胎儿头部发育所需的营养和氧；小部分血液流入降主动脉。从头、颈部及上肢回流的静脉血经上腔静脉进入右心房，与下腔静脉来的小部分血液混合后经右心室进入肺动脉。胎儿肺无呼吸功能，故肺动脉血仅小部分（5%~10%）入肺，再由肺静脉回流到左心房。肺动脉大部分血液（90%以上）经动脉导管注入降主动脉。降主动脉血液除经分支分布到盆、腹腔器官和下肢外，还经脐动脉将血液运送至胎盘，在胎盘内与母体血液进行气体和物质交换后，再由脐静脉送往胎儿体内。



（2）新生儿血液循环：胎儿出生后，胎盘血循环中断。新生儿肺开始呼吸活动，动脉导管、静脉导管



和脐血管均废用，血液循环遂发生一系列改变。主要变化如下：①脐静脉（腹腔内的部分）闭锁，成为由脐部至肝的肝圆韧带。②脐动脉大部分闭锁，成为脐外侧韧带，仅近侧段保留成为膀胱上动脉。③肝的静脉导管闭锁，成为静脉韧带，从门静脉的左支经肝到下腔静脉。④脐静脉闭锁，从下腔静脉注入右心房的血液减少，右心房压力降低，同时肺开始呼吸，大量血液由肺静脉回流进入左心房，左心房压力增高，于是卵圆孔瓣紧贴于继发隔，使卵圆孔关闭。出生后1年左右，卵圆孔瓣方与继发隔完全融合，达到解剖关闭，但约有25%的人卵圆孔未达到完全的解剖关闭。⑤动脉导管闭锁，成为动脉韧带，出生后3个月左右成为解剖关闭。

（二）动脉系统的建立

1. 动脉干与心动脉球的演变 胚胎发育第5周，心球远端动脉干内皮下的心胶质和间充质细胞局部增生，形成一对向下延伸的螺旋状纵嵴，称左、右球嵴。以后动脉干嵴和左、右球嵴融合，相互延伸，便形成螺旋走行的隔，称主肺动脉隔。主肺动脉隔将动脉干和心动脉球分隔成肺动脉干和升主动脉。因为主肺动脉隔呈螺旋状，故肺动脉干呈扭曲状围绕升主动脉。当主动脉和肺动脉分隔完成时，主动脉通连第1、2、3、4对弓动脉，肺动脉干通连第6对弓动脉。心球逐渐

