

中华人民共和国海船船员培训合格证考试培训教材



船舶精通急救

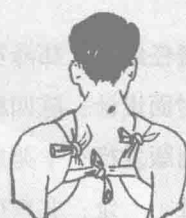
姜淑亮 主编



學苑出版社

船舶精通急救

姜淑亮 主编



學苑出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

船舶精通急救 / 姜淑亮主编.

—北京: 学苑出版社, 2014. 6

ISBN 978-7-5077-4483-5

I . ①船… II . ①姜… III . ①船员—急救

IV . ①R83

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 121672 号

责任编辑: 郑泽英

封面设计: 陈四雄

出版发行: 学苑出版社

社 址: 北京市丰台区南方庄 2 号院 1 号楼

邮政编码: 100079

网 址: www.book001.com

电子邮箱: xueyuan@public.bta.net.cn

销售电话: 010-67675512、67678944、67601101 (邮购)

经 销: 全国新华书店

印 刷 厂: 北京长阳汇文印刷厂

开本尺寸: 787mm × 1092mm 1 / 16

印 张: 17.5

字 数: 370 千字

版 次: 2014 年 7 月北京第 1 版

印 次: 2014 年 7 月北京第 1 次印刷

定 价: 48.00 元

前 言

经济全球化和国际航海事业的快速发展促进了世界远洋船舶数量的急剧增加,同时对船员的需求量也急剧增加。而海上现场的基本急救是挽救患者生命与健康的首要环节,现场救护的及时、正确、有效是急救成功的关键。

新的《中华人民共和国海船船员培训合格证书签发管理办法》和《中华人民共和国海船船员培训合格证书考试大纲》已实施,为了更好地指导帮助船员进行适任考试前的培训,进一步做好船员培训、考试、评估和发证工作,提高船员培训的质量,天津海运职业学院航海技术系相关负责人、医疗培训专业教师及海船船员代表共同编写了本教材。我们很荣幸请到中日友好医院王蓓主治医师共同编写,在此表示感谢。

本教材涉及内容全面,主要介绍了人体解剖生理学、伤病员的病史采集和体格检查、基本护理、船舶药品器械的使用、消毒与灭菌、外来援助、生命急救的基本技术、常见急症的现场处理、创伤、环境及理化因素损伤、船载有毒货物中毒。

本教材依据《精通急救考试大纲》和《精通急救评估大纲和评估规范》的要求编写,符合 STCW 公约马尼拉修正案关于医疗急救的最低适任标准要求,适用于船长、高级船员及其他指定在船上提供急救的船员学习。本教材参考了国内外众多最新文件,综合了多年教学和临床急救实践经验,专业特色鲜明,知识结构合理,完整地阐述了海上急救学科体系,另外本着“实用、管用、够用”的原则以及“教、学、做一体化”的特色编写,具有以下特点:

1. 理论与实践相结合

重视理论体系的系统性和完整性,加强理论对实践的指导作用。每个模块均设置有案例导入、思考分析、强化训练,注重学生的分析问题、解决问题的能力,因此适合作为医疗应用型人才培养的教材。

2. 强调技能训练

船上医疗急救培训的对象是海船船员,由于大多数无医学专业基础,培训时间短,因此重点突出实操内容是海船船员培训教学的特点。实操内容的设置与理论知识以及海员的实际作业相吻合。

3. 定位准确

本教材精选海船船员能够实际应用的基础知识和基本技能，重在提高船员的实际操作能力和应对医疗急救事件的能力。充分体现了行业需求、实际应用和船员身心发展三者有机的统一。配有章节练习和考试模拟练习，使教材和题库合二为一，方便使用，练习的内容上紧扣船员考试。

4. 形象化

本书配有大量图片，图文并茂，使内容直观生动，通俗易懂，便于学员理解和记忆。本教材力求概念清楚、重点突出、条理清晰、文字浅显，易学易会，更适合非医学专业人员理解学习。

本教材在编写过程中，受到天津海运职业学院领导、航海技术系主任、轮机工程系主任以及航海系多位优秀教师的帮助和指导，同时吸纳了具有丰富实践经验的医疗界的同行们的宝贵意见，在此表示由衷的感谢。

与同类医学书相比，本教材对航海专业的学生、船员在航海条件下开展急救具有建设性指导作用，同时也可作公安消防、交通司乘、宾馆服务、游泳救生、学校等公共场所及社区医务人员创伤急救培训教材使用。由于编者水平有限，时间仓促，书中难免有错误和不足之处，竭诚希望前辈、同行及广大读者批评指正，为今后的修订和再版提出宝贵意见和建议，使之日益完善。

编者

2014年4月

目 录

模块一 人体解剖生理学	1
子模块一 人体基本结构的认识	2
子模块二 运动系统	3
子模块三 脉管系统	6
子模块四 消化系统	10
子模块五 呼吸系统	12
子模块六 神经系统	15
子模块七 泌尿系统	17
子模块八 内分泌系统	19
子模块九 生殖系统	20
模块二 病史采集和体格检查	29
子模块一 病史采集	30
子模块二 体格检查	34
子模块三 急症病历的书写格式	42
模块三 基本护理	46
子模块一 生命体征的观察与护理	47
子模块二 意识和瞳孔的观察	51
子模块三 病人排泄物的观察	52
子模块四 卧床及意识丧失病人的护理	53

子模块五 治疗技术	54
模块四 船舶药品、器械的使用	62
子模块一 船舶药品的采集、储备和使用原则	63
子模块二 药物的治疗作用和不良反应	65
子模块三 船舶常用药物的使用和注意事项	67
子模块四 船舶常用医疗器械及物品	90
模块五 消毒与灭菌	95
子模块一 常用医疗物品的消毒灭菌法	96
子模块二 船舶常见传染病的消毒隔离措施	99
模块六 外来援助	108
子模块一 无线电医学咨询与无线电医嘱	109
子模块二 直升机救援	112
子模块三 船舶接送医生、病人	114
子模块四 与撤离病人一同转诊的信息	114
模块七 生命急救的基本技术	116
子模块一 心肺复苏术	117
子模块二 止血技术	126
子模块三 伤病员的搬运	134
模块八 常见急症的现场处理	140
子模块一 昏迷	141
子模块二 窒息	143
子模块三 休克	146
子模块四 心脏骤停和心脏性猝死	149
子模块五 冠状动脉粥样硬化性心脏病	151
子模块六 原发性高血压	156

子模块七 脑血管意外	159
模块九 创伤	164
子模块一 脊柱损伤	165
子模块二 骨折	168
子模块三 关节脱位	172
子模块四 软组织损伤	174
模块十 环境及理化因素损伤	182
子模块一 溺水	183
子模块二 体温过低（冻僵）	185
子模块三 冻伤	187
子模块四 烧烫伤	190
子模块五 电烧伤	194
子模块六 化学烧伤	196
模块十一 船载有毒货物中毒	202
子模块一 船舶运输危险化学品的医疗建议	203
子模块二 中毒的途径和诊断	204
子模块三 吸入性中毒	206
子模块四 食入性中毒	208
子模块五 接触性中毒	209
子模块六 中毒预防	210
实操训练	214
科目一 心肺复苏术	214
科目二 骨折小夹板固定术	217
科目三 脊柱损伤的搬运	218
科目四 生命体征检查（血压、瞳孔）	219

模拟练习	223
第一套 Z05 模拟试题	223
第二套 Z05 模拟试题	230
第三套 Z05 模拟试题	238
第四套 Z05 模拟试题	246
第五套 Z05 模拟试题	254
附录 中华人民共和国海船船员培训合格证考试大纲	263
《精通急救》 大纲	263
参考文献	269

模块一 人体解剖生理学

学习目标

1. 熟悉人体正常的基本结构。
2. 掌握各系统的组成。
3. 掌握各系统的主要功能。

案例导入

2010年9月,一名航海院校新毕业的船员,第一次随某集装箱货船工作,由于还不适应海上颠簸,出现了晕船症,每日头晕、恶心、呕吐,进食不能,2个月后由于营养不良导致体重由原来的65公斤减到50公斤。有一天疲乏无力,平躺在床上休息,无意间手摸到一“硬物”,位置大致在胸口下部。仔细触摸感觉里面的“硬物”能滑动,类似骨头的东西,骨头形状貌似是长条的,一头是尖的。压一压好像还可以往下压一点,与跳水的跳板类似。之后这名船员一摸到此处就有些担心,担心自己患了肿瘤。上岸后在家人的陪同下到市一医院肿瘤科拍片检查,结果医生告诉他这是正常生理现象,不要过度紧张。原来他摸到的硬物是胸骨最下面的剑突软骨。

另外,医生还告诉他,今年入夏以来,不少市民用手触摸胸下部位(胸骨下面剑突处)时,觉得不对劲都怀疑自己长了肿瘤。据介绍,仅市一家医院就接诊这类“病人”10余人。

思考

1. 心肺复苏手掌按压的是剑突、胸骨还是肋骨? 阑尾和盲肠是一个器官吗?
2. 氧气、二氧化碳在人体内是怎么循环的, 动脉血管含的一定是动脉血吗?

子模块一 人体基本结构的认识

本模块主要介绍正常人体的基本结构及生理功能，是学好后续章节的前提。

人体可分为头、颈、躯干和四肢四大部分。人体最表面是皮肤，皮肤以下是肌肉和骨骼。在头部和躯干部，由皮肤、肌肉和骨骼围成两个大的腔：颅腔和体腔。颅腔和脊柱里的椎管相通，颅腔内有脑，与椎管中的脊髓相连；体腔又由膈分为上下两个腔：膈肌以上的叫胸腔，内有心、肺等器官；膈肌以下的叫腹腔，腹腔的最下部（骨盆内的部分）又叫盆腔，腹腔内有胃、肠、肝、肾等器官，盆腔内有膀胱和直肠，女性还有卵巢、子宫等器官。

组成人体的最小单位是细胞，细胞则由细胞膜、细胞质和细胞核三个部分组成。细胞经过不断的分化形成了许多形态、结构和功能不同的细胞群，其中把形态相似、结构和功能相同的细胞群叫做组织，人体有四大组织，即上皮组织、结缔组织、肌肉组织和神经组织。其中上皮组织是衬贴或覆盖在其他组织上的一种重要结构，由密集的上皮细胞和少量细胞间质构成。结构特点是细胞结合紧密，细胞间质少。通常具有保护、吸收、分泌、排泄的功能，可以防止外物损伤和病菌侵入。上皮组织是人体最大的组织。上皮组织再生能力很强，复层上皮的表浅细胞不时脱落，深部细胞不断分裂增生，使上皮保持动态平衡。结缔组织由细胞和大量细胞间质构成，细胞散居于细胞间质内。广义的结缔组织，包括液状的血液、淋巴，松软的固有结缔组织和较坚固的软骨与骨；一般所说的结缔组织仅指固有结缔组织而言。结缔组织在体内广泛分布，具有连接、支持、营养、保护等多种功能。

这些不同的组织按照一定的次序结合起来，形成具有一定形态和功能的结构，叫做器官，如骨、脑、心、肺、肾等。

在大多数动物体和人体中，一些器官进一步有序地连接起来，共同完成一项或几项生理活动，就构成了系统。人体主要由以下几个系统构成：运动系统、循环系统、消化系统、呼吸系统、神经系统、泌尿系统、内分泌系统、生殖系统。各大系统在神经系统和内分泌系统的共同调节下，形成一个完整、统一的整体即人。

例题分析

判断题

1. 人体的组织有上皮组织、骨骼组织、肌肉组织和神经组织四大类。（ ）

答案：错。人体的组织有上皮组织、结缔组织、肌肉组织和神经组织四大类。没有骨骼组织。

2. 人体各器官系统只在神经系统的调节下，形成一个完整、统一的整体。（ ）

答案：错。人体各器官、系统在神经系统和内分泌系统的调节下，形成一个完整、统一的整体。

选择题

1. 精通急救学习的主要目的（ ）。

- A. 通过考试拿证
- B. 意外事故时自救与互救
- C. 培养专业急救人员
- D. 开展外科手术

答案：B。学习精通急救的目的是意外事故时自救与互救，因为海上缺医少药。

2. 组成人体的最小单位是（ ）。

- A. 细胞
- B. 系统
- C. 器官
- D. 组织

答案：A。细胞构成组织，组织构成器官，器官构成系统，系统构成人体。所以组成人体的最小单位是细胞。

子模块二 运动系统

运动系统由骨、关节和骨骼肌构成，成人有骨 206 块，按部位不同可分为颅骨、躯干骨和四肢骨三部分。

一、运动系统的组成

（一）骨

1. 颅骨（图 1-1）位于脊柱上方，由 23 块形状和大小不同的扁骨和不规则骨组成。颅分脑颅和面颅两部分。脑颅位于颅的后上部，内有颅腔，容纳脑，共 8 块。面颅为颅的前下部分，包含眶、鼻腔、口腔等结构，构成面部的支架，共 15 块。

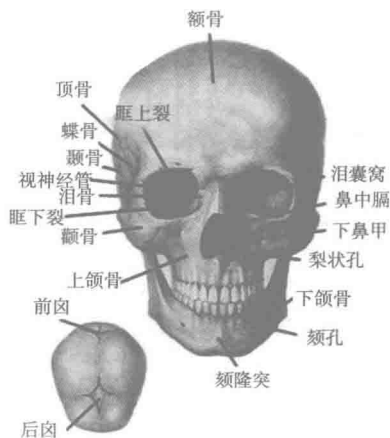


图 1-1 颅骨

2. 躯干骨由脊柱、12对肋骨和1块胸骨组成，其中脊柱（图1-2）由颈椎7块、胸椎12块、腰椎5块（24个椎骨）和骶骨1块（由5个骶椎融合而成）、尾骨1块（由4个尾椎融合而成）所组成。

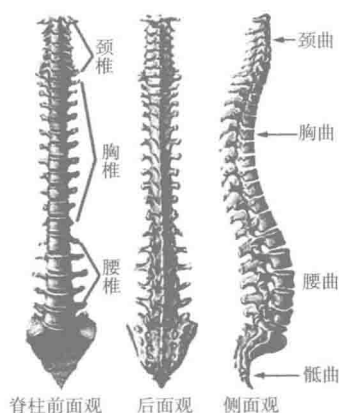


图 1-2 脊柱

人肋骨12对，左右对称，后端与胸椎相关节，前端仅第1-7肋借软骨与胸骨相连接，称为真肋；第8-12肋称为假肋，其中第8-10肋借肋软骨与上一肋的软骨相连，形成肋弓，第11、12肋前端游离，又称浮肋。

胸骨是扁骨，形似短剑，分柄、体、剑突三部。剑突形状多变，位居左右肋弓之间。

胸廓（图1-3）是胸腔壁的骨性基础和支架。胸廓由12个胸椎、12对肋骨和1个胸骨借关节、软骨连结而组成。具有保护心、肺、气管、支气管、纵隔等重要内脏器官。此外胸廓还有运动功能，吸气时，肋骨轻微向上向外移动，同时胸骨上升以扩大胸腔，有利于呼吸。

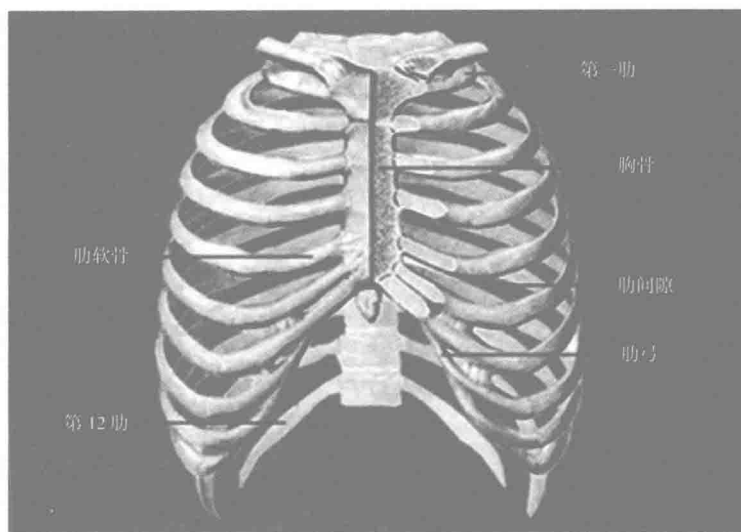


图 1-3 胸廓示意图

3. 四肢骨包括上肢骨有 64 块骨，每侧 32 块。下肢骨有 62 块骨，每侧 31 块。上肢骨骼形体轻巧，运动灵活；下肢主要功能是支撑体重，便于行走，因而其骨骼形体坚实粗壮。

（二）关节

一般由关节面、关节囊和关节腔三个部分构成。

（三）骨骼肌

骨骼肌按在人体的位置又可分为头颈肌、躯干肌和四肢肌。骨骼肌是运动系统的动力部分，在神经系统的支配下，骨骼肌收缩，牵引骨产生运动。人体骨骼肌共有 600 余块，分布广，约占体重的 40%。

二、运动系统的功能

1. 运动：运动系统顾名思义其首要的功能是运动。人的运动是很复杂的，包括简单的移位和高级活动如语言、书写等，都是以在神经系统支配下，肌肉收缩而实现的。即使一个简单的运动往往也有多数肌肉参加，一些肌肉收缩，承担完成运动预期目的的角色，而另一些肌肉则予以协同配合，甚或有些处于对抗地位的肌肉此时则适度放松并保持一定的紧张度，以使动作平滑、准确，起着相辅相成的作用。

2. 支持：运动系统的第二个功能是支持，包括构成人体体形、支撑体重和内部器官以及维持体姿。人体姿势的维持除了骨和骨连接的支架作用外，主要靠肌肉的紧张度来维持。骨骼肌经常处于不随意的紧张状态中，即通过神经系统反射性地维持一定的紧张度，在静止姿态，需要互相对抗的肌群各自保持一定的紧张度所取得的动态平衡。

3. 保护：运动系统的第三个功能是保护，众所周知，人的躯干形成了几个体腔，颅腔保护和支撑着脑髓和感觉器官；胸腔保护和支撑着心、大血管、肺等重要脏器；腹腔和盆腔保护和支撑着消化、泌尿、生殖系统的众多脏器。这些体腔由骨和骨连接构成完整的壁或大部分骨性壁；肌肉也构成某些体腔壁的一部分，如腹前、外侧壁、胸廓的肋间隙等，或围在骨性体腔壁的周围，形成颇具弹性和韧度的保护层，当受外力冲击时，肌肉反射性地收缩，起着缓冲打击和震荡的重要作用。

扩展知识

人体肌肉按结构和功能的不同可分为骨骼肌、平滑肌和心肌三种。

1. 骨骼肌是可以看到和感觉到的肌肉类型。当健身者通过锻炼增加肌肉力量时，锻炼的就是骨骼肌。这些肌肉通常随意收缩，意味着想要收缩它们时，神经系统会指示它们这样做。

2. 平滑肌存在于消化系统、血管、膀胱、呼吸道和女性的子宫中。平滑肌能够长时间拉紧和维持张力。这种肌肉不随意收缩，意味着神经系统会自动控制它们，而无

须人去考虑。例如，胃和肠中的肌肉每天都在执行任务，但人们一般都不会察觉到。

3. 心肌只存在于心脏，它最大的特征是耐力和坚固。它可以像平滑肌那样有限地伸展，也可以用像骨骼肌那样的力量来收缩。它只是一种颤搐肌肉并且不随意收缩。

例题分析

判断题

1. 脊柱外伤时多见于颈部和腰部这两个部位。（ ）

答案：对。脊柱侧面观有四个生理弯曲，颈曲、腰曲凸向前，胸曲、骶曲凸向后。这些弯曲增强了脊柱的弹性，在行走和跳跃时可起到缓冲的作用，从而减轻对脑和内脏器官的冲击和震荡，并有利于维持身体的平衡。脊柱可前屈、后伸、侧屈和旋转运动。运动幅度最大的部位是下颈部和腰部，故脊柱外伤时多见于这两个部位。

2. 肌肉分为随意肌和非随意肌。（ ）

答案：对。肌肉分为随意肌和非随意肌，随意肌是受大脑控制的，如骨骼肌。非随意肌也称平滑肌，是不受大脑控制的，分布在胃、肠、心脏、血管及身体的其他内脏器官内。

选择题

1. 关于脊柱说法正确的是（ ）

A. 共有 22 块椎骨 B. 胸椎 12 块 C. 颈椎 8 块 D. 腰椎 1 块

答案：B。脊柱位于背部的正中，由 24 块椎骨（颈椎 7 块、胸椎 12 块、腰椎 5 块）和骶骨 1 块与尾骨 1 块借椎间盘、韧带和关节连接而成。

2. 胸廓的构成不包括下列哪种结构？（ ）

A. 胸椎 B. 肋骨 C. 胸骨 D. 锁骨

答案：D。胸廓由 12 块胸椎、12 块肋骨和 1 块胸骨连接而成，具有支持、保护胸腔脏器和参与运动等功能。

子模块三 脉管系统

脉管系统是体内封闭式循环管道系统，脉管系统包括心血管系统和淋巴系统。心血管系统由心、动脉、毛细血管、静脉组成，淋巴系统由淋巴管、淋巴器官和淋巴组织组成。淋巴液沿淋巴管道向心流动，最后汇入静脉，故淋巴管道可视作静脉的辅助管道。

脉管系统的主要功能是不断地把消化器官吸收的营养物质和肺吸收的氧气以及内分

泌器官分泌的激素等运送到全身各器官和组织，供其新陈代谢之用；同时，又将各器官和组织的代谢产物，如二氧化碳和尿素等运送到肺、肾和皮肤等器官排出体外，以保证人体生理活动的正常进行。

一、心血管系统

心血管系统由心、动脉、静脉和毛细血管组成，其内有血液循环流动，推动血液流动的动力是心脏。动脉将心脏输出的血液运送到全身各器官。静脉则把全身各器官的血液带回心脏。毛细血管是位于小动脉与小静脉间的微细管道。

1. 心脏。有四个腔，即：右心房、右心室、左心房、左心室。左、右半心有中隔分开互不相通，同侧的房与室间均借房室口相通。心房接受静脉，心室发出动脉，在房室口和动脉口处均有瓣膜，它们在血液流动时起阀门样作用，保证血液在心内单向流动。

2. 动脉。由心室发出、运送血液到全身各部位的血管，动脉在到达身体各部位的路途中不断发出分支；愈分愈细，最后在组织间和细胞间移行为毛细血管。

3. 毛细血管。是器官内极细微的小血管。管径平均 7~9 微米，须借助显微镜才能看见，在组织内连于小动脉和小静脉之间，数量极其丰富，几乎遍及全身各处，毛细血管壁极薄、通透性强，同时血液在毛细血管内流动缓慢，有利于血液与组织、细胞之间进行物质和气体交换。

4. 静脉。是引导血液流回心房的血管。小静脉起源于毛细血管，在回心过程中，管腔越变越粗，最后汇成大静脉注入心房。

血液循环（图 1-4）根据其循环路径和功能不同可分为体循环和肺循环两种。

体循环的循环路径是由左心室收缩，血液（动脉血）注入主动脉；然后沿着升主动脉、主动脉弓和降主动脉各级分支到达身体各部的毛细血管。因毛细血管壁非常薄，通透性强，血液流动速度缓慢，便可与周围的组织、细胞进行物质交换，血流中的营养物和氧气被组织和细胞吸收，而组织、细胞的代谢产物和二氧化碳则进入血液，这样，血液由鲜红色的动脉血变成暗红色的静脉血。毛细血管逐渐汇合成各级静脉，最后汇成上、下腔静脉流回右心房再注入右心室。因为体循环在身体内路程长，流经的组织和细胞范围广，因此又称大循环。体循环的主要作用是将营养物质和氧气运送到身体各部位的组织和细胞，又将细胞、组织的代谢产物运送到排泄器官，保证组织和细胞的新陈代谢正常进行。

血液中有氧气，可供身体各部的细胞和组织进行正常的新陈代谢。血液内的氧气是怎样获得的呢？它是依靠体内另一条循环途径——肺循环而获得的。

肺循环的途径是：由体循环回到右心的静脉血（暗红色），当心室收缩时，血液除了从左心室射入主动脉外，同时也由右心室将血液引入肺动脉，肺动脉进入肺后反复分支，最后在肺泡之间移行为毛细血管，肺毛细血管内氧的浓度低而二氧化碳浓度高。通

过气管、支气管从空气中吸入到肺泡内的氧气浓度高而二氧化碳浓度低，因此肺泡内的氧气压力高于肺泡周围毛细血管内的氧气压力。正常情况下，气体是从压力高处向压力低处弥散。因此，肺泡间毛细血管内的二氧化碳扩散到肺泡内，肺泡内的氧气弥散到毛细血管内。血液在肺部经过气体交换后，使静脉血变成含氧量高的动脉血（鲜红色）。肺内小静脉汇成左、右各一对肺静脉，出肺后注入左心房，血液再从左心房流入左心室，血液沿上述途径循环称肺循环。肺循环在体内路程短，又称小循环，其主要功能是使人体内含氧量低的静脉血转变为含氧量丰富的动脉血，使血液获得氧气。

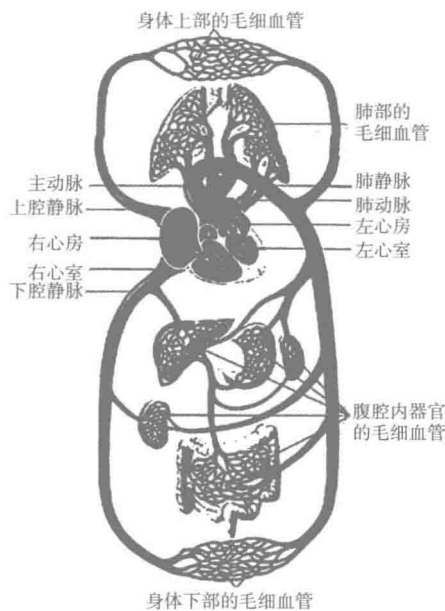


图 1-4 体循环、肺循环

二、淋巴系统

淋巴系统是心血管系统的辅助系统，协助静脉引流组织液。淋巴系统能制造白细胞和抗体，滤出病原体，参与免疫反应，该系统由淋巴器官、淋巴管道、淋巴液组成。淋巴器官包括淋巴结、脾、胸腺和腭扁桃体等。脾脏是最大的淋巴器官，能过滤血液，除去衰老的红细胞，平时作为一个血库储备多余的血液。根据淋巴管道的结构和功能特点，可分为毛细淋巴管、淋巴管、淋巴干和淋巴导管。

三、血液

血液是在循环系统中，心脏和血管腔内循环流动的一种组织。血液组织是结缔组织的一种。由血浆和血细胞组成。血浆内含血浆蛋白（白蛋白、球蛋白、纤维蛋白原）、脂蛋白等各种营养成分以及无机盐、氧、激素、酶、抗体和细胞代谢产物等。血细胞有红血球、白血球和血小板。哺乳类的血液具有凝血机制，血小板破裂时，会将血浆中原本可水溶的血纤维蛋白和血细胞等凝固成为血饼，剩余的透明液体就叫做血清。