



面向21世纪课程教材

临床护理学：氧合

“21世纪护理人才培养模式改革研究与实践”课题系列教材

主编
梁涛
郭爱敏

中国协和医科大学出版社

•面向 21 世纪课程教材•

临床护理学：氧合

“21 世纪护理人才培养模式改革研究与实践”课题系列教材

教材编写委员会成员名单

主 任：沈 宁

副主任：何 仲 李 峥

委 员：（按汉语拼音排序）

陈京立 姜亚芳 梁 涛

刘建芬 绳 宇 余丽君

主编 梁 涛 郭爱敏

主审 杨艳敏 徐凯峰 韩 伟

参编人员 陈京立 方伶俐 郭爱敏 黄宝延
郝云霞 梁 涛 李 苑 刘 洋
王 玲 王永芳 颜 霞 赵禾欣
赵燕伟

中国协和医科大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

临床护理学. 氧合/梁涛, 郭爱敏主编. - 北京: 中国协和医科大学出版社, 2000.1

《21 世纪护理人才培养模式改革研究与实践》课题系列教材

ISBN 7-81072-247-6

I. 临... II. ①梁... ②郭... III. 氧疗法-护理 IV. R47

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 078743 号

面向 21 世纪课程教材

临床护理学: 氧合

主 编: 梁 涛 郭爱敏

责任编辑: 杨 师 张俊敏

出版发行: 中国协和医科大学出版社

(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260378)

经 销: 新华书店总店北京发行所

印 刷: 北京市竺航印刷厂

开 本: ~~787~~1168 毫米 1/16 开

印 张: 34.25

字 数: ~~1000~~34 千字

版 次: 2002 年 2 月第一版 2002 年 2 月第一次印刷

印 数: 10000

定 价: ~~34.00~~58.00 元

ISBN 7-81072-247-6/R·242

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

内 容 简 介

本书强调人类生存的最基本生命需要——氧合，涉及氧的摄入、交换、运输、利用和代谢产物排除过程中出现的健康问题。包括传统内科、外科和儿科护理学中呼吸系统、循环系统、血液系统常见疾病病人的护理三大部分。在编写方法上，首先介绍每一种疾病的概念、病因、发病机制及病理知识，然后按照护理程序的几个步骤逐一阐述，即护理评估（包括健康史、临床表现、辅助检查、心理社会评估）、护理诊断及医护合作性问题、计划与实施（包括主要治疗方法和护理措施）、预期结果和评价。本书突出了以病人为中心的整体护理的思想，强调护理程序作为一个基本的学习和工作方法在护理教学和临床中应用中的作用，使学生在在学习基本理论知识的同时，注意加强实际工作能力的培养。

序

随着 21 世纪科学技术的发展和知识经济时代的到来,各个国家都日益重视人的价值,重视人的生活质量。人们的健康观念和对健康的需求发生了很大的改变,日益增长的保健需求和卫生资源不足之间的矛盾不断加剧。同时,随着生活节奏加快和压力的增长,影响健康的因素和传统的疾病谱都发生了巨大的变化。所有这些变化,都使得古老而又充满生机和活力的护理专业面临着新的挑战 and 前所未有的机遇。21 世纪社会的发展和健康需求的改变,对护理专业人员赋予了更多的任务。护士的工作从单纯地为病人提供身体和生理的照顾扩展到为病人、家庭和社区人群提供生理护理、心理咨询与疏导、健康指导与教育。护士的角色也相应地扩展到健康教育和指导者、精神卫生和心理支持的提供者、个体和群体健康的管理者、护理对象同家庭以及和其他医务人员的沟通者、健康保健团队的协调者;从单纯的医生的助手改变为健康保健队伍中的合作伙伴。在人类健康从最佳状态到生命濒临尽头的全过程中,“促进和维持健康、预防疾病、协助康复、减轻痛苦”将是 21 世纪护理人员的根本任务。

众多的变化对护理人员的知识结构和能力结构都提出了新的要求。除了传统的生物医学知识,护理人员必须对人、对影响人的健康的所有生理、心理和社会因素、对人是一个整体有更深刻的理解。因此,护理专业教育应该具有综合自然科学和社会科学知识的独立的课程体系和教学内容。为了探讨新世纪护理人才培养的新模式,中国协和医科大学护理学院在国家教育部和卫生部的领导和支持下,提出了“体现整体、突出护理、重视素质、优化资源”的新的课程计划,并编写了与之相配套的教材。这套教材坚持了“整体性、综合性、科学性、实用性、先进性”的原则,是目前我国惟一的一套全部按照护理专业人才培养的要求编写的教材。值得注意的是这套教材分为三部分,以护理专业的知识体系为主线将全部课程分为公共基础课程群、人文科学课程群和护理课程群。本套教材从培养 21 世纪合格护理人才的需要出发,按照护理专业的学科特点和工作要求进行编写,形成了同医疗专业既有共性又有自己特色的护理专业用教材体系。相信它的整体出版,必将对我国护理事业的发展发挥积极的促进作用。

沈 宁
2001 年 9 月

前 言

随着科学的进步和社会经济的发展,人们对健康的需求日益增高,越来越重视生存的质量。作为卫生服务系统的重要力量——护理人员的角色也逐渐发生着变化,并被赋予更多的责任。这也对护理教育提出了新的挑战。为适应 21 世纪高等护理人才培养的需要,中国协和医科大学护理学院在国家教育部、卫生部、美国 CMB 基金的支持下,进行了课程设置的改革。本教材是新的课程设置的配套教材之一。《临床护理学——氧合》强调人类最基本的生命需要——氧合,涉及氧的摄入、交换、运输、利用和代谢产物排除过程中出现的健康问题。包括传统内科、外科和儿科护理学中呼吸系统、循环系统、血液系统常见疾病病人的护理三大部分。编写中注重兼容成型的护理理论技术和最新的具有探索意义的治疗护理新方法;同时因本教材兼有参考书的功能,在编写中尽可能地把某个护理问题所涉及的相关知识都放在一起,便于读者学习。

医学护理学基础、健康评估、沟通交流知识是学习本书的基础。本书适用于高等医学院校的护理专业师生和临床护理人员使用。

在教材编写过程中,得到了中国协和医科大学护理学院、北京协和医院、中国医学科学院阜外心血管病医院、北京大学人民医院、北京医院、山东济宁医学院护理界同仁们的大力支持。教材审定过程中得到了阜外心血管病医院杨艳敏、北京协和医院徐凯峰、北京大学人民医院韩伟教授的热心帮助,同时得到协和医科大学出版社的悉心指导,在此一并表示感谢。

限于我们的编写经验和组织能力水平有限,教材中难免存在不足之处,我们殷切希望护理界同仁及广大读者不吝赐教,以便将来有机会再版时得以改进。

编 者

2001.12

目 录

绪 论	(1)
第一章 循环系统概述	(6)
第一节 循环系统解剖和功能	(7)
第二节 循环系统状况评估	(12)
第二章 心力衰竭病人的护理	(18)
第三章 心律失常病人的护理	(30)
第一节 概述	(31)
第二节 心律失常的分类、发病机制及对血流动力学的影响	(39)
第三节 常见心律失常类型	(42)
第四节 心律失常病人的护理	(66)
第四章 先天性心脏病病人的护理	(74)
第一节 概述	(75)
第二节 常见先天性心脏病	(79)
第三节 先天性心脏病病人的护理	(102)
第五章 高血压病人的护理	(109)
第一节 原发性高血压病人的护理	(109)
第二节 继发性高血压病人的护理	(122)
第六章 冠状动脉粥样硬化性心脏病病人的护理	(126)
第一节 概述	(127)
第二节 心绞痛病人的护理	(130)
第三节 心肌梗死病人的护理	(137)
第七章 心脏瓣膜病病人的护理	(147)
第一节 风湿热病人的护理	(148)
第二节 风湿性心脏瓣膜病病人的护理	(152)
第三节 体外循环及其护理	(160)
第八章 心包疾病病人的护理	(173)
第一节 急性心包炎病人的护理	(173)
第二节 缩窄性心包炎病人的护理	(176)
第三节 心包积液与心脏压塞病人的护理	(178)
第九章 感染性心内膜炎病人的护理	(182)
第十章 心肌疾病病人的护理	(189)
第一节 扩张型心肌病病人的护理	(189)
第二节 肥厚型心肌病病人的护理	(199)

第三节	限制型心肌病病人的护理	(203)
第四节	继发性心肌病病人的护理	(205)
第五节	心肌炎病人的护理	(209)
第十一章	梅毒性心血管疾病病人的护理	(215)
第十二章	周围血管病病人的护理	(219)
第一节	下肢动脉硬化闭塞症病人的护理	(219)
第二节	急性下肢动脉栓塞病人的护理	(222)
第三节	多发性大动脉炎病人的护理	(225)
第四节	动脉瘤病人的护理	(231)
第五节	下肢静脉曲张病人的护理	(233)
第十三章	休克病人的护理	(238)
第一节	概述	(238)
第二节	休克病人的护理	(240)
第十四章	心脏骤停与心肺复苏	(247)
第十五章	循环系统常见诊断与治疗技术及护理	(258)
第一节	冠状动脉检查及介入治疗技术	(258)
	冠状动脉造影	(258)
	经皮穿刺冠状动脉内成形术 (PTCA)	(260)
	冠状动脉内支架植入术	(262)
	经皮血管内冠状动脉激光成形术 (PTCLA)	(263)
	主动脉内球囊反搏 (IABP)	(263)
第二节	电复律	(265)
	同步电转复	(266)
	非同步电除颤	(269)
第三节	心脏起搏与电生理检查	(269)
	临时性心脏起搏	(269)
	永久性心脏起搏	(272)
	儿童永久性心脏起搏	(275)
	电生理检查	(276)
	射频消融术	(278)
第四节	中心静脉压测定	(279)
第五节	心包穿刺术	(280)
第六节	循环系统无创性检查方法	(282)
	动态心电图	(282)
	运动负荷试验	(282)
	核医学检查	(283)
	超声心动图	(284)
第七节	血流动力学监测	(284)

第十六章 呼吸系统概述	(294)
第一节 呼吸系统解剖和功能	(294)
第二节 呼吸系统状况评估	(299)
第十七章 气管-支气管炎病人的护理	(306)
第十八章 肺炎病人的护理	(310)
第一节 概述	(310)
第二节 肺炎病人的护理	(312)
第三节 氧气疗法	(317)
第十九章 肺结核病人的护理	(322)
第二十章 肺脓肿病人的护理	(334)
第二十一章 支气管扩张病人的护理	(339)
第二十二章 慢性阻塞性肺部疾病病人的护理	(344)
第一节 慢性支气管炎、阻塞性肺气肿病人的护理	(344)
第二节 慢性肺源性心脏病病人的护理	(352)
第二十三章 支气管哮喘病人的护理	(355)
第二十四章 肺间质性疾病病人的护理	(367)
第二十五章 硅沉着病病人的护理	(373)
第二十六章 胸部损伤病人的护理	(377)
第一节 胸部损伤概论	(377)
第二节 气胸病人的护理	(380)
第三节 血胸病人的护理	(384)
第四节 胸腔闭式引流护理	(386)
第二十七章 肺癌病人的护理	(391)
第二十八章 肺血管疾病病人的护理	(403)
第一节 原发性肺动脉高压病人的护理	(403)
第二节 肺栓塞病人的护理	(408)
第二十九章 血气分析和酸碱平衡	(416)
第三十章 呼吸衰竭病人的护理	(425)
第一节 概述	(425)
第二节 慢性呼吸衰竭病人的护理	(427)
第三节 急性呼吸窘迫综合征病人的护理	(431)
第四节 人工气道的护理	(436)
第五节 机械通气疗法	(439)
第三十一章 呼吸系统特殊诊疗技术及护理	(446)
第一节 纤维支气管镜检查	(446)
第二节 胸膜腔穿刺术	(448)
第三节 胸腔镜检查	(450)
第四节 肺支气管动脉灌注化疗	(451)

第三十二章 血液系统概述·····	(453)
第三十三章 贫血病人的护理·····	(457)
第一节 缺铁性贫血病人的护理·····	(457)
第二节 巨幼细胞贫血病人的护理·····	(461)
第三节 再生障碍性贫血病人的护理·····	(464)
第四节 溶血性贫血病人的护理·····	(468)
第三十四章 白血病人护理·····	(472)
第一节 概述·····	(472)
第二节 急性白血病人护理·····	(474)
第三十五章 淋巴瘤病人的护理·····	(489)
第三十六章 浆细胞病病人的护理·····	(497)
第一节 概述·····	(497)
第二节 多发性骨髓瘤病人的护理·····	(498)
第三十七章 出血性疾病的护理·····	(504)
第一节 特发性血小板减少性紫癜病人的护理·····	(505)
第二节 过敏性紫癜病人的护理·····	(507)
第三节 血友病病人的护理·····	(509)
第四节 凝血功能障碍病人的护理·····	(511)
第三十八章 造血干细胞移植病人的护理·····	(514)
第一节 概述·····	(515)
第二节 造血干细胞移植病人的护理·····	(517)
第三节 造血干细胞移植术后并发症护理·····	(522)
第三十九章 血液系统特殊诊疗技术及护理·····	(527)
第一节 骨髓穿刺术·····	(527)
第二节 腰椎穿刺术·····	(528)
第三节 中心静脉插管·····	(530)
第四节 成分输血·····	(532)

绪 论

氧合 (oxygenation), 正常氧合必须在呼吸、循环、血液系统以及神经、泌尿系统间平衡运作才能发挥功效, 任何系统出现异常都可能导致氧合的异常。氧合的过程包括氧的摄入、交换、运输、利用和代谢物的排除。正常氧合活动需具备以下几个基本条件: ①吸入的空气中有适当的氧浓度; ②肺泡中有适度的氧浓度; ③氧气在肺泡中可有效地弥散; ④有充足的血红蛋白结合并携带氧到全身的细胞和组织; ⑤身体中的细胞可有效地吸收和利用氧气以满足新陈代谢需要; ⑥血液循环系统可快速运输氧气并带走代谢产物。

一、影响氧合功能的因素

(一) 生长发育 人体的组织器官在不同的发育阶段有不同的特点, 参与氧合功能的主要系统呼吸、循环和血液系统在生长发育过程中也有其不同点, 这些不同, 使不同时期的个体氧合的功能也有所不同。

1. 婴幼儿和儿童期

(1) 呼吸系统的解剖和生理特点 婴幼儿的鼻部和鼻咽腔相对短小, 鼻道狭窄、鼻粘膜柔嫩而富于血管, 并缺少鼻毛而易感染, 在有炎症时粘膜充血水肿, 可使鼻道更加狭窄甚至闭塞而发生呼吸困难。婴幼儿咽部相对狭小且较垂直, 富于淋巴组织。随着年龄增长, 淋巴组织发育有所不同, 鼻咽扁挑体在6个月前就发育, 腭扁挑体在4~10岁时发育达高峰, 14岁后逐渐退化, 因此扁挑体炎常见于学龄前及学龄期儿童。婴幼儿的耳咽管较宽、直而短, 呈水平位, 因此鼻咽部的炎症易蔓延至中耳。小儿的上颌窦及筛窦到两岁前才开始发育, 额窦和蝶窦到6岁才增大, 因此婴幼儿极少发生鼻窦炎。小儿喉部呈漏斗形, 较成人狭窄, 软骨柔软, 声带及粘膜柔嫩并富于血管, 发炎时易引起喉头水肿和狭窄出现呼吸困难。小儿气管和支气管管腔相对狭窄, 软骨柔软, 缺乏弹力组织, 粘膜血管丰富, 粘液腺分泌不足, 粘膜纤毛运动差, 所以较干燥并排除微生物作用差, 感染时可因管腔阻塞而影响通气。右侧支气管有气管直接延伸, 因此异物易进入右侧支气管。小儿肺组织的弹性纤维发育差, 血管丰富, 毛细血管及淋巴间隙较成人宽, 肺泡数量较少, 间质发育旺盛, 整个肺脏含血多而气少, 感染时易引起间质性炎症, 肺不张及坠积性淤血等。小儿代谢旺盛, 需氧量高, 而肺容量较小, 潮气量也小, 肺泡毛细血管总面积及总容量较成人小, 气体总弥散量也少, 只有增加呼吸频率来满足代谢的需要, 故年龄越小, 呼吸越快, 因此小儿患呼吸系统疾病时易发生呼吸困难。

(2) 循环系统解剖和生理特点 小儿心脏体积较成人大, 随年龄的增长, 心脏重量与体重的比值下降。小儿新陈代谢旺盛, 交感神经兴奋性较高, 心率和脉率较成人不稳定, 可因哭闹、进食、排便出现较大的变化, 呈窦性心动过速、不齐。一般年龄越小, 心率、脉率越快。小儿动脉壁弹性较好, 血管口径相对较大, 使血压偏低。

(3) 血液系统的特点 人类造血功能在胚胎早期就出现。骨髓在胚胎4个月左右开始造血, 出生后整个儿童期所有的骨髓都充满红髓, 以后长骨渐渐被黄髓代替, 而红髓限于肋

骨、胸骨、脊柱及肋骨等，是一生中生成红细胞和粒细胞的场所。肝、脾的造血功能出生后即不活跃，但在贫血需增加造血时，可再呈现造血功能以补偿失去的血液，黄髓也可转化为红髓而恢复造血功能。胸腺是生成淋巴细胞的重要器官。在婴幼儿期，当出现贫血和感染而需增加造血时，肝、脾和淋巴结均可恢复到胎儿期的造血状态，称为“骨髓外造血”，表现为肝、脾和淋巴结肿大，末梢血液中可出现有核红细胞及幼稚的中性粒细胞，解除病因后可恢复正常。

胎儿由于处于相对缺氧，故红细胞数较高，出生后因血氧浓度增加，过多的红细胞自行破裂而数量减少。红细胞的寿命为 120 天，其生成受维生素 B₁₂、叶酸及铁的影响。婴幼儿由于体内储铁不足，食物中摄铁也不足，加之生长发育快需要量相对较大，铁排量较成人多，易因缺铁而出现贫血。

2. 成人期 人的氧合的结构和功能像身体其他部位一样，随年龄增长而发生变化。在成人期，人的各系统功能发育完善，代谢旺盛。

3. 老年期 随着年龄的增长人体一些结构和功能发生变化，如老年胸廓出现变形，胸壁呈现变硬的趋势；肺的组织结构也明显改变，肺泡扩大，肺泡壁变薄，肺活量下降，肺顺应性下降，易出现感染、肺不张或肺大泡等。心功能也随着年龄出现变化，心排量随着老化过程也减少，心脏的瓣膜硬化变厚而僵硬，可出现瓣膜的关闭不全或狭窄，这些变化造成许多老年人出现心脏杂音、血液动力学改变。血管动脉弹性下降，粥样硬化随年龄加重，使血管腔狭窄甚至堵塞，冠心病和高血压是老年人常见的疾病。以上结构和功能的改变均使老年人的氧合功能衰退。骨髓造血功能减退，黄髓增多，红髓减少。

(二) 遗传因素 有些氧合功能的异常是遗传因素造成的，如遗传因素是高血压的重要危险因素，目前倾向于是多基因遗传，血压的家族聚集性在一级亲属间（双亲、子女、同胞兄弟姐妹）明显相关，双亲在 40 岁以前出现高血压的子女，其患高血压的可能性大大高于双亲无高血压的子女。又如血友病和 β 地中海贫血为遗传性疾病，一个造成凝血障碍，一个造成溶血性贫血。遗传性球形细胞增多症是一种常染色体遗传，表现为贫血、黄疸和脾肿大。而红细胞内磷酸戊糖旁路的遗传性缺陷可导致多种酶的缺乏，最常见的是葡萄糖-6-磷酸脱氢酶缺陷，在服食蚕豆或感染时，发生明显的溶血性贫血。

(三) 环境因素 个体的生活环境往往对氧合功能产生影响。随着工业发展，空气污染已成为危害人民健康的社会问题。呼吸器官在大气污染中首当其冲。有资料表明，当空气烟尘或二氧化硫超过 $1000\mu\text{g}/\text{m}^3$ 时，慢性支气管炎急性发作显著增多；由于工业废气污染大气，致使城市及工业发达国家肺癌发病率高于农村及工业落后国家。不同地理条件对氧合功能也会产生影响，如克山病流行于我国东北到西南的一条过度地带，由于病区水土内某些元素或化合物过多或不足或比例失调，通过食物和水作用于人体，干扰心肌代谢而引发疾病。而对于海拔，海拔越高，空气中氧分压越低，人刚到高原缺氧的环境中会感到头痛、呼吸、心率加快，红细胞代偿性增生等，长期移居高原者肺动脉阻力增加，可导致肺动脉高压。工作或生活在有放射性物质（如钴、氡等）的环境中的人易患肺癌、白血病等。实验室过量接触或原子反应堆事故可造成再生障碍性贫血。日本广岛和长崎受原子弹袭击后，幸存者中白血病发病率比未受辐射的人群高 30 倍和 17 倍。

(四) 社会心理因素 不同的社会结构、不同的经济条件、职业分工和社会生活事件都

会对氧合功能造成影响。社会和心理因素常是联在一起的。

1. 家庭结果和婚姻状况 根据 Framingham 的资料, 丧偶者的血压高于配偶健在者。新近离婚者血压会有升高。

2. 职业及工作环境 注意力高度集中, 精神紧张而体力活动较少的职业, 以及对视觉、听觉形成慢性刺激的环境 (如纺织工人), 可能是导致高血压的因素。失业者血压高, 获得工作后血压下降。在预期被解雇 (最后未发生) 期间血压也高。长期从事接触二氧化硅粉尘的工人, 由于肺广泛的结节性纤维化, 而严重影响呼吸功能。放射工作者长期接触 X 线而又无必要防护时, 急性和慢性粒细胞性白血病的发病率高于一般人 10 倍。

3. 经济状况 工业发达国家比发展中国家的冠心病、高血压患病率高, 城市高于农村, 脑力劳动者高于体力劳动者; 而像风湿性瓣膜病、营养缺乏性贫血等则是贫困地区患病率高。

4. 心理状况 情绪反应参与心血管疾病的发生, 人们常把心脏称为“焦虑的专门器官”, 各种情绪应激都可通过 β 肾上腺素能机制引起心动过速。近 20 年对冠心病和高血压病中的心理因素进行的广泛的研究表明, 冠心病的人中 A 型行为类型 (type A behavior pattern, TABP) 者 2 倍于 B 型者; 而“愤怒”是引起心律失常的主要情绪, 其他情绪还包括失望、恐惧、悲伤或胜利的喜悦。呼吸的频率、深度和节律可因情绪状态而变化, 临床上有些疾病如过度换气、哮喘的发病及慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 的缺氧后果及氧疗的顺从性均与心理有关。

(五) 生活方式 随着人们对健康的认识和生活水平的提高, 人们越来越认识到生活方式会对健康和疾病造成影响。20 世纪 70 年代, 著名的 Framingham 研究, 揭示高胆固醇血症、吸烟、高血压及肥胖、缺乏运动是冠心病的主要危险因素, 并且这个研究让人们注意到生活方式对健康的巨大影响。

1. 吸烟 烟草中含有大量致病因子, 与冠心病发病有关的化学物质有 10 余种。能激惹和加重冠心病发病的主要成分是尼古丁和一氧化碳。他们影响机体的血流动力学、凝血机制、促使心肌缺氧、诱发冠脉痉挛, 因而加速动脉粥样硬化的发病。一氧化碳的吸入使血红蛋白升高而导致动脉壁缺氧, 使动脉水肿, 促进胆固醇侵入和沉积, 形成动脉粥样硬化的开端。吸烟使体内高密度脂蛋白减少, 使凝血机制发生变化易形成血栓性疾病。吸烟虽不增加高血压的患病率, 但有报道吸烟者易患恶性高血压, 且易死于蛛网膜下腔出血。吸烟与呼吸系统疾病的关系已被病因学证实。吸烟是小环境的主要污染源, 吸烟与慢性支气管炎和肺癌关系密切, 吸烟时间越长, 量越大, 慢性支气管炎的患病率越高, 肺癌死亡率越高, 1994 年世界卫生组织提出吸烟是世界上引起死亡的最大“瘟疫”。

2. 饮酒 大量饮酒与高血压的关系已在苏格兰、瑞典、美国得到证实。研究表明, 酒精是高血压的独立的危险因素之一。长期且每日大量饮酒者可以呈现酷似扩张型心肌病的表现, 称为酒精性心脏病 (alcoholic heart disease)。近年认为酒精本身即可引起心肌病变。急性酗酒和慢性酒精中毒是脑卒中的重要危险因素。有报道饮酒与冠心病死亡率的关系呈“U”字型, 轻、中度饮酒可以减少冠心病的死亡率。而适度饮用葡萄酒可升高体内高密度脂蛋白含量。

3. 饮食习惯 饮食与健康 and 疾病的关系越来越被人们所注意。不良的饮食习惯会对健

康造成影响，对氧合功能更是如此。如长期摄入过高热量、高胆固醇、高饱和脂肪酸，同时伴有纤维素和植物蛋白质摄入不足，是引起高脂血症的主要病因，高脂血症会加速动脉粥样硬化，又会导致高血压、冠心病、动脉血栓。饮食应平衡，每日饮食中蛋白质、碳水化合物、脂肪、纤维素、水、维生素、矿物质等应保持一定比例，若摄入过多或过少则可能引起疾病。如钠盐摄入过多，引起高血压、心脏病；足量的维生素 E 对冠状动脉旁路移植术后的冠心病病人有保护作用；摄取食物中维生素 A 含量少或血清维生素 A 含量低，患肺癌的危险性增高；叶酸和维生素 B₁₂ 缺乏引起巨幼细胞性贫血；维生素 B₁ 缺乏会患脚气病，病情严重时出现心悸、气促、心动过速、心包和胸腔积液，如不及时治疗可发生心力衰竭。机体需铁增加而摄入不足时常发生缺铁性贫血，青春期少女月经开始后，若长期偏食、节食易造成缺铁性贫血。饮食习惯中对食物的过度加工和烹饪（如蔬菜切得太碎、使用微波炉等）是造成食物中营养素减少和破坏的原因之一。

4. 运动 适度的运动有利于健康。运动可以减少脂肪的聚集和增加肌肉，促进新陈代谢的平衡；适当的运动，尤其是有氧运动，可增加肺活量，促进心脏对氧的利用，减轻情感压力，升高血清高密度脂蛋白的浓度，对心血管系统起保护作用。在冠状动脉有斑块形成的病人，适当的运动促进冠状动脉的侧支循环。缺乏运动易引起肥胖，导致血压升高。但过高的运动也会给机体造成不良影响，如有些哮喘病人因运动而诱发。

5. 药物 许多药物会对个体的氧合功能造成影响，如降压药、利尿剂、强心剂、抗凝剂、支气管扩张剂、激素等对循环和呼吸系统均有影响，如长期服用胺碘酮可引起肺纤维化，长期服用华法令引起出血障碍等。化疗药物中烷化剂可引起继发性白血病，而氯霉素、保泰松可能有致白血病的作用。许多药物可引起白细胞减少，如抗生素中头孢菌素、抗甲状腺药他巴唑等。

（六）健康状态 个体的一些常见的健康问题会对其氧合功能造成一定的影响。如疼痛常导致呼吸、心率加快，血压升高，慢性疼痛会对人的心理造成影响，严重的会影响到心血管系统而影响氧合功能。炎症是另一个常见的健康问题，呼吸系统、循环和血液系统的炎症如支气管炎、肺炎、心肌炎、大动脉炎、等直接影响氧合功能。

氧合过程包括氧的摄入、交换、运输、利用和代谢物的排除，任何影响其中一个环节的疾病都会影响到氧合功能。如气道的异物，使氧气摄入障碍，会造成窒息，威胁生命；而溺水者由于大量水进入呼吸道和肺泡，阻碍了气体交换；动脉粥样硬化、多发性大动脉炎造成血管狭窄阻碍正常血流；各种原因造成贫血时血红蛋白量减少，携氧能力下降，组织得不到充足的氧供应；在酸碱和电解质紊乱时，细胞内环境破坏，蛋白质、脂质、糖代谢紊乱，组织利用氧的能力下降等。

人是一个整体，其他功能（生殖、营养/排泄、运动/休息、认知/感觉）的异常也会对氧合功能造成影响。妊娠是女性生命活动的一个特殊时期，妊娠期对女性的呼吸、循环和血液系统有很大的影响，孕妇血容量增加，心排血量增加；晚期妊娠时巨大的子宫对下腔静脉的压迫，外周阻力增加；分娩时血液动力学改变、宫缩时血容量上升和繁重的体力劳动，都可加重心脏负担。肾病综合征由于某些蛋白质从尿中丢失，及肝代偿性合成蛋白质增多，引起机体凝血、抗凝及纤溶系统失衡，加之血小板功能亢进，血液粘稠度增加，造成血液高凝状态，易发生血栓、栓塞性并发症，如肾静脉血栓、肺血管血栓等而影响氧合功能；肝硬化病

人由于长期营养不良、肠道吸收障碍、胃肠失血和脾功能亢进等,会出现不同程度贫血;糖尿病更是与心血管系统疾病有密切联系,糖尿病病人常伴有动脉粥样硬化性心、脑血管病;而自身免疫性疾病系统性红斑狼疮(SLE)也因病变以血管炎或血管病变为主而影响心、肺、肾、血液系统功能。因此,虽然氧合功能是生命活动中最重要的,但氧合功能是否能正常进行,与其他功能的状况紧密相关。

二、氧合功能异常对其他功能的影响

氧合功能受许多因素的影响,反过来,氧合功能状态也对其他功能造成影响。氧合功能异常主要表现在呼吸、循环、血液系统功能的异常,不论病人氧合功能出现什么问题,都会影响其其他功能的正常运行。

(一) 氧合功能异常对生殖功能的影响 心脏病病人,对妊娠期并发症额外负担的储备能力有限,由于心脏功能不好,长期慢性缺氧,胎盘绒毛氧的供应摄取不足,影响胎儿生长。临产过程中母体缺氧,加之子宫收缩,胎盘灌注可能会出现多次短暂中断,极易发生胎儿宫内窘迫及新生儿窒息。若为风湿性瓣膜病瓣膜置换术后病人,由于长期服用抗凝剂,会增加胎儿致畸的可能性,而母亲生产时也可由于凝血机制的改变而极易出现大出血,威胁生命。

(二) 氧合功能异常对营养/排泄功能的影响 上呼吸道感染病人由于鼻腔及咽部粘膜充血、水肿、上皮细胞破坏等影响病人嗅觉和味觉,病人在患病期间食欲下降;充血性心力衰竭的病人,由于体循环淤血,肝、脾肿大,肝功能异常,肠道淤血,病人食欲下降,消化吸收功能降低,直接影响病人营养的摄取和吸收;心力衰竭时心排血量减少,组织灌注减少,肾供血减少,出现少尿、或无尿,严重时影响肾功能,造成肾功能衰竭;肺结核病人结核菌可随血播散而并发泌尿系结核,而影响肾功能。

(三) 氧合功能异常对活动/休息功能的影响 氧合功能与活动/和休息功能之间关系密切,氧合功能异常时常严重严重影响活动/休息功能。如急性左心衰竭的病人,呼吸困难,为减轻心脏负担,减少回心血量,病人被迫取半坐卧位或坐位,病情缓解前,因不能平卧而严重影响病人休息;哮喘发作的病人也因肺小支气管痉挛,呼吸困难,坐卧不宁,不能歇息更不能活动;贫血病人因携氧能力减弱而缺氧,首先出现的临床表现是乏力。

(四) 氧合功能异常对认知/感觉功能的影响 氧合是生命活动中最基本的活动之一,而大脑是对氧最敏感的器官。缺氧的程度和发生的急缓会对中枢神经产生不同的影响。如突然中断供氧 20 秒,可出现昏迷和全身抽搐;慢性缺氧可引起注意力不集中、神志恍惚、谵妄;动脉粥样硬化造成眼动脉、耳动脉狭窄影响病人视觉和听觉;有些先天性心脏病患儿由于血流动力学改变,造成脑供血不足而影响智力发育;冠心病、慢性阻塞性肺疾患病人由于长期心脏或脑供血不足,可引起不同程度认知、感知障碍。

总之,人是一个整体,是一个开放系统;在一定条件下,健康与疾病是可以相互转化的。氧合是重要的生命活动之一,氧合功能受许多因素的影响;反过来,氧合功能也对其生命活动造成影响。

第一章 循环系统概述

关键词：

循环系统	cardiovascular system
心脏	heart
心内膜	epoicardium
心肌	myocardium
心外膜	endocardium
心包	pericardial space
心腔	chambers of the heart
心房	atrium
心室	ventricle
间隔	septum
二尖瓣	mitral (bicuspid) valve
三尖瓣	tricuspid valve
主动脉瓣	aortic semilunar valve
主动脉弓	arch of aorta
窦房结	sinoatrial node
房室结	atrioventricular node
普肯耶纤维	Purkinje fibers
动脉	artery
静脉	vein
毛细血管	capillary
冠脉循环	coronary circulation
疼痛	pain
疲乏	fatigue
活动耐力	activity tolerance
呼吸困难	dyspnea
端坐呼吸	orthopnea
水肿	edema
出汗	perspiration
冠心病	coronary heart disease
高血压	hypertension
关节炎	arthritis
肺部疾病	lung disease
风湿热	rheumatic fever
风湿性瓣膜病	rheumatic heart
糖尿病	diabetes

第一节 循环系统解剖和功能

一、心脏的解剖和功能

心脏，通过有节奏的收缩和舒张，将来自上、下腔的静脉血，由右心推入肺动脉进行气体交换；肺静脉回流至心脏的氧合血，经左心射入主动脉送达全身。

(一) 心脏的解剖

1. 心脏的位置 心脏是一个中空的肌性动力脏器，位于两肺之间的纵隔内，外有心包被覆，在胸骨体和第2~6肋骨后方，第5~8胸椎前方。2/3居正中左侧，1/3在正中右侧。心脏外形似梨样，右上左下斜卧在胸骨体及相连的肋骨之后，其两侧和前面的大部分被肺和纵隔胸膜所覆盖，前面只有一小部分邻接胸骨和第3~6肋软骨，称为心脏裸区，在该处作心包穿刺或心内注射可避免伤及胸膜（图1-1-1）。心脏的重量受性别、身高、心外膜脂肪、一般营养状况的影响。

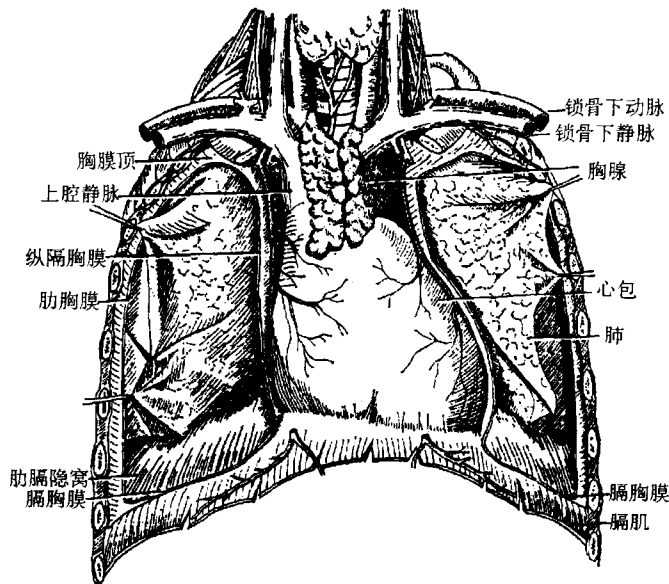


图1-1-1 心脏的位置

2. 心脏内部解剖 心壁可分三层，心内膜、心肌、心外膜。心内膜是心脏的最内层，由单层扁平上皮细胞和少量结缔组织构成，表面光滑，有利于血液的流动。中层为心肌，是心脏的主要组成部分，分心房肌和心室肌。外层为心外膜，由单层扁平上皮细胞和少量结缔组织构成，也是心包的脏层，紧贴于心脏表面，与心包的壁层之间形成一个间隙称为心包腔，内含20ml淡黄色浆液，在心脏收缩舒张时起润滑作用。心肌把心脏分成四腔，上部由房间隔分为左心房和右心房，房间隔是由比较薄的心肌构成；下部由室间隔分为左心室和右心室，室间隔是由比较厚的心肌构成。心内膜上有两套特殊的瓣膜装置，分布在心室的入口