

总主编 赵志国

THE MYSTERIES OF 人体秘密 丛书 THE HUMAN BODY



血液的秘密

主编 韩红伟 张学林

中国中医药出版社

人体秘密丛书

血液的 秘密

主编 韩红伟 张学林

编委 (以姓氏笔画为序)

朱宏日 庄宁

张学林 韩红伟

插图 李文江

中国中医药出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

血液的秘密/韩红伟, 张学林主编. - 北京: 中国中医药出版社, 2009. 8

(人体秘密丛书)

ISBN 978-7-80231-687-4

I. 血… II. ①韩…②张… III. 血液学-普及读物

IV. R331.1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 116581 号

中国中医药出版社出版
北京市朝阳区北三环东路 28 号易亨大厦 16 层
邮政编码 100013
传真 010 64405750
三河鑫鑫科达彩色印刷包装有限公司印刷
各地新华书店经销

*
开本 850×1168 1/32 印张 4.5 字数 60 千字
2009 年 8 月第 1 版 2009 年 8 月第 1 次印刷
书号 ISBN 978-7-80231-687-4

*
定价 12.00 元
网址 www.cptcm.com

如有印装质量问题请与本社出版部调换
版权专有 侵权必究
社长热线 010 64405720
读者服务部电话 010 64065415 010 84042153
书店网址 csln.net/qksd/

《人体秘密丛书》

编委会

总策划 肖培新

总主编 赵志国

主 编(以姓氏笔画为序)

王俊月	石建喜	邢海娇	曲维忠	刘 娜
关胜江	孙胜振	李新华	杨丽芸	张学林
段 洁	高永刚	曹赫然	韩红伟	薛 媛

编 委(以姓氏笔画为序)

王俊月	石建喜	付华斌	邢海娇	曲维忠
朱宏日	庄 宁	刘 娜	刘永明	刘淑清
关胜江	孙胜振	孙清热	李永生	李智滨
李新华	杨丽芸	杨雪军	张学林	周小东
段 洁	姚成增	聂红明	高永刚	高明秀
曹赫然	韩亚光	韩红伟	薛 媛	

插 图(以姓氏笔画为序)

王玉梅	刘 翠	孙晓平	李文江	张 芳
赵 祎	宣丽焕			

楚 序

21 世纪是一个大健康时代，是自我保健大显身手的时代。人类在温饱问题解决以后，将追求心理、生理、社会、环境的健康和谐。旧的医学模式强调的是医生与病痛，新的医学模式注重的是健康的维护，医生只是医疗保健中最后的选择。而通过阅读一些生命科学的科普图书，获得相关医疗保健知识，正确地了解和认识自身，以使自己健康、家人健康，是当今预防疾病、提高国民健康水平的重要手段，是卫生保健事业不可缺少的内容。世界卫生组织曾经提出，许多人不是死于疾病，而是死于无知。例如在美国，富人和穷人比，高血压、冠心病、肿瘤的发病率明显低于穷人，寿命也长。原因之一就是美国的富人比穷人受到了更好的健康教育，有更强的自我保健意识。

我国人口的健康水平与发达国家相比有较大的差距，其中一个重要的影响因素就是卫生保健知识不够普及，在寻求健康的努力中，人们往往过多依赖于现代医学技术和设备，较少发挥和运用人类自我保健作用。让广大民众学会自我保健，担负起对自身健康责任，依靠自

己的保健知识和行动努力，选择最健康的生活方式，用科学知识来维护健康、促进健康，是医学教育工作者义不容辞的任务。

我们的目标是真正写出一部通俗易懂、生动有趣，同时又有很高的“科技含量”，而且还带有一点文化味的健康科普作品。对健康科普图书来说，因为人人都关注健康，读者来自各行各业，年龄构成、学历构成、文化素质参差不齐，唯有将深奥的医学知识理解、提炼后用通俗的语言准确表达其科学的内涵才能使人正确地理解。如何做到深入浅出，用明白晓畅的语言把深奥的医学道理传播给不同层次的大众，确实是件非常困难的事情，弄不好就会成了枯燥无味、千篇一律、缺乏文采的“瘪三”。从某种意义上来说，其难度甚至超过专业学术论文。倘若没有扎实的专业知识、广博的相关知识和一定的文学修养是绝难胜任这项工作的。

这套医学科普丛书，系统地介绍了生命科学的基础知识，且图文并茂。这种形式既提高了这套丛书的科学文化品位，同时又增强文章的科学性和可信感。而且全书知识信息量大，道理深入浅出，形式生动活泼，不失为一套优秀的生命科学普及读物。愿这套丛书能够成为促进心身健康的优质“营养品”。

河北医科大学教授 楚立

2009年5月

弁 言

十几年前，作为肾内科医生的我曾遇到过这样一件事情：一位患者因眼睑浮肿诊断为急性肾炎入院，他问我：“肾是啥东西？”我告诉他肾就是“腰子”。他茫然地点点头，自言自语道：“腰子有病为啥眼皮肿？”

多年案牍劳形的编辑生涯，并没有使我忘记这个小插曲：我们的老百姓对自己身体的了解太少了！

对人体不了解，就不能合理地保持健康、有效地防病，得了病后也不能更好地护理和配合治疗。由此萌生一个想法，即《人体秘密丛书》的编写初衷——向人们提供一种小书，就某一器官或系统的解剖、生理、病理及相关疾病作简单介绍，使读者对自己的身体有所了解，增进健康卫生知识。这是保健的前提，这是预防疾病的前提，这是配合治疗的前提。

将此想法告诉河北医科大学赵志国博士，他也深有同感，由于大众的卫生知识太少，得病后不求医、乱求医者大有人在，指导人们了解、爱护自己的身体是功德无量的事。赵博士学贯中西医，除教学、科研之外，一直致力于医学科普工作，他认为，医学院校除培养医学

生外，还要向大众普及医学知识，医学院校的师生都有此义务。几天后，赵博士将我们的共识具体化，用电子邮件发来比较详细的编写方案，并建议加入适量图片。在赵博士的精心组织下，众多专家齐心协力，经过近一年的辛勤工作，成就了此丛书。

《人体秘密丛书》出版在即，赘言几句，交代其来龙去脉，是为弁言。

肖培新

2009年7月1日

目 录

CONTENTS

一、血液基本知识	(1)
血液是如何生成的	(1)
血液中各种细胞的生成	(2)
主要的造血器官	(6)
血液的主要成分	(13)
红细胞	(16)
白细胞	(19)
血小板	(22)
中医学对血液的认识	(27)
饮食是造血的原料	(28)



血的生成与脏腑密切相关	(29)
神秘的血型	(32)
ABO 血型系统	(33)
Rh 血型	(35)
Rh 阴性者需注意的几个问题	(37)
血型成因的推测	(39)
血型与性格	(41)
稀有血型	(44)
血液的功能	(45)
二、相关疾病	(54)
贫血	(55)
什么是贫血	(55)
贫血的分类	(56)
几种常见贫血的常识	(59)
贫血的常见病因	(76)
贫血的防治	(79)
中医对贫血的认识	(82)
白血病	(85)

什么是白血病	(85)
白血病的致病因素	(88)
认识各种类型的白血病	(89)
白血病的治疗及调理	(97)
白血病患者特殊需要	(102)
原发性血小板减少性紫癜	(113)
什么是原发性血小板减少性紫癜	(113)
原发性血小板减少性紫癜是如何得的	(113)
原发性血小板减少性紫癜的临床表现	(115)
原发性血小板减少性紫癜的治疗	(116)
原发性血小板减少性紫癜的食疗	(118)
血友病	(121)
什么是血友病	(121)
血友病是如何得的	(121)
血友病的临床表现	(123)
血友病的治疗	(125)
血友病的饮食及护理	(126)



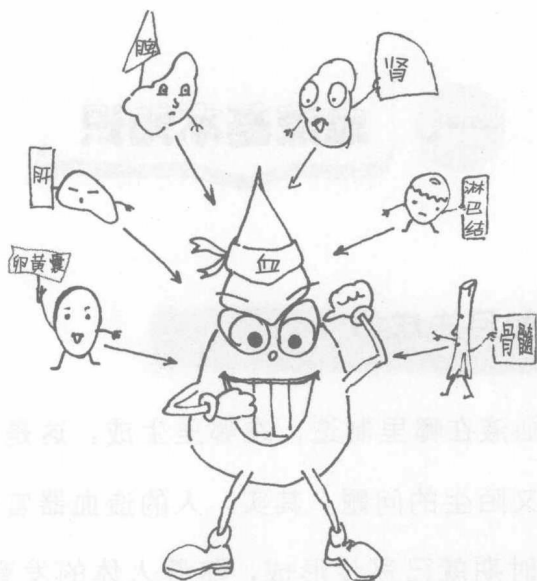
血液基本知识

血液是如何生成的

人的血液在哪里制造，在哪里生成，这是让许多人感到神秘又陌生的问题。其实，人的造血器官和造血功能在胚胎时期就已逐步形成，随着人体的发育和成长，造血器官又在不断变化。血液的生成很有趣，就像田径场上的接力跑，参与者有胚胎的卵黄囊、肝、脾、肾、淋巴结、骨髓等。造血始于人胚的第3周，此阶段还没有什么器官形成，一个叫卵黄囊的胚胎组织担起造血的第一责任。人胚第6周，人体器官形成，肝脏接着造血。人胚第3个月，脾成为主要的造血器官。人胚第4个月后，骨髓开始造血，这是人体最重要的造血组织。出生



后，肝、脾造血停止，骨髓担负起造血的全部责任。血细胞包括红细胞、白细胞、血小板等，它们各司其职，

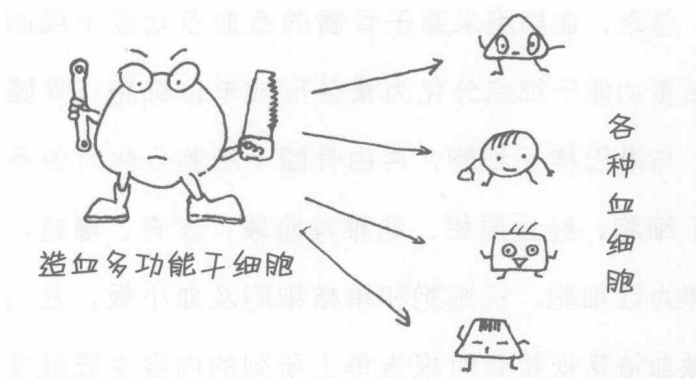


但都来自同一种细胞——多功能干细胞。由这种细胞增殖、分化和成熟，才变为在血管里流动的各种终末血细胞。

血液中各种细胞的生成

血细胞来源于骨髓的造血多功能干细胞。干细胞除具有增殖能力外，在一定的情况下尚能从骨髓造血组织中迁出，随着血流到达髓外组织，形成造血细胞小结，

称为集落形成单位。每一个小结由许多同类型分化的细胞组成，这些细胞是由一个干细胞分裂分化而来。干细胞虽有自身复制和分化为各种血细胞的能力，但在一般情况下，并不处于增殖状态，而是处于休止期。



原始干细胞可分化为两大分支：一支是集落形成单位细胞，又称骨髓干细胞，它是红细胞、中性粒细胞、嗜酸细胞和血小板等系的多功能干细胞。集落形成单位细胞主要来源于骨髓，在发育为红细胞、粒细胞与巨核细胞之前，要经过各系的定向干细胞阶段。另一支为淋巴样干细胞，又称淋巴干细胞，是高等动物免疫系统的发源地，其分化和发育过程与抗原的刺激作用密切相关。淋巴干细胞亦是多功能干细胞，可分化为两种不同的定

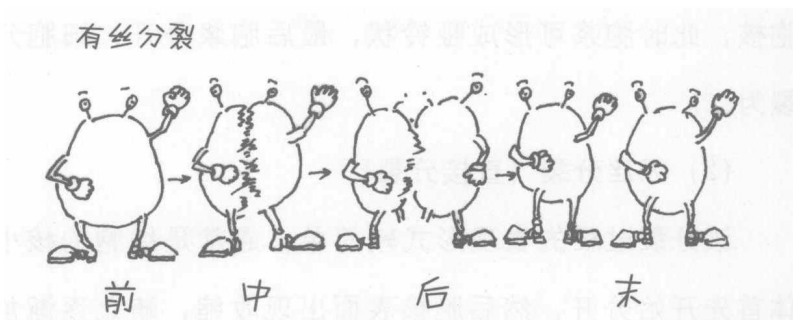
向干细胞，一为胸腺衍生的 T 淋巴细胞或称 T 细胞，一为骨髓依赖的 B 淋巴细胞或称 B 细胞，这两种细胞经过相应抗原的再刺激，分别转化为原淋巴细胞和原浆细胞，然后逐步发育成熟，分别称为淋巴细胞和浆细胞。

总之，血细胞来源于骨髓的造血多功能干细胞，首先由多功能干细胞分化为集落形成单位细胞（骨髓干细胞）与淋巴样干细胞，再由骨髓干细胞分化为各系的定向干细胞，经过原始、幼稚等阶段，发育、增殖，最后成熟为红细胞、粒细胞和单核细胞及血小板，我们在医院做血液常规检查时报告单上所列的内容主要就是这些血细胞的数值。淋巴样干细胞经过原始、幼稚阶段，发育、增殖而成熟；在抗原的刺激下，再分别转化为原淋巴细胞和原浆细胞，并增殖、成熟为具有免疫活性的淋巴细胞和浆细胞。

血细胞的增殖是以分裂的方式进行的，但只有幼稚细胞才有分裂能力，一旦发育成熟到一定阶段后，增殖便告停止。一般细胞分裂的形式有两种：

（1）有丝分裂（间接分裂）

在细胞分裂时，有特殊的丝体出现，故称为有丝分裂。有丝分裂是血细胞增殖的主要形式。正常人的循环血中不出现有丝分裂细胞。有丝分裂细胞在造血组织中的数量，反映其增殖的程度和状态。分裂过程可分为4期，主要表现在核的变化上。



前期（又称单丝球期）：细胞开始分裂时，胞体变成球形，胞核膨大，核染色质聚集成单个柱状的染色体，核膜及核小体消失，形如丝球。细胞浆染色变浅，细胞器及包涵物暂时隐匿，中心体显示。

中期（又称单星状期）：中心体开始分裂，逐渐趋向两极，其间连有丝状体，形似纺锤，称纺锤体。细胞核染色体排列似星状或菊花状，在纺锤中部的平面一赤道板上。



后期（又称双星状期）：每染色体均匀分裂为二，丝状体收缩，使分裂后的染色体随中心体趋向细胞两端，分别排列为两个星状。细胞浆开始收缩。

末期（又称丝球期）：趋于细胞两端的染色体开始聚集为丝球状，进而分散为染色质，构成两个新核的小细胞核，此时胞浆可形成哑铃状，最后胞浆分开，细胞分裂为二。

（2）无丝分裂（直接分裂）

该分裂过程的表现形式较简单，通常是细胞的核小体首先开始分开，然后胞核表面出现收缩，随之逐渐加深而分解为二，继之胞浆分开，从而直接形成2个子细胞。

主要的造血器官

血细胞生成于造血器官，在胚胎期及出生后的不同发育时期，其主要的造血器官并不相同。

✱一是胚胎期的造血器官

（1）中胚叶造血期：发生于胚胎的第1~2个月。卵黄囊是最先出现的造血地点。卵黄囊壁上的中胚层间质