

血液净化 专科护理

XUEYE JINGHUA ZHUANKE HULI

甘肃省专科护理培训教材

GANSUSHENG ZHUANKE HULI PEIXUN JIAOCAI

齐海燕 杨雪梅 主编

 甘肃科学技术出版社

R 473

血液净化 专科护理

XUEYE JINGHUA ZHUANKE HULI

甘肃省专科护理培训教材

GANSUSHENG ZHUANKE HULI PEIXUN JIAOCAI

齐海燕 杨雪梅 主编



甘肃科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

血液净化专科护理 / 齐海燕, 杨雪梅主编. -- 兰州:
甘肃科学技术出版社, 2013. 4

ISBN 978-7-5424-1803-6

I. ①血… II. ①齐… ②杨… III. ①血液透析—护
理学 IV. ①R473

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 071141 号

责任编辑 陈槟(0931-8773230)
封面设计 冯渊
出版发行 甘肃科学技术出版社(兰州市读者大道 568 号 0931-8773237)
印 刷 甘肃发展印刷公司
开 本 710mm × 1020mm · 1/16
印 张 19.5
字 数 342 千
插 页 1
版 次 2013 年 7 月第 1 版 2013 年 7 月第 1 次印刷
印 数 1 ~ 1000
书 号 ISBN 978-7-5424-1803-6
定 价 36.00 元

编写委员会名单

主 编：齐海燕 杨雪梅

副主编：王晓平 姚 勤 纪元春 武 明

编 委（以姓氏笔画为序）

王 颖 王晓平 齐海燕 纪元春

杨雪梅 李 静 李向丽 肖 文

邱玉梅 张彩云 武 明 胡洁红

姚 勤 徐 黎 潘玮华

序

护理工作是医疗卫生工作的重要组成部分,与人民群众的健康利益和生命安全密切相关。改革开放以来,随着我省社会经济的发展和医学技术的进步,全省护理工作内涵不断拓展,技术水平和服务质量明显提高,护理事业呈现出健康发展的良好态势,在保障人民群众健康权益,维护社会和谐稳定上发挥了积极的作用。同时,医学科学的快速发展以及人民群众健康需求的不断增长也为护理事业的发展提出了新的更高的要求。如何适应新形势,进一步加强护理工作,培养高素质护理人才,提高护理质量和水平,更好地服务于人民群众是摆在我们面前的重要课题。

近年来,我省在推进护理事业发展等方面采取一系列措施,特别是在护理人员培养方面做了大量工作,取得了积极成效,也积累了许多经验。2012年,卫生部出台了《中国护理事业发展规划纲要(2011-2015)》,按照规划纲要的要求和我省护理事业发展现状,借鉴国内外经验,建立和发展专科护士培训制度,加强护理培训工作,培养高素质护理人才,是提高全省专科护理技术水平和促进护理事业发展的重要策略及方向。

为了进一步加强全省护士队伍建设,更好地适应全省专科护理的发展要求,强化高素质护理人才的培养,省卫生厅委托护理质控中心组织了一批专科领域的护理专家和多年从事一线专科护理骨干,以卫生部《专科护理领域护士培训大纲》为指导,针对临床护理技术性较强的7个专科护理领域(急诊急救、血液净化、肿瘤、重症监护、手术室、中医、消毒供应),共同完成了《甘肃省专科护理培训教材》系列丛书的编撰工作,为全省专科护士的培训提供了较为规

范、全面、系统的教材,这必将对全省专科护士的培训以及护理事业的发展产生积极的作用。在此,表示衷心感谢!

“东风好借力,正是扬帆时”。希望各级卫生行政部门和医疗机构不断加强护理工作,以《甘肃省专科护理培训教材》系列丛书为培训内容,进一步加强护理人员培训,大力开展临床专业护理骨干和学科带头人的培养,发展专科护理,提高护士队伍专业技术水平和服务能力,逐步建立一支高素质的护理专业队伍。同时,也希望全省护理工作者树立终身学习的理念,切实加强业务知识的学习,掌握新本领,开阔新思路,不断提高技术水平,更好地为人民群众健康服务。

甘肃省卫生厅厅长

Handwritten signature of Liu Weizhong in black ink, written in a cursive style.

二〇一三年三月十六日

前 言

随着血液净化技术的发展以及血液净化领域的拓展,血液净化不仅成为许多急、慢性肾功能衰竭患者的必要替代治疗手段,同时还为危重患者的抢救治疗提供了重要的内环境稳定条件。为了认真贯彻落实《中国护理事业发展规划纲要(2011—2015年)》精神,依据卫生部《专科护理领域护士培训大纲》的要求,基于血液净化护理的临床实践及专科护士培训的需要,甘肃省护理质量控制中心组织具有多年血液净化临床护理经验的专家,从不同角度编写了《血液净化专科护理》一书,为我省培养血液净化专科护士提供了培训教材。

本书的内容涵盖:血液净化的基本知识、血液透析的基本原理与适应证、血液透析常用技术及操作流程、常见血液透析治疗并发症的处理、血液透析患者营养管理、血液透析的护理常规及应急预案、血液净化中心的感染与控制措施等。在操作安全、患者指导,新理论及新技术应用等方面,为血液净化专科护士在临床工作中提供了遵循的原则及内容,能够作为一部全面、系统、实用的临床血液透析专科护士培训用书。

本教材的编写得到甘肃省卫生厅领导和全省各医院的大力支持,在此表示衷心感谢。随着血液净化治疗技术的快速发展,血液净化护理的内容也在不断更新,本书难免存在不足之处,在此恳请使用或阅读本书的同仁指正,并表示深深的谢意。

编 者

二〇一三年五月十日

目 录

第一章 绪论	001
第一节 血液净化技术简介	001
第二节 血液净化发展历史	001
第三节 血液净化专业特点	003
第四节 血液净化护士素质要求	005
第二章 肾脏基本功能及疾病基础知识	007
第一节 肾脏基本结构和功能	007
第二节 急性肾炎	008
第三节 慢性肾炎	010
第四节 急性肾衰竭	012
第五节 慢性肾衰竭	014
第三章 血液透析基本理论	017
第一节 血液透析基本原理	017
第二节 血液透析适应证和禁忌证	021
第四章 血液净化设备基本理论	025
第一节 透析器结构及透析膜材料特点	025
第二节 血液透析机基本配置	026
第三节 水处理方法	027
第四节 透析液作用	032
第五章 血管通路护理	035
第一节 血管通路选择	035
第二节 临时性血管通路护理	038
第三节 永久性血管通路护理	042
第六章 血液净化抗凝疗法	057
第一节 抗凝指标监测	057
第二节 肝素抗凝方法	063

第七章 血液净化技术	069
第一节 血液透析	069
第二节 血液滤过(HF)与血液透析滤过(HDF)	072
第三节 血液灌流(HP)	075
第四节 连续性血液净化(CBP)	077
第五节 血浆置换	080
第六节 血浆吸附	085
第七节 腹水回输	088
第八章 血液净化专科操作技术	091
第一节 血液透析操作规程	091
第二节 血液透析滤过操作规程	095
第三节 血液灌流操作规程	098
第四节 连续性血液净化治疗操作规程	100
第五节 血浆置换操作规程	102
第六节 血浆吸附操作规程	106
第七节 单纯超滤操作规程	109
第八节 血液透析血标本采集操作规程	113
第九节 透析液细菌培养及内毒素监测标本采集操作规程	115
第十节 透析用水细菌培养及内毒素监测标本采集操作规程	116
第十一节 透析中常见报警原因及处理	117
附:血液净化(各种机型)操作流程表	124
第九章 血液净化护理常规	153
第一节 血液透析护理常规	153
第二节 血液滤过及血液透析滤过护理	156
第三节 血液灌流护理	159
第四节 连续性血液净化(CBP)护理	160
第五节 血浆置换护理	166
第六节 血浆吸附护理	169
第七节 腹水回输护理	170
第八节 血液透析中急性并发症护理	172
第九节 血液透析中慢性并发症护理	179
第十章 特殊患者血液透析技术及护理	185
第一节 儿童血液透析技术及护理	185

第二节	老年患者血液透析技术及护理	190
第三节	糖尿病肾病患者血液透析技术及护理	196
第四节	血液透析患者心理护理	200
第十一章	其他血液净化技术及护理	203
第一节	单纯超滤	203
第二节	高通量透析	204
第三节	高效透析	205
第四节	序贯透析	206
第十二章	血液净化应急预案	207
第一节	突发事件应急预案	207
第二节	透析并发症应急预案	212
第十三章	透析患者饮食指导	219
第一节	透析患者发生蛋白质—能量营养不良原因	219
第二节	透析患者营养不良评价指标	221
第三节	营养不良治疗	223
第四节	透析患者营养不良护理措施	224
第十四章	血液透析患者健康宣教	227
第一节	健康教育内容	227
第二节	健康教育方式及注意事项	233
第十五章	腹膜透析	235
第一节	腹膜透析概述	235
第二节	腹膜透析适应证及禁忌证	240
第三节	腹膜透析操作技术	243
第四节	腹膜透析退出指征	246
第五节	腹膜透析护理	247
第六节	家庭腹膜透析患者管理及护理	256
第七节	腹膜透析患者营养需求及饮食护理	262
第八节	充分性评估及保障	265
第十六章	血液净化感染控制措施	269
第一节	血液净化相关感染流行病学	269
第二节	血液净化相关感染与干预措施	270
第三节	血液净化感染控制监测	272
第四节	血液净化室管理	274

第五节	血液净化中心无菌操作常规	279
第六节	血液净化中心医务人员职业防护	283
第七节	血液净化医院感染暴发处置	285
第八节	传染病报告制度	287
第十七章	血液净化中心规章制度、职责	291
第一节	血液净化中心护理安全管理制度	291
第二节	血液净化中心接诊制度	292
第三节	血液净化中心透析液配制室工作制度	292
第四节	血液净化中心水处理间管理制度	293
第五节	血液净化中心消毒隔离制度	294
第六节	血液净化中心医务人员职业安全管理制度	295
第七节	血液净化中心护士长岗位职责	296
第八节	血液净化中心专业组长岗位职责	297
第九节	血液净化中心护师岗位职责	298
第十节	血液净化中心护士岗位职责	298
第十一节	血液净化中心质控护士职责	299
参考文献	300

第一章 绪 论

第一节 血液净化技术简介

血液净化是将患者的血液引出身体外并通过一种净化装置,去除其中某些致病物质,达到净化血液,治疗疾病的目的。血液净化技术是20世纪医学界最新成果之一,是一门年轻的边缘学科,也是一个进展较快的跨学科领域。血液净化的作用已远远超出了前人提出的单纯清除血液有害溶质的概念,而是同时具有对其他维持生命的重要器官功能的支持作用及调整机体内环境平衡的作用。治疗对象也从单纯的肾脏病领域扩展到临床各科,是治疗学领域中一个新的突破性进展。它攻克了一些所谓“不治之症”,对很多一般疗法无效的顽固性疾病,能发挥神奇的功效。由于它的技术先进,新技术、新方法不断涌现,已成为医院现代化的标志之一。

血液净化是将血液与透析液在透析器内用半透膜隔开,通过物质交换清除体内的代谢废物、维持电解质与酸碱平衡,同时清除体内过剩的液体。在血液净化疗法的基础上,逐渐形成了一门新的学科——血液净化学,它是很多治疗方法的总称,共同特点是通过体外循环,借助各种净化装置(血液透析器、血液滤过器、血液灌流器和血浆滤过器等)清除血液中病理性物质,以达到血液净化的目的。

第二节 血液净化发展历史

一、国际血液净化发展历史

19世纪中叶,苏格兰化学家 Thomas Graham(1805—1869)第一次发现晶体物质通过半透膜弥散的现象并提出了透析的概念,从而开创了现代渗透学



说。在以后的近一个世纪里,科学家们遍寻可以作为半透膜使用的能够过滤水分和毒素同时又不容易破坏的材料。1913年,美国的 John Abel 等设计了第一台人工肾——用火棉胶制成管状透析器,抗凝治疗使用了一种从水蛭中提取的抗凝物——水蛭素,成功应用于动物实验,并取得满意结果,标志着血液透析(Hemodialysis, HD)事业的开始。

1923年德国人哈斯(Haas, 1886—1971)第一次将透析应用于临床,仅进行15min,并提出血液净化这一术语,推动了血液净化发展。与 Abel 一样,也用火棉胶制成管状透析器同时使用水蛭素抗凝。1928年肝素问世,Haas 首次将其用于血液净化患者的抗凝。1943年,荷兰的 Willem Johan Kolff 在极为困难的第二次世界大战时期,设计出转鼓式人工肾,被称为人工肾的先驱。同时期瑞典的 Nils Alwall 发明了采用正压原理超滤水分的装置,他发表的临床结果提示,正压超滤装置对于心力衰竭患者取得了很好的疗效。从这开始,透析技术进入快速发展时期。在“透析”这个概念提出100年之后,也就是1954年,血液净化机开始投入批量生产。

1960年以前,血液净化疗法经历了漫长的实验研究时期。1960年以后,随着血液净化技术的进展,血液净化在临床逐步普及。血液净化在整个20世纪后的60多年中,以其独特的救命性疗效成为现代治疗学中的一颗明珠,以其强大的生命力蓬勃发展。

1955年,美国人工器官协会宣布人工肾正式应用于临床。透析设备的不断发展和完善,促进了血液净化方法的广泛应用:1967年,血液滤过(hemofiltration, HF)应用于临床;1969年 Shinaberger 等提出血液透析滤过(hemodiafiltration, HDF)治疗的理论,20世纪70年代末 HDF 技术由 Leber 及 Hunitomo 等实际应用到临床治疗;1972年血液灌流(hemoperfusion, HP)抢救肝性脑病患者获得成功,同时依靠间断离心分离血浆技术的血浆置换(Plasma exchange, PE)治疗开始应用;1976年连续性动静脉血液滤过(continuous arterio-venous haemofiltration, CAVH)应用于临床。

1979年,免疫吸附(immunoabsorption, IA)治疗、二级滤过法行血浆置换治疗首次使用,冷滤过法血浆置换技术设计成功;1988年可调钠血液净化机出现,高通量、高效透析器出现;1992年,连续性高通量透析(continuous high-flux dialysis, CHFD)、大容量血液滤过(high-volume hemofiltration, HVHF)出现,并研制生产出在线血液净化滤过机(on-line HDF);1996年连续性肾脏替代疗法(continuous renal replacement therapy, CRRT)应用于ICU(重症监护室)急性肾衰竭治疗。

二、国内血液净化发展历史

国内 HD 最早开始于 1957 年,吴阶平教授等在唐山成功救治了急性肾功能衰竭患者。1972 年正式启用 HD 治疗慢性肾功能衰竭。至 20 世纪 80 年代,在 HD 方面已积累了一定的临床经验,20 世纪 90 年代 HD 技术有较大的进步。南京军区南京总医院解放军肾病研究所,1974 年开展 HD,是我国最早建立的血液净化中心之一,技术水平达国际领先。90 年代是我国血液净化事业蓬勃发展的十年,已普及到各省、市、县、大的厂矿医院。技术的多样化几乎与国际接轨,机器设备、耗材 80% 以上是进口的一流名牌产品,拥有 30~60 台血液净化机,可与发达国家媲美的 HD 中心不断涌现,国际上的透析新理论、新技术及基础研究在国内部分地区亦开展,基本与国际接轨且并驾齐驱。

近年来,我省透析患者的数量迅速增长,开展血液净化的单位发展迅速,目前,我省、市、县级医院都开展了血液净化治疗工作,血液净化从业护士的数量也逐渐增加,透析设备和透析材料不断更新,透析的质量不断提升。

HD 技术的不断发展,也造就培养了一大批专业人才。据统计,中国现从事这项工作的医护人员超过 13000 人,但按中国 13 亿人口及终末期肾病的发病率计算,还远远不能满足需求,与发达国家相比,人员、设备还十分短缺。透析技术的普及、新的透析技术的研究,以及提高透析患者远期存活质量,并降低透析相关并发症,仍是中国血液净化专业医护工作者的一项艰巨任务。

第三节 血液净化专业特点

一、血液净化专业特点

(一)高难度

设备更新速度快,操作难度大,缺少专业培训。

(二)高费用

患者并发症多,治疗费用高。

(三)高要求

各种治疗和操作行为高度透明,治疗时间漫长,是患者赖以生存的主要



治疗方法之一,患者及家属要求高。

(四)高风险

治疗范围广,涉及多学科,危重症患者多,病情变化快,专业护理人员少,工作强度大。

二、血液净化专科护士培养的目的

(一)培养血液净化专科护士的目的

20世纪初期,随着医疗护理技术的迅速引入与发展,护理专科化趋势越来越明显,专科护士应运而生。多年的临床实践证明,专科护士在提高临床护理实践水平,促进护理专业进步,满足公众健康需求方面发挥了重要作用。培养专科护士队伍也成为许多国家临床护理实践发展的策略和方向。2005年中国护理事业发展规划纲要中明确指出,未来5年我国要在临床专科护理领域逐步建立和完善临床专业护士的培训工作。

专科护士是指在某一专业领域内具有较高理论和实践水平,能够为服务对象提供专业服务的临床专科资格护士,须在临床实践、教学指导、咨询和科研等方面的能力达到熟练及以上水平,在某一特定领域进行为期数月的培训,具备相应专科能力并经考核合格获得专科资格证书的注册护士。专科护士的培养,最终的目的是为患者提供高质量的专业化护理。作为专科护士最主要的功能是通过直接的临床护理实践来提高专科护理质量。

血液净化是一门专科性和技术性很强的技术,涉及的知识面广,要求护士具有扎实的肾科知识和临床护理知识,以及良好的沟通能力、判断能力和敏锐的观察能力。血液净化专科护士是以血液净化患者为服务对象,并为患者提供系统治疗、监测、支持和帮助等专业性护理服务的工作者,其综合技能水平对血液透析、腹膜透析治疗的成功及患者的生存质量起着关键作用。

(二)血液净化护理工作特点

血液净化工作是一项连续性工作,尤其是对于透析治疗的主要对象——尿毒症患者,即自患者首次透析开始直至生命终点便与透析中心结下不解之缘,无论严寒酷暑,大小节日,风雨无阻的来到医院接受治疗。这要求血液净化护士有强烈的责任感,乐于奉献、吃苦耐劳、在平凡的岗位上默默耕耘,为患者的生命坚守。

第四节 血液净化护士素质要求

一、血液净化工作中护士的作用

透析患者需进行长期透析以维持生命,治疗费用昂贵,加之疾病折磨,心情烦闷,脾气暴躁,因此,血液净化工作中更需要护士像天使一样关爱患者,不但治疗患者的疾患,同时应积极了解患者的实际需求,耐心倾听,及时沟通,力所能及的帮助患者解决困难。

透析治疗对于尿毒症患者是一项长期的工作,多数患者都是数年如一日在透析中心与医护人员一起度过,形成了“不是朋友胜似朋友,不是亲属胜似亲属”的特殊关系,因此护士在工作中不但是患者的照顾者,同时也应是心灵沟通者,耐心倾听患者的喜怒哀乐,以朋友或亲属的身份对待患者,努力为他们营造一种温馨和谐的治疗气氛。

二、血液净化护士素质

(一)合格的专业技术能力

血液净化工作专业技术性较强,必须通过较长时间的专业培训获得专科培训资格才可上岗。

(二)扎实的理论知识和技能

透析治疗复杂而琐碎,可能出现的并发症和意外情况较多较复杂,需要护理人员具备扎实的综合理论知识和急救技能,能在最短的时间内迅速作出评估判断并参与救治。

(三)高度的责任心和爱心

面对饱受身心双重折磨的尿毒症患者,要求护理人员具有高度责任心和爱心为患者服务,不埋怨患者的牢骚和刁难,努力用一颗爱心去感化患者。

(四)生命至上,乐于奉献

越是普天同庆、合家团圆时,急诊越高发。医务人员不得不立即放弃家人团圆的机会,第一时间奔赴医院。然而急诊透析患者因为病情复杂、时间紧,透析前未能进行血源性疾病的相关检查,导致护士不能较为全面地掌握患者



目前的健康状况,但本着生命至上的原则,护理人员只能冒着可能被感染的危险去完成紧急救治任务,常常忽略了个人的防护,而引起多种伤害。