

4

百病家庭自我调治丛书

心脏疾病的自我调治

赵宗江 刘铜华 主编



中国医药科技出版社

主 编	赵宗江	刘铜华
副主编	宋秀英	王韶华
	苑凤未	张新雪

编 委 (以姓氏笔画为序)

王进德	王韶华
宋秀英	刘铜华
赵宗江	范凤未
苑 霞	张新雪
薛旭兰	

《百病家庭自我调治丛书》编委会

主 编 喻长远 刘铜华 李家庚

副主编 李连芳 周安方 陈腾云

编 委 (以姓氏笔画为序)

王安新 冯方俊 许沛虎

肖万泽 杨国汉 陈永辉

赵宗江 徐晓娟 戴天木

目 录

总 论

第一章	心脏的解剖结构	(3)
第二章	心脏的生理作用	(9)
第三章	心脏的病理变化	(17)
第四章	心脏疾病的诊断	(25)

各 论

第一章	心律失常	(51)
第二章	心力衰竭	(91)
第三章	原发性高血压	(127)
第四章	高脂血症	(182)
第五章	冠状动脉粥样硬化性心脏病	(215)
第六章	病毒性心肌炎	(274)
第七章	慢性肺源性心脏病	(295)
第八章	风湿性心瓣膜病	(318)
第九章	病态窦房结综合征	(340)
第十章	心脏神经官能症	(378)



第一章 心脏的解剖结构

一、心脏的位置与形态

心脏是一中空的肌性器官，在心血管系统中，具有节律性搏动的功能。通过动脉将血液，经过毛细血管运送到全身，营养各脏腑组织器官，再通过静脉运送回心脏，如此周而复始，维持正常的血液循环。

心脏位于胸腔内，外裹以心包，居两肺之间、膈肌之上，其前面与胸骨和肋软骨相邻，后面背靠胸主动脉与食管。心脏的 $\frac{2}{3}$ 位于正中左侧， $\frac{1}{3}$ 位于正中右侧。但随着人体体位的变化，其位置与形态可以随时发生改变。心脏的大小近似自身的拳头，正常男性成人心脏 300~350g，女性 250~300g，呈倒置的圆锥体。其外形分为尖、底及前后两面，心尖向左前下方，为游离端，于左侧第五肋间隙，锁骨中线稍内侧可触及心尖搏动；心底部朝向右后上方，与主动脉、肺动脉、腔静脉、肺静脉相连，将心脏固定在胸腔中。其位置关系是：肺动脉居前，主动脉在后，右侧为上腔静脉，右后下方为下腔静脉，左后下方连接两对肺静脉。

心脏的前面较凸，称胸肋面，下面平坦称膈面。心脏的表面近心底处有一环形的冠状沟，将心脏分为上下两部分；上部较小的为心房，下部较大的为心室。心室的前后面各有

一条纵沟，分别称为前室间沟和后室间沟，两者为左右心室表面上的分界。

心脏分为 4 个腔，上部由房中隔分为左、右心房，下部由室中隔分为左、右心室。在正常情况下，左、右心房和左、右心室分别有房间隔、室间隔分隔。相互不通，而心房与心室之间有房室口相通。

右心房壁薄，腔大，向左前突出的部分，称右心耳。右心房有 3 个入口：上部有上腔静脉口，下部有下腔静脉口，在下腔静脉口与右房室口之间有冠状窦口。右心房的出口即右房室口。在房中隔上方有一凹陷，称卵圆窝。

右心室内腔呈三角形。入口在后方，即右房室口，右室壁的内面有许多网状交错的肉柱，其中有 3 个粗大的，叫乳头肌，右房室口的边缘附有 3 片三角形的瓣膜，称三尖瓣。其边缘借腱索与乳头肌相连。当心脏收缩时，三尖瓣关闭封住右房室口，血液不能返流进入右心房。出口在前方，与肺动脉相通处称肺动脉口，其周缘有 3 个半月形的瓣膜，称肺动脉瓣。心室舒张时，肺动脉瓣膜关闭，防止血液倒流入右心室。

左心房位于心底部，其向右前突出的部分称左心耳。后壁有 4 个入口，左右各有 2 个，称肺静脉口，与肺静脉相通。左心房的出口即左心房室口，在左前下方，通向左心室。

左心室在心脏的左下部，室壁较厚，内腔亦呈倒置的圆锥形。入口在左后方，即左房室口。其周缘附有两片瓣膜，称二尖瓣，借腱索也与乳头肌相连。出口在前方，与主动脉相通处，称主动脉口。该处有 3 个半月形的瓣膜，称主动脉

瓣。二尖瓣和主动脉瓣，分别可以防止左心室收缩和舒张时血液倒流。

二、心壁的结构

心壁由心内膜，心肌和心外膜组成。

(一) 心内膜

心内膜是由单层鳞状上皮和上皮下的少量结缔组织构成的薄膜，被覆于心房、心室的内面，与血管的内膜相连续。在房室口和动脉口处分别褶皱成房室瓣和半月瓣。

(二) 心外膜

心外膜为心脏最外面的一层，即心包的脏层，被覆于心肌表面，由单层鳞状上皮及其下方的纤维结缔组织和少量脂肪细胞组成。

(三) 心肌层

心肌层最厚，有强大的收缩功能。由普通心肌细胞（即心肌纤维）构成，分为心房肌和心室肌。两者之间互不连续，由位于房室口周围的纤维环相隔，故两者不会同时收缩。

三、心脏的传导系统

心脏的传导系统是由特殊分化的心肌细胞——P细胞、过渡型细胞和浦肯野细胞构成，其主要的功能是产生和传导激动，维持心脏正常的节律，从而保证心肌的协调而有节律地收缩和舒张。心脏传导系统包括窦房结、结间束、房室结、房室束、房室束支及浦肯野纤维网。

(一) 窦房结

窦房结是心脏正常的起搏点，所谓窦性心律即节律由此结产生，位于上腔静脉与右心耳结合处的心外膜深面，由此发出的纤维与心房肌纤维连续。

(二) 结间束

结间束是连接窦房结与房室结的心肌纤维束，它由3条分支构成，即前结间束、中结间束、后结间束。前结间束有一自右心房通向左心房的分支，称为房间束。

(三) 房室结

房室结位于靠近三尖瓣的室间隔的后部，冠状窦口前上方，深面邻近左房室口纤维环。由此结发出的纤维称为房室束。

(四) 房室束

房室束入室中隔分为左右两支，分别沿室中隔两侧下行，最后在心内膜下形成网状末梢即浦肯野纤维，与普通心肌纤维相连接。

心脏的正常传导途径：兴奋起于窦房结→结间束→房室结→房室束→左右束支→浦肯野纤维→心室肌。

四、心脏的血管

(一) 动脉

营养心脏本身的动脉为左、右冠状动脉，是升主动脉起始部的分支。

1. 右冠状动脉 右冠状动脉自右冠状动脉窦的后1/3发出，行走于肺动脉与右心耳之间，沿冠状沟向下右行，达心脏右缘，至心脏膈面，继续沿冠状沟向左至房室交界点处，然后分为后降支和左室后支2个分支。右冠状动脉分支

营养心的右半和房中隔、室中隔后部及左心室的一部分。

2. 左冠状动脉 较右冠状动脉为小，在左冠状动脉窦中 $1/3$ 发出，在肺动脉的起始部与左心耳之间的侧面和前面到达心脏的胸肋面，在室间沟的上部，距左冠状动脉开口约 2cm 处分为 2 大支，即左前降支及左旋支。左前降支沿前室间沟下行，到达心尖，其分支营养心的左半及室间隔前部。左旋支沿房室沟向左侧行，绕至膈面，与右冠状动脉吻合。左旋支的分布区域与右冠状动脉互相弥补。

（二）静脉

心的主要静脉与动脉相伴行。根据回流心腔的部位不同，分为以下 3 类。

1. 心最小静脉 心最小静脉即存在于心壁内的一些小静脉，直接流入心脏各腔，右心较左心为多。

2. 心前静脉 心前静脉位于右室前壁，大约有 2~3 支，主要把右冠状动脉的血汇集起来，流入右心房。

3. 冠状窦及其分支 冠状窦位于心膈面左房室沟内，开口于右心房，其分支主要有心大静脉、心中静脉、心小静脉及左房后静脉和左室后静脉。

（三）毛细血管

心脏的小动脉进入肌束后，呈树枝状分布，分为许多沿心肌纤维纵向排列的毛细血管。其间互相吻合，最后汇成组织间隙的小静脉。

（四）心冠状循环的途径

起于左心房→升主动脉→左、右冠状动脉→毛细血管→心的静脉→冠状窦→止于右心房。

五、心包

心包是包裹心脏和出入心脏大血管根部的纤维性浆膜囊，包括浆膜层和纤维层两部分。浆膜层又分为壁层和脏层：脏层紧贴于心脏表面，即心外膜；壁层贴附于纤维层的内面。两层间的腔隙，称心包腔。心包腔内含有少量浆液，起润滑作用，以减少心脏搏动时的摩擦，纤维层紧贴浆膜层的外面，由致密结缔组织构成。对心脏具有保护作用，并能防止心脏的过度扩大，以保持血容量的恒定。

第二章 心脏的生理作用

一、西医学认识

(一) 心脏的生理

西医学认为，心脏及其血管循环系统具有向全身各组织输送和分配必需的物质、排除代谢产物、参与调节身体内环境的稳定、贯穿全身的体液联系，以及调整机体不同生理状态下氧和营养物质的供应等作用。

心脏是血液循环的动力器官，在完成上述功能的过程中，类似“泵”的作用，其所泵的物质为血液。其功能主要是兴奋和有节律地收缩，形成搏动，以推动血液的正常运行，维持人体的新陈代谢及生命活动，心脏的兴奋功能是因为心脏电生理特性所决定，它是触发心肌收缩机制的始动因素。而心脏的收缩功能则是心肌细胞的机械活动现象，是心脏实现泵血活动、推动血液循环的必要因素。因此，心脏每一次泵血活动，都是心脏一次自动的兴奋、兴奋传导并引起心肌细胞收缩这一连串相互联系活动的结果。如果心脏的兴奋功能或收缩功能障碍，在临床上就可出现心律失常和心功能不全，严重者可导致心脏的电衰竭和力衰竭，出现心脏停搏和心力衰竭，两者都是影响人类健康和生命的重要心脏疾患。

心脏的生理功能，是由心脏细胞来完成的。心脏细胞有

2类：一类是工作心肌细胞，包括心房肌和心室肌，它们执行收缩功能，具有兴奋性、传导性和收缩性；但在正常情况下这些工作细胞没有产生自发性兴奋的能力，不具备自动节律性，属非自律细胞。另一类是特殊传导系统的心肌细胞，主要有P细胞和浦肯野细胞。这些细胞有产生自发性兴奋的能力，故称之为自律性细胞，具有兴奋性、传导性和自律性，但缺乏收缩能力。这些细胞组成了心脏内的特殊传导系统：窦房结、结间束、房室交界、房室束和浦肯野纤维网。

由特殊的心肌纤维所构成的传导系统使心房和心室进行节律的收缩和舒张，推动血液在血管中周而复始地循环。右心房容纳全身的静脉血，流入右心室，右心室收缩，血液经肺动脉流入肺，在肺内经过气体交换，再经肺静脉将氧化后的血液运回左心房。从右心室到左心房这一路径称为小循环或称肺循环。与此同时，左心房的动脉血流入左心室，左心室收缩将血液压入主动脉，并经主动脉的各级分支运往全身各处，包括肺与心，通过毛细血管网进行血液与组织液及细胞之间的物质交换，最后由上、下腔静脉和冠状窦将静脉血液运回右心房。从左心室到右心房这一路径称为大循环或体循环。

血液在体内的这种单向性流动，是通过心脏的有效瓣膜的适当排列来完成的。虽然心输出量在性质上具有周期性，但在外周其流量则呈连续状态，这是因为心室收缩时，动脉及其分支扩张，当心室开始舒张时，大动脉管壁的弹性回缩，以及血液向前推进所致。

动脉血管是将血液运输至组织的管道，根据管道口径的大小，分为大、中、小动脉。动脉管壁由内膜、中膜和外膜

3层构成，中膜有平滑肌和弹力纤维，其张力和弹性产生阻力，小动脉的阻力最大，又称“阻力血管”，是保证正常血压的基础。

静脉血管是将经过毛细血管的血液回流至心脏的管道，内含血量较多，又称“容量血管”。毛细血管则广泛分布于组织中，是血液与组织的细胞外液进行物质交换的场所，一方面向组织提供氧、激素、酶、维生素等营养物质，另一方面又将组织的代谢产物如二氧化碳等带走。直径在 $2\sim 250\mu\text{m}$ 间的毛细血管内的血液循环称为微循环。毛细血管由内皮和基底膜构成，有些毛细血管内皮间空隙很大，又缺少完整的基底膜，便于进行物质交换。

（二）心脏的神经体液调节

心脏本身虽有自律性，但又受神经、体液因素的调节。

1. 神经调节 影响心脏和血管的神经有交感神经和副交感神经，交感神经兴奋通过肾上腺素能受体使心率和传导加快，心肌收缩力增强，冠状动脉舒张，血流增加，周围血管收缩，外围阻力增强，血压升高；副交感神经兴奋通过胆碱能受体使心率减低，传导减慢，心肌收缩力减弱，周围血管舒张。

2. 体液因素 心脏活动的体液调节是指血液和组织液所含的一些物质对心肌和血管平滑肌活动的调节。如儿茶酚胺、钠和钙使心率加快，收缩加强，而乙酰胆碱和钾、镁则起相反作用。儿茶酚胺、肾素、血管紧张素、抗利尿激素、血栓素 A_2 等起收缩血管作用，而激肽、环磷酸腺苷、三磷酸腺苷、前列环素、组胺、酸性代谢产物等起舒血管作用。

（三）心脏做功

影响心脏泵血的因素很多，其中最重要的因素是前负荷、后负荷、心肌收缩能力和心率。

1. 前负荷

(1) 即心脏的起始负荷，是指心脏收缩前心室的血液充盈情况，可用心室的舒张末压表示其大小。前负荷对舒张的心肌有一牵拉力，这种牵拉力影响心肌收缩前的初长度，在生理情况下，前负荷增加，可使心肌收缩力增加，射血增多，心脏做功增强。

(2) 后负荷 指心脏收缩时必须对抗的负荷，相当于心脏射血时必须对抗的动脉压。动脉压升高时，心室承受的负荷增加，射血阻力增大，心搏出量将减低。反之，如应用扩张血管药物以减低外周阻力和动脉压，能使心搏出量增加。

(3) 心肌的收缩能力 即在负荷一定的情况下，其他因素对心肌收缩程度的影响。如洋地黄和儿茶酚胺类药物，可使心肌收缩能力加强；反之，缺氧、缺血、酸中毒和某些药物如 β 肾上腺素能受体阻滞剂等，可使心肌收缩力减弱。

(4) 心率 在一定范畴内增加心率可使心脏做功增加（心输出量=心搏出量 $\times$ 心率）。心率高低是反应病人心血管状况的重要指标，如在某些病态情况下心脏搏出量降低，心率代偿性加快，以维持心输出量不变。

在安静状态下，成人心脏每分钟搏动 60~100 次，每次搏动从心室排出 60~700ml 血液（即搏出量），每分钟从心室排出的血量为 5L（心输出量），心输出量因体表面积大小而异，以心排血量指数来表示（即心脏指数），正常为 2.6~4.0L/（min $\cdot$ m²）。肺循环一次需时 4~5 秒，体循环一次需时 19~20 秒。

二、中医学的认识

(一) 心主血脉

中医学认为，“心主血脉”，“心之合脉也”，“诸血者，皆归于心”，“夫脉者，血之府也”。所谓“心主血脉”，即是指心气推动血液在脉管中运行，以濡养全身的功能。血是指脉管中流动的血液，是人体重要的营养物质，脾胃为气血生化之源，故血液的生成源于水谷之精微。脉，是指经脉，是气血运行的通道，血液只有在脉管内按照一定的轨道运行，才能营养全身而不溢于脉外。可见，心、脉、血三者密切关联，其间有特殊的功能联系，构成一个相对独立的系统。这个系统的生理功能，都归属于心所主，都有赖于心脏的正常搏动。

心脏的正常搏动，中医学认为，主要依赖于心气。心气，即心的精气，为血液运行的动力。《素问·平人气象论》所谓“心脏血脉之气也”。古人认为，血属阴而主静，气属阳而主动，血不能自行，必须依靠气的推动。《仁斋直指方》指出：“人以气为主，……血脉之所以流行者，亦气也。”心气推动血液，使血液充盈于脉管，并在脉管中运行不止，环周不休，从而把水谷精微运行全身，营养组织器官，同时不断将组织活动过程中产生的代谢产物运走，从而维持人体的新陈代谢过程，以保证生命活动的正常进行。心气的盛衰与心搏的强弱、节律以及气血的运行等皆密切相关。只有心气充沛，才能维持正常的心力、心率和心律，心脏才能进行正常的舒缩功能，血液才能在脉道内正常运行。血液的正常运行，还有赖于血液本身对脉管的充盈和脉道的通利。所以，