

国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材配套教材
全 国 高 等 学 校 配 套 教 材

供 麻 醉 学 专 业 用

危重病医学

学习指导与习题集

主 审 曾因明

主 编 李文志 朱科明 于泳浩

副主编 刘敬臣 思永玉 徐道妙

国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材配套教材
全 国 高 等 学 校 配 套 教 材

供 麻 醉 学 专 业 用

危重病医学 学习指导与习题集

主 审 曾因明

主 编 李文志 朱科明 于泳浩

副主编 刘敬臣 思永玉 徐道妙

编 委 (以姓氏笔画为序)

于泳浩(天津医科大学总医院)

万 勇(川北医学院)

王东信(北京大学第一医院)

邓小明(第二军医大学长海医院)

朱科明(第二军医大学长海医院)

刘克玄(南方医科大学南方医院)

刘敬臣(广西医科大学第一附属医院)

李文志(哈尔滨医科大学附属第二医院)

张 蕊(潍坊医学院)

陈仲清(南方医科大学南方医院)

金胜威(温州医科大学附属第二医院)

赵文静(徐州医科大学附属医院)

赵国庆(吉林大学中日联谊医院)

思永玉(昆明医科大学第二附属医院)

袁世荧(华中科技大学同济医学院
附属协和医院)

原大江(山西医科大学第二医院)

皋 源(上海交通大学医学院附属
仁济医院)

徐咏梅(哈尔滨医科大学附属第二医院)

徐道妙(中南大学湘雅医院)

缪长虹(复旦大学附属肿瘤医院)

编写秘书 张 兵(哈尔滨医科大学附属第二医院)

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

危重病医学学习指导与习题集/李文志, 朱科明,
于泳浩主编. —北京: 人民卫生出版社, 2016
全国高等学校麻醉学专业第四轮规划教材配套教材
ISBN 978-7-117-22623-3

I. ①危… II. ①李… ②朱… ③于… III. ①险症—
诊疗—高等学校—教学参考资料 IV. ①R459.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 094482 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数 据库服务, 医学教育资 源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

危重病医学学习指导与习题集

主 编: 李文志 朱科明 于泳浩
出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)
地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号
邮 编: 100021
E - mail: pmph@pmph.com
购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830
印 刷: 三河市尚艺印装有限公司
经 销: 新华书店
开 本: 787×1092 1/16 印张: 14
字 数: 332 千字
版 次: 2016 年 8 月第 1 版 2016 年 8 月第 1 版第 1 次印刷
标准书号: ISBN 978-7-117-22623-3/R·22624
定 价: 30.00 元
打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com
(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

《危重病医学学习指导与习题集》是人民卫生出版社出版的国家卫生和计划生育委员会“十三五”规划教材《危重病医学》(第4版)的配套教材。其编写目的是服务于教材本身,因此书中各章节的安排与《危重病医学》(第4版)教材的各章节安排一致。编写内容紧密围绕教材,力求涵盖并突出教材中的主要知识点,使读者在阅读《危重病医学学习指导与习题集》的同时,对教材中的重点和难点内容有一个全面而深入的理解。

为帮助读者学习、理解、掌握教材主要内容,达到教学目标要求,本辅导教材内容设置为学习目标、重点和难点内容、习题及参考答案几部分。学习目标按照掌握、熟悉和了解3个层次编写;重点和难点内容概括性地总结提炼本章节的重点和难点,语言精练,内容突出,有利于帮助大家复习、巩固所学内容;习题包括名词解释、填空题、单项选择题和简答题;每章均附有参考答案,便于读者验证答题是否正确。该辅导教材充分考虑《危重病医学》的学科特点,持以能力为导向的指导思想,结合学生的年龄层次、认知基础和心理特点,内容选择上突出针对性和实用性,文字描述上力求简明扼要、通俗易懂。

《危重病医学学习指导与习题集》是集体智慧的结晶,本书中相当一部分习题是作者们在多年的教学和临床工作中总结编写的,习题接近临床实践。习题内容不仅是理论知识的复习与巩固,也是理论内容的补充和扩展。读者可以在解题过程中得到启发,开阔思路,锻炼临床思维。本书可以作为全国高等医学院校麻醉学专业本科生、接受规范化培训的麻醉学住院医师、进修医师和相关学科医师的参考用书和辅助用书。

由于编写时间仓促,编写水平有限,错误和不妥之处难免,敬请广大同仁及读者不吝赐教,提出宝贵意见。

李文志

2016年6月

第一章 绪论 1

- 一、学习目标 1
- 二、重点和难点内容 1
- 三、习题 2
- 四、参考答案 3

第二章 创伤后机体反应 5

- 一、学习目标 5
- 二、重点和难点内容 5
- 三、习题 6
- 四、参考答案 10

第三章 围术期水、电解质平衡失常的诊治 13

- 一、学习目标 13
- 二、重点和难点内容 13
- 三、习题 13
- 四、参考答案 16

第四章 酸碱失衡的诊治 19

- 一、学习目标 19
- 二、重点和难点内容 19
- 三、习题 22
- 四、参考答案 27

第五章 血液气体监测 33

- 一、学习目标 33
- 二、重点和难点内容 33
- 三、习题 34
- 四、参考答案 36

第六章 呼吸功能监测 37

- 一、学习目标 37
- 二、重点和难点内容 37
- 三、习题 38
- 四、参考答案 40

第七章 血流动力学监测 45

- 一、学习目标 45
- 二、重点和难点内容 45
- 三、习题 46
- 四、参考答案 49

第八章 心电图监测 51

- 一、学习目标 51
- 二、重点和难点内容 51
- 三、习题 53
- 四、参考答案 55

第九章 脑功能监测 57

- 一、学习目标 57
- 二、重点和难点内容 57
- 三、习题 58
- 四、参考答案 64

第十章 体温监测 68

- 一、学习目标 68
- 二、重点和难点内容 68
- 三、习题 69
- 四、参考答案 70

第十一章 出凝血监测 72

- 一、学习目标 72
- 二、重点和难点内容 72
- 三、习题 74
- 四、参考答案 78

第十二章 内分泌代谢功能的监测 81

- 一、学习目标 81
- 二、重点和难点内容 81
- 三、习题 82
- 四、参考答案 85

第十三章 氧疗 87

- 一、学习目标 87

- 二、重点和难点内容 87
- 三、习题 89
- 四、参考答案 91

第十四章 机械通气 93

- 一、学习目标 93
- 二、重点和难点内容 93
- 三、习题 94
- 四、参考答案 99

第十五章 输血 102

- 一、学习目标 102
- 二、重点和难点内容 102
- 三、习题 103
- 四、参考答案 106

第十六章 心脏除颤、复律与起搏 108

- 一、学习目标 108
- 二、重点和难点内容 108
- 三、习题 109
- 四、参考答案 113

第十七章 危重患者营养支持 115

- 一、学习目标 115
- 二、重点和难点内容 115
- 三、习题 116
- 四、参考答案 117

第十八章 危重患者的镇痛与镇静 119

- 一、学习目标 119
- 二、重点和难点内容 119
- 三、习题 120
- 四、参考答案 122

第十九章 危重患者的感染 124

- 一、学习目标 124
- 二、重点和难点内容 124
- 三、习题 125

	四、参考答案	127
第二十章	急性肺水肿	130
	一、学习目标	130
	二、重点和难点内容	130
	三、习题	132
	四、参考答案	133
第二十一章	急性呼吸衰竭	135
	一、学习目标	135
	二、重点和难点内容	135
	三、习题	136
	四、参考答案	139
第二十二章	急性呼吸窘迫综合征	141
	一、学习目标	141
	二、重点和难点内容	141
	三、习题	143
	四、参考答案	146
第二十三章	围术期心律失常	148
	一、学习目标	148
	二、重点和难点内容	148
	三、习题	149
	四、参考答案	152
第二十四章	急性冠状动脉综合征	154
	一、学习目标	154
	二、重点和难点内容	154
	三、习题	155
	四、参考答案	158
第二十五章	急性心力衰竭	160
	一、学习目标	160
	二、重点和难点内容	160
	三、习题	161
	四、参考答案	163

第二十六章	休克	166
	一、学习目标	166
	二、重点和难点内容	166
	三、习题	167
	四、参考答案	170
第二十七章	术后脑并发症	173
	一、学习目标	173
	二、重点和难点内容	173
	三、习题	174
	四、参考答案	176
第二十八章	急性肾损伤	178
	一、学习目标	178
	二、重点和难点内容	178
	三、习题	180
	四、参考答案	182
第二十九章	术后肝功能不全	185
	一、学习目标	185
	二、重点和难点内容	185
	三、习题	186
	四、参考答案	187
第三十章	围术期内分泌系统危象	189
	一、学习目标	189
	二、重点和难点内容	189
	三、习题	190
	四、参考答案	194
第三十一章	多器官功能障碍综合征	196
	一、学习目标	196
	二、重点和难点内容	196
	三、习题	197
	四、参考答案	198
第三十二章	心肺脑复苏	200

目录

一、学习目标	200
二、重点和难点内容	200
三、习题	202
四、参考答案	206

第三十三章 重症加强医疗病房 209

一、学习目标	209
二、重点和难点内容	209
三、习题	210
四、参考答案	212

一、学习目标

1. **熟悉** 危重病医学、急诊医学、灾害医学等概念，危重患者的主要来源，APACHE II 评分的基本特点。
2. **了解** 危重病医学的课程特点及学习要求。

二、重点和难点内容

（一）麻醉学与危重病医学

1. 现代麻醉学的发展阶段

(1) 麻醉：以消除疼痛为目的，以麻醉技术、方法的研究与临床实践为主要工作内容，奠定了近代临床麻醉的方法学基础。

(2) 临床麻醉学：其基本任务是手术提供无痛、肌肉松弛、无不愉快记忆、合理调控应激反应以及其他必要条件，以保障患者术中安全，减少并发症，从而有利于术后顺利康复，属临床医学中的三级学科。

(3) 麻醉学或麻醉与危重医学：是一门研究临床麻醉、生命复苏、重症监测治疗以及疼痛诊疗的科学，成为独立的、与内外科并列的学科，属临床医学中的二级学科。

2. 危重病医学的课程特点

(1) 危重病诊疗的共同临床基础，以水电解质、酸碱、渗透平衡失常等诊治为基本内容。

(2) 危重病患者的临床监测技术与处理，涵盖血气、呼吸、血流动力学、心电图、体温、脑功能、出凝血及内分泌功能监测等。

(3) 危重病患者的主要治疗技术和手段，包括氧疗、机械通气、输血、心脏除颤/复律、营养支持、镇静/镇痛及感染控制等内容。

(4) 主要危重急症的病理生理学机制与处理策略，包括重要脏器功能的失常或衰竭，如呼吸、循环系统及肝、脑、肾等器官，以及休克、多器官功能障碍综合征等。

(5) 心肺脑复苏技术。

（二）危重病医学的任务和发展

1. 危重病医学、急诊医学、灾害医学等概念的区分

(1) 危重病医学是一门研究危重急症发生、发展规律及其诊治的学科,其治疗既突出紧急性,又以有创干预等高级治疗手段为主。

(2) 急诊医学涉及的范围很广,是一门新兴的综合性临床学科,主要包括急救医学、危重病医学、复苏学、灾难医学和急诊医疗体系管理学等,包括因灾害、意外事故所致的创伤、中毒以及突发的各种急症。

(3) 灾害医学一词最早出现于第二次世界大战期间,主要用于战争灾害和核武器受害者的救治,后来延伸至自然灾害引起的医学问题。

2. 危重患者的主要来源及特点

(1) 由发生危重急症的现场直接或经紧急抢救后送抵医院。

(2) 到急诊科就诊的危重患者。

(3) 住院患者中的危重人群。

3. 危重病医学的发展趋势

(1) 循证医学。

(2) 远程干预。

(3) 大数据。

三、习 题

(一) 名词解释

1. critical care medicine

2. 急诊医学

(二) 填空题

1. 危重病医学是一门研究_____的学科,其治疗既突出_____,又以_____为主。危重病医学具有_____的特点。狭义的危重病医学所服务的对象主要是_____。

2. APACHE II 评估体系包括_____,_____和_____,共包括_____项生理指标。

(三) 单项选择题

【A1 型题】

1. 重症加强治疗病房 (ICU) 是指

A. 服务于外科手术患者的术后病房

B. 围术期严重并发症救治的场所

C. 外科手术患者麻醉恢复期管理的场所

D. 配备有专业医护人员及先进的医疗监测和治疗手段,对危重患者实行集中管理的场所

E. 以上表述都不正确

2. 危重病医学诞生于
A. 17 世纪末 B. 18 世纪末 C. 19 世纪 60 年代
D. 20 世纪 60 年代 E. 以上都不是
3. 危重病医学中所谓的“共同通路”是指
A. 危重患者救治过程中所采用的共同方法
B. 危重患者病情发展过程中不可避免要经过的病程阶段
C. 危重患者危重病病情发展过程中相似的规律或病程
D. 危重患者救治结果的相似性
E. 导致危重患者危重病病情原因的相似性

(四) 简答题

1. 危重患者的主要来源是什么?
2. 危重病医学这门学科的基本特点是什么?

四、参 考 答 案

(一) 名词解释

1. critical care medicine: 危重病医学, 是一门研究危重急症发生、发展规律及其诊治的学科, 其治疗既突出紧急性, 又以有创干预等高级治疗手段为主。

2. 急诊医学: 是一门新兴的综合性临床学科, 主要包括急救医学、危重病医学、复苏学、灾难医学和急诊医疗体系管理学等, 包括因灾害、意外事故所致的创伤、中毒以及突发的各种急症。

(二) 填空题

1. 危重急症发生 发展规律及其诊治紧急性 有创干预等高级治疗手段 多学科交叉渗透 急性危重症患者
2. 急性生理评分 慢性健康状况 年龄评分 12

(三) 单项选择题

【A1 型题】

1. D 2. D 3. C

(四) 简答题

1. 危重患者的主要来源是什么?

危重患者主要来源于下述三个渠道: ①由发生危重急症的现场直接或经紧急抢救后送抵医院; ②到急诊科就诊的危重患者; ③住院患者中的危重人群。

2. 危重病医学这门学科的基本特点是什么?

危重病医学是一门研究危重急症发生、发展规律及其诊治的学科, 其治疗既突出紧

急性，又以有创干预等高级治疗手段为主。危重病医学具有多学科交叉渗透的特点。狭义的危重病医学所服务的对象主要是急性危重症患者，包括因各种疾病或创伤等所引起的机体内环境严重失衡，单或多个器官、系统功能障碍或衰竭，广义的危重病医学则包括一切随时可能危及生命的疾病或综合征。作为一门知识面较广、发展迅速的新兴学科，受过充分训练的专业医师需要具有扎实的病理生理学、内科学、外科学、麻醉学等多学科的基本知识和临床实践基础。

(邓小明 卞金俊)

一、学习目标

1. **掌握** 创伤后机体反应的病理生理学。
2. **熟悉** 创伤后机体反应的调控。

二、重点和难点内容

创伤后机体反应亦称创伤后应激反应，是指机体受到创伤后出现的以神经内分泌系统反应为主的、多个系统参与的全身性非特异性适应反应。适度的应激反应有利于提高机体对创伤的适应能力、维持内环境的稳定。但应激反应一旦过于强烈和（或）持久，超过机体负荷的限度，可导致内环境平衡失调，对机体造成损害。

（一）病理生理学改变

1. **神经内分泌反应** 以蓝斑-交感-肾上腺髓质和下丘脑-垂体-肾上腺皮质轴兴奋为主的神经内分泌反应，表现为血浆去甲肾上腺素、肾上腺素以及糖皮质激素水平急剧升高。此外，胰高血糖素、抗利尿激素和 β -内啡肽等分泌增加，胰岛素等分泌减少。

2. **免疫系统的反应与炎症** 免疫反应是创伤后应激反应的重要组成部分。感染、创伤可直接导致免疫反应。神经内分泌系统和免疫系统之间相互调控与影响。持续应激常会抑制免疫功能。

3. **细胞体液反应** 热休克蛋白（HSP）是机体在创伤、缺血缺氧、感染等应激时细胞合成增加或新合成的一组高度保守的蛋白质。其主要功能包括分子伴侣作用和细胞保护。创伤、感染、烧伤和大手术等可诱发机体产生快速防御反应，如体温升高，血糖升高，分解代谢增强，负氮平衡及血浆中的某些蛋白质浓度迅速变化等。这种反应称为急性期反应，急性期反应蛋白（APP）是指急性期反应中体内血浆浓度迅速增高的蛋白质的总称。主要功能包括抑制蛋白酶活性、抗感染、抗损伤、结合与运输功能和抑制自由基。

4. 应激时机体的代谢和功能变化

（1）物质代谢的变化：创伤后由于儿茶酚胺、胰高血糖素、糖皮质激素等分泌增加，而胰岛素分泌相对不足和组织细胞对胰岛素抵抗，可出现糖、蛋白质和脂肪的分解代谢增强，代谢率增高，出现应激性高血糖、血中游离脂肪酸和酮体增多以及负氮平衡。其防御意义在于为机体应付“紧急情况”提供足够的能量。但持续时间过长，会出

现消瘦、机体免疫力和组织修复能力降低。

(2) 器官系统功能的变化: 创伤后即使有效循环血容量减少, 机体仍可通过交感-肾上腺素能反应, 使心率加快、心肌收缩力增强以及血管收缩来维持心排血量和血压。血液重新分布, 减少皮肤、胃肠及肾等血流, 以保证重要器官(如心、脑)的血流灌注。创伤后交感神经兴奋和血浆儿茶酚胺浓度升高对心血管是有益的代偿性反应。但当超过一定的限度时, 则可引起心肌损害和心律失常。应激性溃疡是指机体在遭受严重创伤、大手术等情况下, 出现胃、十二指肠黏膜的糜烂、浅溃疡、渗血等。严重时可穿孔和大出血。创伤后由于儿茶酚胺分泌增多, 使支气管扩张, 潮气量增大, 呼吸频率加快, 改善肺泡通气, 从而提高机体的氧输送。外周血中白细胞、血小板计数增多。凝血功能和纤溶活性增强。血液黏度增高, 红细胞沉降率增快; 髓系和巨核细胞系增生, 这有利于机体抗感染、抗损伤、减少失血; 但同时也有促进血栓、弥散性血管内凝血发生的不利影响。肾血管收缩, 肾小球滤过率降低; ADH 的分泌增多更促进水的重吸收, 加上血容量不足等, 导致尿量减少, 尿比重升高。严重创伤还可能引起心理性反应, 可表现为创伤后抑郁和创伤后应激障碍。

(二) 创伤后机体反应的调控

1. 降低机体反应的措施 首先是预防或消除应激原, 如镇痛、补充血容量、防治感染、修复损伤, 清除有毒物质等措施对减轻机体反应具有重要作用。调节免疫和炎症反应。拮抗应激激素的功能、减轻能量消耗和内脏缺血等继发性反应是控制严重创伤后 SIRS 发生的重要环节。用血液净化、透析等技术减少血液中的应激激素、炎症介质和内毒素等, 可有效降低全身性反应强度和减轻 SIRS 的损害作用。防治应激性损伤, 采取措施防治应激性心律失常和心肌损害, 例如应用 α 、 β 肾上腺素受体阻断药和钙通道阻滞药; 应用抗氧化剂或超氧化物歧化酶以消除氧自由基。应积极防治应激性溃疡: ①使用 H_2 受体拮抗剂; ②使用硫糖铝, 保护胃黏膜; ③质子泵抑制剂; ④防治胆汁反流和控制胃肠道出血。

2. 增强机体反应的措施 当患者原有神经内分泌系统发生疾患而使应激反应部分衰竭时, 创伤后应激反应可减弱。应采取措施提高机体应激反应能力, 适当使用糖皮质激素或增强心血管功能的药物; 避免或减少使用削弱应激反应的药物等。

三、习 题

(一) 名词解释

1. 创伤后机体反应
2. 急性期反应蛋白
3. 热休克蛋白
4. 应激性溃疡
5. β -内啡肽

(二) 填空

1. 创伤后机体反应最重要的激素分泌是_____。
2. 创伤后神经内分泌反应主要包括_____和_____兴奋为主的神经内分泌反应。
3. 心血管系统的应激反应常表现为心率_____和心排血量_____。
4. 应激性溃疡发生的最主要机制是_____。

(三) 单项选择题

【A1型题】

1. 创伤后机体反应是
 - A. 非特异性全身性适应反应
 - B. 代偿性反应
 - C. 特异性全身反应
 - D. 损害性反应
 - E. 防御性反应
2. 下丘脑-垂体-肾上腺皮质激素系统 (HPA) 的中枢位点是
 - A. 腺垂体
 - B. 肾上腺皮质
 - C. 大脑边缘系统
 - D. 蓝斑
 - E. 室旁核
3. 创伤后机体反应最重要的激素分泌是
 - A. 生长激素
 - B. 甲状腺激素
 - C. 糖皮质激素
 - D. 胰岛素
 - E. 血管紧张素 II
4. 应激时最早期的一个神经内分泌反应是
 - A. 糖皮质激素分泌增多
 - B. 交感-肾上腺髓质系统强烈兴奋
 - C. CRH 释放增多
 - D. ACTH 分泌增加
 - E. β -内啡肽分泌增加
5. 创伤时糖皮质激素分泌增加的生理意义**不包括**
 - A. 稳定溶酶体膜
 - B. 促进蛋白质的糖异生
 - C. 维持循环系统对儿茶酚胺的反应性
 - D. 抗炎、抗过敏
 - E. 降低血糖
6. 创伤应激时交感-肾上腺兴奋, 以下反应对机体**不利**的是
 - A. 心肌收缩力增加
 - B. 血液重分布, 保证心、脑供血
 - C. 支气管扩张
 - D. 促进糖原分解
 - E. 外周血管收缩
7. 下列蛋白**不是**急性期反应蛋白的是
 - A. 纤维蛋白原
 - B. 铜蓝蛋白
 - C. α_1 -蛋白酶抑制剂
 - D. 白蛋白
 - E. C 反应蛋白
8. 创伤应激时对免疫起抑制作用最重要的激素是
 - A. 生长激素
 - B. 肾上腺素
 - C. 去甲肾上腺素