

血液净化标准操作规程

Blood Purification
Standard Operating Procedure (SOP)

主 编 陈香美



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

血液净化标准操作规程

Blood Purification

Standard Operating Procedures (SOP)

主编 陈德昌



中国血液净化学会

血液净化标准操作规程

Blood Purification Standard Operating Procedure (SOP)

2010 版



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

血液净化标准操作规程/陈香美主编. —北京: 人民军医出版社, 2010.3
ISBN 978-7-5091-3642-3

I. ①血… II. ①陈… III. ①血液透析—技术操作规程 IV. ①R459.5-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 040516 号

策划编辑: 程晓红 文字编辑: 郁 静 责任审读: 周晓洲
出 版 人: 齐学进
出版发行: 人民军医出版社 经 销: 新华书店
通信地址: 北京市 100036 信箱 188 分箱 邮 编: 100036
质量反馈电话: (010) 51927290; (010) 51927283
邮购电话: (010) 51927252
策划编辑电话: (010) 51927300-8718
网址: www.pmmp.com.cn

印刷: 潮河印业有限公司 装订: 恒兴印装有限公司
开本: 787 mm × 1092 mm 1/16
印张: 9.5 字数: 210 千字
版、印次: 2010 年 3 月第 1 版第 1 次印刷
印数: 0001 ~ 6500
定价: 42.00 元

版权所有 侵权必究
购买本社图书, 凡有缺、倒、脱页者, 本社负责调换

内容提要

本书是在国家卫生部领导下，由中华医学会肾脏病学分会组织专家编写，旨在规范血液净化操作、保障医疗质量和安全的文件性规程。全书分三篇，第一篇为血液净化室（中心）管理标准操作规程，分3章介绍了血液透析室（中心）和腹膜透析室（中心）的建立标准、资格认定、结构布局、人员资质标准以及感染控制的具体操作规程，重点强调了合并丙型病毒性肝炎的患者，必须分区分机治疗，并且透析器／血滤器不得复用；第二篇为血液净化透析液和设备维修、管理标准操作规程，分4章阐述了透析用水、透析器和滤器复用、透析设备维护以及透析液配制的标准操作规程，对透析用水的质量、透析器和滤器复用标准、透析机消毒以及透析液配制中临床的一些模糊认识，进行了明确；第三篇为血液净化临床操作和标准操作规程，分11章详细、具体地规范了血管通路建立、血液净化抗凝治疗、血液透析、血液滤过、血液透析滤过、持续性肾脏替代治疗、单纯超滤、血浆置换、血浆吸附、血液灌流以及腹膜透析的操作，突出了各种操作治疗前评估的重要性，强调了在规范化、标准化治疗基础上的个体化治疗。为方便临床医护人员，本书设置了附录，详细提供了血液净化治疗过程中临床常用的计算公式、医疗文件样本和操作流程。

责任编辑 (以姓氏笔画为序)

丁小强	马志芳	王 莉	王力宁	史 伟
付 平	邢昌赢	向 晶	刘文虎	刘伏友
刘志红	孙雪峰	李 英	张宗久	陈江华
陈孟华	陈香美	林洪丽	季大玺	周 军
赵久阳	姜埃利	袁伟杰	贾 强	倪兆慧
高光明	梅长林	章友康	解汝娟	

编 委 (以姓氏笔画为序)

丁小强	教 授	复旦大学附属中山医院
丁国华	教 授	武汉大学人民医院
万建新	主任医师	福建医科大学附属第一医院
马志芳	副主任护师	解放军总医院
王 荣	教 授	山东省立医院
王 莉	主任医师	四川省人民医院
王力宁	教 授	中国医科大学附属第一医院
王俭勤	主任医师	兰州大学第二医院
尹爱平	主任医师	西安交通大学医学院第一附属医院
史 伟	教 授	广东省人民医院
付 平	教 授	四川大学华西医院
白云凯	教 授	昆明医学院第一附属医院
白光辉	教 授	青海大学附属医院
邢昌赢	教 授	南京医科大学第一附属医院
伦立德	主任医师	空军总医院
向 晶	副主任护师	解放军总医院
刘 健	主任医师	新疆医科大学第一医院
刘文虎	教 授	首都医科大学附属友谊医院
刘必成	教 授	东南大学附属中大医院
刘加林	主任医师	贵州省人民医院
刘伏友	教 授	中南大学湘雅二医院
刘志红	院 士	南京军区南京总医院
刘建社	教 授	华中科技大学附属协和医院
关广聚	教 授	山东大学第二医院

孙雪峰	教 授	解放军总医院
李 英	教 授	河北医科大学第三医院
李文歌	主任医师	北京中日友好医院
李荣山	教 授	山西医科大学第二医院
李海英	主任医师	西藏自治区人民医院
李冀军	主任医师	解放军总医院附属第一医院
杨晓萍	主任医师	石河子大学医学院第一附属医院
何娅妮	教 授	第三军医大学大坪医院
余学清	教 授	中山大学附属第一医院
张 玲	教 授	重庆医科大学附属第二医院
张宗久	司 长	国家卫生部医疗服务监管司
张景红	主任医师	上海第八五医院
陈 瑛	教 授	吉林延边大学附属医院
陈 楠	教 授	上海交通大学医学院附属瑞金医院
陈江华	教 授	浙江大学医学院附属第一医院
陈孟华	教 授	宁夏医科大学附属医院
陈香美	院 士	解放军总医院
邵凤民	主任医师	河南省人民医院
苗里宁	教 授	吉林大学第二医院
林 珊	教 授	天津医科大学总医院
林洪丽	教 授	大连医科大学第一附属医院
季大玺	教 授	南京军区南京总医院
周 军	副司长	国家卫生部医疗服务监管司
周春华	主任医师	海军总医院
郑法雷	教 授	中国协和医科大学北京协和医院
赵久阳	教 授	大连医科大学附属第二医院
郝 丽	教 授	安徽医科大学第一附属医院
胡 昭	教 授	山东大学齐鲁医院
钟良宝	教 授	海南医学院附属医院

侯凡凡	教授	南方医科大学南方医院
姜埃利	教授	天津医科大学第二医院
娄探奇	教授	中山大学附属第三医院
袁伟杰	教授	上海交通大学附属第一人民医院
贾 强	教授	首都医科大学附属宣武医院
夏 天	主任医师	天津医科大学第二医院
顾 勇	教授	复旦大学附属华山医院
倪兆慧	教授	上海交通大学医学院附属仁济医院
高光明	处长	国家卫生健康委员会医疗服务监管司医疗质量安全监管处
唐 琳	副主任医师	郑州大学第一附属医院
涂卫平	教授	南昌大学第二附属医院
梅长林	教授	第二军医大学附属长征医院
龚 莉	教授	内蒙古自治区医院
龚智峰	主任医师	广西壮族自治区人民医院
章友康	教授	北京大学附属第一医院
彭佑铭	教授	中南大学湘雅二医院
解汝娟	教授	哈尔滨医科大学第一附属医院
蔡广研	教授	解放军总医院

序

我国慢性肾脏病患病率超过 10%，慢性肾脏病的恶化将导致尿毒症的发生而需要血液净化治疗。目前，我国接受血液净化治疗的患者有 10 万～15 万，而急需进行此项治疗的患者超过 100 万。血液净化治疗是一项高风险的医疗技术，容易造成病毒性肝炎等传染病的播散，进一步加重患者的痛苦和医疗负担。规范血液净化治疗，保障医疗质量和安全，是我们医务工作者的责任和义务。

非常高兴地看到，在国家卫生部领导下，中华医学会肾脏病学分会编制、出版了《血液净化标准操作规程（2010 版）》。该书的出版，必将促进我国血液净化治疗的规范化和标准化，提高治疗水平，提高医疗质量和安全的保障水平，让广大的尿毒症患者受益。

协助卫生管理部门制定疾病的诊疗指南和操作规程，从而提高我国临床医疗水平，始终是中华医学会的重点工作。近年来，肾脏病学分会在开展“世界肾脏日”宣传、支持西部地区学术发展、编制临床诊疗指南和技术操作规程等方面做了许多扎实的工作，促进了医学科技的普及与推广，提高了专业技术水平，为服务人民健康做出了许多贡献。相信在中华医学会肾脏病学分会领导下，中国的肾脏病防治及研究一定会兴旺发展、日益壮大。

中华医学会会长
中国工程院院士



2010 年 3 月

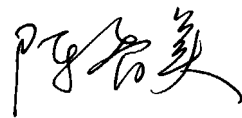
前 言

慢性肾脏病发病率逐年上升，因慢性肾脏病导致的尿毒症而接受血液净化治疗，给社会、家庭带来沉重负担。提高血液净化治疗水平，保障患者医疗安全，降低血液净化治疗过程中的感染等事件的发生，已经成为亟待解决的问题。为适应我国血液净化的快速发展，满足日益增加的血液净化中心和患者的需求，受卫生部医管司的委托，中华医学会肾脏病学分会组织专家编写了《血液净化标准操作规程（2010版）》。2010年2月2日国家卫生部颁发了“卫生部关于印发《血液净化标准操作规程（2010版）》的通知”（卫医管发〔2010〕15号），要求各级各类医疗机构及医务人员在血液净化工作中，要认真贯彻执行该规程。

在卫生部领导下，中华医学会肾脏病学分会在编写血液净化标准操作规程过程中，始终强调适合中国国情，便于临床操作，力求简明扼要、具体操作步骤详细，使临床医护人员参照该规程就能正确操作；并针对目前我国血液透析患者丙型肝炎的群发事件，特别规范了合并丙型肝炎患者的血液透析操作。为编写好血液净化标准操作规程，中华医学会肾脏病学分会广泛征求从事血液净化一线工作的医护人员意见，先后组织召开了4次修稿、定稿会议，最终完成了《血液净化标准操作规程（2010版）》。

本书出版的目的是要规范、指导血液净化操作，保障血液净化的治疗质量和医疗安全，为众多的尿毒症患者提供更好的医疗服务。但由于我国地域广阔，各地区从事血液净化的医疗单位条件不同，血液净化操作的具体方法存在差异，因此，《血液净化标准操作规程（2010版）》需要在临床使用过程中不断修改和完善。

中华医学会肾脏病学分会主任委员
中 国 工 程 院 院 士



2010年3月

目 录

第一篇 血液净化室（中心）管理标准操作规程	1
第 1 章 血液透析（滤过等）管理标准操作规程	2
一、血液净化室（中心）建立及资格认定	2
二、血液净化室（中心）结构布局	2
三、血液净化室（中心）管理规程	3
四、血液净化室（中心）人员资质标准	4
第 2 章 腹膜透析管理标准操作规程	6
一、腹膜透析室（中心）建立及资格认定	6
二、腹膜透析室（中心）结构布局	6
三、腹膜透析室（中心）人员资质标准	7
第 3 章 血液净化感染控制标准操作规程	8
一、血液净化室（中心）感染控制基本设施要求	8
二、治疗前准备	8
三、工作人员着装及个人保护装置穿戴	9
四、工作人员手卫生	9
五、治疗物品转运	9
六、透析机消毒	9
七、透析消耗品使用消毒处理	10
八、空气和物体表面消毒	10
九、医疗污物及废物处理	10
十、感染控制监测	10
十一、医务人员感染监测及防范	11
十二、传染病报告	11
第二篇 血液净化透析液和设备维修、管理标准操作规程	13
第 4 章 水处理系统及水质控制	14
一、水处理系统的运行与保养	14

二、透析用水的水质监控	14
第 5 章 透析器和滤器复用	16
一、透析器和滤器复用原则	16
二、复用透析器和滤器人员培训	16
三、复用消毒程序	16
四、透析器或滤器复用用水要求	18
五、复用所致不良事件的相关临床表现	18
六、复用透析器和滤器的使用注意事项	18
第 6 章 血液净化设备的日常维护	19
一、血液透析机的日常维护	19
二、连续性肾脏替代治疗机及血浆置换机的日常维护	19
三、机器的清洗和消毒操作	19
第 7 章 透析液配制	21
一、配制室	21
二、成分及浓度	21
三、配制	22
四、质量控制	23
 第三篇 血液净化临床操作和标准操作规程	 25
第 8 章 血管通路的建立	26
一、中心静脉临时导管置管术	26
二、中心静脉长期导管置管术	33
三、自体动静脉内瘘成形术	35
四、移植血管搭桥造瘘术	40
第 9 章 血液净化的抗凝治疗	43
一、评估血液净化治疗前患者的凝血状态	44
二、抗凝剂的使用禁忌	45
三、抗凝剂的合理选择	45
四、抗凝剂剂量的选择	46
五、抗凝治疗的监测	47
六、抗凝治疗的并发症与处理	48
第 10 章 血液透析	50
一、定义及概述	50

二、患者血液透析治疗前准备	50
三、适应证及禁忌证	51
四、血管通路的建立	51
五、透析处方确定及调整	52
六、血液透析操作	54
七、透析患者的管理及监测	57
八、血液透析并发症及处理	59
九、血液透析充分性评估	66
第 11 章 血液滤过	71
一、定义及概述	71
二、适应证和禁忌证	71
三、治疗前患者评估	71
四、治疗方式和处方	72
五、血管通路	72
六、抗凝	72
七、血滤器选择	73
八、置换液	73
九、操作程序及监测	73
十、并发症及处理	76
第 12 章 血液透析滤过	78
一、定义及概述	78
二、适应证和禁忌证	78
三、治疗前患者评估	78
四、治疗方式和处方	78
五、血管通路	78
六、抗凝	79
七、血滤器选择	79
八、置换液	79
九、操作程序及监测	79
十、并发症及处理	82
第 13 章 连续性肾脏替代治疗	83
一、定义及概述	83
二、适应证和禁忌证	83
三、治疗前患者评估	84

四、治疗时机	84
五、治疗方式和处方	84
六、血管通路	85
七、抗凝	85
八、血滤器或血透器选择	86
九、置换液	86
十、操作程序及监测	87
十一、并发症及处理	88
第 14 章 单纯超滤	89
一、定义及概述	89
二、适应证和禁忌证	89
三、治疗前患者评估	89
四、设备选择	90
五、血管通路	90
六、透析器或血滤器选择	90
七、治疗方式和处方	90
八、抗凝	90
九、操作程序及监测	91
十、并发症及处理	91
十一、注意事项	92
第 15 章 血浆置换	94
一、定义及概述	94
二、适应证和禁忌证	94
三、操作流程	95
四、并发症及处理	98
第 16 章 血浆吸附	99
一、定义及概述	99
二、适应证和禁忌证	99
三、操作流程	100
四、并发症及处理	101
第 17 章 血液灌流	103
一、定义及概述	103
二、适应证和禁忌证	103
三、血管通路的建立	103

四、操作流程	103
五、影响疗效的因素	105
六、并发症及处理	106
第 18 章 腹膜透析	107
一、定义及概述	107
二、适应证和禁忌证	107
三、腹膜透析导管选择、植入及维护	108
四、操作程序	110
五、腹膜透析液	111
六、处方及调整	113
七、充分性评估及保障	115
八、并发症及处理	117
九、患者管理与培训	122
附 录	123
一、肾功能计算公式	123
二、残肾功能计算公式	123
三、透析充分性公式	124
四、血液净化治疗相关知情同意书	125
五、血液透析病历及治疗记录单	127
六、血液净化治疗患者传染病报告表	129
七、中心静脉临时置管标准操作流程	130
八、中心静脉长期置管标准操作流程	131
九、中心静脉长期置管标准操作步骤流程图	132
十、血液透析流程图	133
十一、血液透析中低血压防治标准操作规程流程图	134
十二、血液透析 Kt/V 不达标处理流程图	135

第一篇

血液净化室（中心）管理 标准操作规程