

临床技术规范

临床营养科分册

中国医师协会 编著



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

临床技术操作规范

临床营养科分册

中华医学会 编



人民卫生出版社
PEOPLE'S HEALTH PUBLISHERS

临床技术操作规范

LINCHUANG JISHU CAOZUO GUIFAN

临床营养科分册(试行)

LINCHUANG YINGYANGKE FENCE (SHIXING)

中国医师协会 编著



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北京

图书在版编目(CIP)数据

临床技术操作规范——临床营养科分册(试行)/中国医师协会编著. —北京:人民军医出版社,2011.10

ISBN 978-7-5091-4351-3

I. ①临… II. ①中… III. ①临床医学—技术操作规程②临床营养—技术操作规程
IV. ①R4-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 214762 号

策划编辑:郭伟疆 曾 星 崔玲和 文字编辑:陈 娟 责任审读:吴 然

出版人:石 虹

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)51927300-8031

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:787mm×1092mm 1/16

印张:9 字数:154千字

版、印次:2011年10月第1版第1次印刷

印数:0001-3000

定价:45.00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 ■ ■ ■

《临床技术操作规范·临床营养科分册》是由中国医师协会组织临床营养科及相关学科专家集体编写的规范性临床诊疗指导用书。全书分7章,介绍消毒技术、营养门诊、营养评价及其操作方法。重点为肠外及肠内营养配制,各类治疗膳食的制作及其他营养科操作知识。本书科学实用、可操作性强,适合临床营养科及相关学科医师参考使用。

临床技术操作规范·临床营养科分册(试行)

编写说明

依据卫生部医政司《关于开展临床营养科设置试点工作的通知》(卫医政管便函[2009]270号)文件要求,为规范试点医疗机构临床营养科医疗行为,强化医疗过程中的质量控制,中国医师协会组织第二军医大学长海医院蔡东联教授和中国医学科学院北京协和医院马方主任医师为牵头专家,邀请范旻、舒晓亮、潘文松、陈伟、叶文峰、史琳娜、王加义、吕时铭、牛华、马筱玲等多学科专家,在多方论证和广泛征求意见基础上完成《临床技术操作规范·临床营养科分册(试行)》编写工作,并在参加临床营养科设置试点的医疗机构试行。

本分册编写时参考了国内的《医疗护理技术操作常规(第4版)》、《上海市医疗护理技术操作常规》、《临床技术操作规范·肠外肠内营养学分册》等,以及美国、欧洲、日本等国家的相应《指南》或《规范》。在此一并表示衷心的感谢!

本分册共分为7章,第1章为消毒技术,介绍常用的消毒方法;第2章为营养门诊,介绍营养软件应用和食物模型应用;第3章为营养评价,介绍营养风险筛查、膳食调查、人体测量、静息能量消耗测定、人体成分分析和实验室检查;第4章为肠外营养配制;第5章为肠内营养配制;第6章为治疗膳食制作和第7章其他内容。

因为时间紧促,书中难免有错漏之处,希望读者指出,以便再版时修改。

目 录 ■ ■ ■

第1章 消毒技术	(1)
第一节 消毒技术总论	(1)
一、消毒因子作用的水平	(1)
二、医用物品对人体的危险性分类	(2)
三、微生物对消毒因子的敏感性	(2)
四、选择消毒、灭菌方法的原则	(2)
五、消毒、灭菌基本程序	(3)
六、消毒工作中的个人防护	(3)
第二节 紫外线消毒技术	(4)
一、适用范围	(4)
二、紫外线消毒灯和紫外线消毒器	(4)
三、适用范围及条件	(5)
四、使用方法	(6)
五、注意事项	(6)
第三节 臭氧消毒技术	(7)
一、适用范围	(7)
二、使用方法	(7)
三、注意事项	(8)
第四节 蒸汽消毒	(8)
一、压力蒸汽灭菌	(8)
二、压力蒸汽灭菌器	(8)
三、灭菌前物品的准备	(10)
四、灭菌后处理	(12)
五、快速压力蒸汽灭菌器灭菌法	(12)
第五节 洗手	(13)
一、卫生手消毒	(13)

二、标准的洗手方法	(13)
三、接触传染病患者后手的消毒	(13)
四、注意事项	(14)
五、常用手消毒剂	(14)
第六节 细菌培养取样技术	(15)
一、细菌悬液制备程序	(15)
二、菌片的制备程序	(16)
三、注意事项	(17)
四、活菌培养计数技术	(17)
第2章 营养门诊	(20)
第一节 营养软件应用	(20)
一、用途	(20)
二、操作步骤	(20)
第二节 食物模型应用	(21)
一、用途	(21)
二、操作步骤	(21)
第3章 营养评价	(22)
第一节 营养风险筛查	(22)
一、用途	(22)
二、操作步骤	(22)
第二节 膳食调查	(24)
一、用途	(24)
二、方法	(24)
三、膳食调查步骤	(28)
第三节 人体测量	(29)
一、身高的测量	(29)
二、体重的测量	(30)
三、围度测量	(32)
四、皮褶厚度测量	(34)
第四节 静息能量消耗测定	(36)
一、仪器功能	(36)
二、操作步骤	(36)
三、结果评估	(36)
第五节 人体成分分析	(37)

一、仪器功能	(38)
二、操作步骤	(39)
三、结果评估	(40)
第六节 实验室检查	(44)
一、24h 尿氮的测量	(44)
二、尿肌酐测定	(44)
三、尿半乳糖测定	(44)
四、微量元素测定	(45)
五、维生素测定	(46)
六、快速反应蛋白检测	(47)
七、食物不耐受检测	(47)
八、脂肪酸分析	(48)
九、总胆固醇检测	(48)
十、氨基酸分析	(49)
十一、骨状态评价	(50)
十二、抗氧化能力评价	(50)
十三、肠道屏障功能评价	(51)
第 4 章 肠外营养配制	(52)
第一节 肠外营养配制室	(52)
一、肠外营养配制室要求	(52)
二、肠外营养配制室的管理	(52)
第二节 无菌技术	(53)
第三节 肠外营养治疗的应用	(53)
一、肠外营养治疗的监测指标	(53)
二、肠外营养治疗的并发症及其防治	(54)
三、肠外营养的停用指征	(54)
第四节 肠外营养液配制	(55)
一、肠外营养液的组成及每天需要量	(55)
二、药物配伍禁忌	(57)
三、药物相容性	(57)
四、操作步骤	(58)
五、营养治疗途径	(60)
六、输注方式	(60)
第五节 肠外营养输注途径操作规范	(61)

一、周围静脉途径	(61)
二、中心静脉途径	(64)
第六节 静脉治疗护理操作感染防控	(75)
一、原则	(75)
二、洗手	(75)
三、穿刺部位的选择与感染的易感性	(76)
四、无菌屏障及工作人员防护	(76)
五、静脉穿刺时皮肤消毒	(76)
六、穿刺部位的护理	(76)
七、感染监测	(77)
八、耐用医疗用品消毒	(77)
第5章 肠内营养配制	(78)
第一节 肠内营养配制室	(78)
一、肠内营养配制室要求	(78)
二、配制人员	(78)
三、肠内营养配制的操作规范	(78)
第二节 无菌技术	(79)
一、操作原则	(79)
二、器材	(79)
三、操作步骤	(79)
第三节 肠内营养治疗的应用	(80)
一、适应证	(80)
二、禁忌证	(80)
三、注意事项	(81)
四、并发症及特殊情况处理	(81)
五、监测	(82)
第四节 肠内营养相关制品及配制	(82)
一、肠内营养相关制品的组成	(82)
二、肠内营养相关制品的性质	(82)
三、肠内营养相关制品的类型	(83)
四、肠内营养相关制品的评价与选择标准	(91)
第五节 肠内营养输注泵操作规范	(92)
一、选择原则	(92)
二、注意事项	(93)

第6章 治疗膳食制作	(94)
第一节 称重膳食配制组	(94)
一、糖尿病膳食	(94)
二、低脂膳食	(97)
三、低胆固醇膳食	(98)
四、高蛋白膳食	(99)
五、低蛋白膳食	(100)
六、低嘌呤膳食	(101)
七、钙磷代谢膳食	(102)
八、低钾膳食	(103)
九、低盐、无盐膳食	(103)
第二节 儿科膳食	(105)
一、儿科膳食基本原则	(105)
二、膳食分类	(106)
第三节 产科膳食	(109)
一、分娩期营养与膳食	(109)
二、产褥期营养与膳食	(110)
三、乳母营养需求	(110)
第四节 透析膳食	(111)
一、特点	(111)
二、适用对象	(111)
三、膳食原则	(111)
第五节 肝胆膳食	(112)
一、急性病毒性肝炎膳食	(112)
二、慢性肝炎膳食	(113)
三、肝性脑病膳食	(114)
四、胆石症膳食	(116)
五、急性胆囊炎膳食	(116)
六、急性胰腺炎膳食	(117)
第六节 治疗型基本膳食	(117)
一、流质膳食	(117)
二、半流质膳食	(118)
三、软食	(119)
四、普通膳食	(120)

第七节 原料准备组	(122)
一、膳食原料验收	(122)
二、膳食原料的切配卫生要求	(123)
第八节 库房	(124)
一、食品贮存	(124)
二、食品质量鉴别	(125)
第九节 清洗、消毒	(127)
第7章 其他	(129)
第一节 食品留样	(129)
第二节 称重	(129)
一、托盘天平	(129)
二、电子天平	(130)
三、电子称	(131)
四、地秤	(132)
第三节 成本核算	(133)
第四节 订餐系统操作	(133)
一、业务流程	(133)
二、主要功能	(134)

第 1 章 消毒技术

根据《中华人民共和国传染病防治法》、《中华人民共和国传染病防治法实施办法》和《消毒管理办法》，医疗卫生机构消毒、灭菌基本要求如下。

第一节 消毒技术总论

一、消毒因子作用的水平

根据消毒因子的适当剂量(浓度)或强度和作用时间对微生物的杀灭能力,可将其分为 4 个作用水平的消毒方法。

1. 灭菌 可杀灭一切微生物(包括细菌芽胞)达到灭菌保证水平的方法。属于此类的方法有:热力灭菌、电离辐射灭菌、微波灭菌、等离子体灭菌等物理灭菌方法,以及用甲醛、戊二醛、环氧乙烷、过氧乙酸、过氧化氢等消毒剂进行灭菌的方法。

2. 高水平消毒法 可以杀灭各种微生物,对细菌芽胞杀灭达到消毒效果的方法。这类消毒方法应能杀灭一切细菌繁殖体(包括结核分枝杆菌)、病毒、真菌及其孢子和绝大多数细菌芽胞。属于此类的方法有:热力、电力辐射、微波和紫外线等以及用含氯、二氧化氯、过氧乙酸、过氧化氢、含溴消毒剂、臭氧、二溴海因等甲基乙内酰脲类化合物和一些复配的消毒剂等消毒因子进行消毒的方法。

3. 中水平消毒法 是可以杀灭和去除细菌芽胞以外的各种病原微生物的消毒方法,包括超声波、碘类消毒剂(碘伏、碘酊等)、醇类、醇类和氯己定的复方、醇类和季铵盐(包括双链季铵盐)类化合物的复方、酚类等消毒剂进行消毒的方法。

4. 低水平消毒法 只能杀灭细菌繁殖体(分枝杆菌除外)和亲脂病毒的化学消毒剂及通风换气、冲洗等机械除菌法。如单链季铵盐类消毒剂(苯扎溴铵等)、双胍类消毒剂如氯己定、植物类消毒剂以及汞、银、铜等金属离子消毒剂等进行消毒的方法。

二、医用物品对人体的危险性分类

医用物品对人体危险性是指物品污染后造成对人体危害的程度。根据其危害程度将其分为下述3类。

1. 高度危险性物品 这类物品是可以通过皮肤或黏膜而进入无菌的组织或器官内部的器材,或与破损的组织、皮肤、黏膜密切接触的器材和用品,如手术器械和用品、穿刺针、输血器材、输液器材、注射的药物和液体、透析器、血液和血液制品、导尿管、膀胱镜、腹腔镜、脏器移植体和活体组织检查钳等。

2. 中度危险性物品 这类物品仅和破损皮肤、黏膜接触,而不进入无菌的组织内。如呼吸机管道、胃肠内镜、气管镜、麻醉机管道、子宫帽、避孕环、压舌板、喉镜、体温表等。

3. 低度危险性物品 虽有微生物污染,但在一般情况下无害,只有当受到一定量的病原微生物污染时才造成危害的物品。这类物品和器材仅直接或间接地和健康无损的皮肤相接触,包括生活卫生用品及患者、医护人员生活和工作环境中的物品。如毛巾、面盆、痰盂(杯)、地面、便器、餐具、茶具、墙面、桌面、床面、被褥,以及一般诊断用品(听诊器、听筒、血压计袖带等)等。

三、微生物对消毒因子的敏感性

一般认为,微生物对消毒因子的敏感性从高到低的顺序为:

1. 亲脂病毒(有脂质膜的病毒),如乙型肝炎病毒、流感病毒等。
2. 细菌繁殖体。
3. 真菌。
4. 亲水病毒(没有脂质包膜的病毒),如甲型肝炎病毒、脊髓灰质炎病毒等。
5. 分枝杆菌,如结核分枝杆菌、龟分枝杆菌等。
6. 细菌芽胞,如炭疽杆菌芽胞、枯草杆菌芽胞等。
7. 朊毒(感染性蛋白质)。

四、选择消毒、灭菌方法的原则

1. 使用经卫生行政部门批准的消毒药品和器械,并按照批准使用的范围和方法在医疗卫生机构和疫源地等消毒中使用。

2. 根据物品污染后的危害程度选择消毒、灭菌的方法。

(1)高度危险性物品:必须选用灭菌方法处理。

(2)中度危险性物品:一般情况下达到消毒即可,可选用中水平或高水平消毒法。但中度危险性物品的消毒要求并不相同,有些要求严格,如内镜、体温表等必

须达到高水平消毒,需采用高水平消毒法消毒。

(3)低度危险性物品:一般可用低水平消毒方法,或只做一般的清洁处理即可,仅在特殊情况下才做特殊的消毒要求。如在有病原微生物污染时,必须针对所污染病原微生物的种类选用有效的消毒方法。

3. 根据物品上污染微生物的种类、数量和危害性选择消毒、灭菌的方法。

(1)对受到细菌芽胞、真菌孢子、分枝杆菌和经血传播病原体(乙型肝炎病毒、丙型肝炎病毒、艾滋病病毒等)污染的物品,选用高水平消毒法或灭菌法。

(2)对受到真菌、亲水病毒、螺旋体、支原体、衣原体和病原微生物污染的物品,选用中水平以上的消毒方法。

(3)对受到一般细菌和亲脂病毒等污染的物品,可选用中水平或低水平消毒法。

(4)对存在较多有机物的物品消毒时,应加大消毒药剂的使用剂量和(或)延长消毒作用时间。

(5)消毒物品上微生物污染特别严重时,应加大消毒药剂的使用剂量和(或)延长消毒作用时间。

4. 根据消毒物品的性质选择消毒方法。

选择消毒方法时,一是要保护消毒物品不受损坏,二是使消毒方法易于发挥作用。并遵循以下基本原则。

(1)耐高温、耐湿度的物品和器材,应首选压力蒸汽灭菌;耐高温的玻璃器材、油剂类和干粉类等可选用干热灭菌。

(2)不耐热、不耐湿以及贵重物品,可选择环氧乙烷或低温蒸汽甲醛气体消毒、灭菌。

(3)器械的浸泡灭菌,应选择对金属基本无腐蚀性的消毒剂。

(4)选择表面消毒方法,应考虑表面性质,光滑表面可选择紫外线消毒器近距离照射,或液体消毒剂擦拭;多孔材料表面可采用喷雾消毒法。

五、消毒、灭菌基本程序

对甲类传染病患者以及肝炎、结核、艾滋病、炭疽病等患者的排泄物、分泌物、血液等污染的器材和物品,应先消毒再清洗,于使用前再按物品危险性的种类,选择合理的消毒、灭菌方法进行消毒或灭菌处理。普通患者用过的物品,可先清洗后消毒。

六、消毒工作中的个人防护

消毒因子大多对人是有害的。因此,在进行消毒时工作人员一定要有自我保

护的意识和采取自我保护的措施,以防止消毒事故发生和因消毒操作方法不当可能对人体造成的伤害。

1. 热力灭菌 干热灭菌时应防止燃烧;压力蒸汽灭菌应防止发生爆炸事故及可能对操作人员造成的灼伤事故。

2. 紫外线、微波消毒 应避免对人体的直接照射。

3. 气体化学消毒剂 应防止有毒有害消毒气体的泄漏,经常检测消毒环境中该类气体的浓度,确保在国家规定的安全范围之内;对环氧乙烷气体消毒剂,还应严防发生燃烧和爆炸事故。

4. 液体化学消毒剂 应防止过敏和可能对皮肤、黏膜的损伤。

5. 处理锐利器械和用具 应采取有效防护措施,以避免对人体的刺、割等伤害。

第二节 紫外线消毒技术

一、适用范围

紫外线用于室内空气、物体表面和水及其他液体的消毒。

二、紫外线消毒灯和紫外线消毒器

1. 消毒使用的紫外线是 C 波紫外线,其波长范围是 200~275nm,杀菌作用最强的波段是 250~270nm,消毒用的紫外线光源必须是能够产生辐照值达到国家标准的杀菌紫外线灯。

2. 制备紫外线消毒灯,应采用等级品的石英玻璃管,以期得到满意的紫外线辐照强度。

3. 紫外线消毒灯可以配用对紫外线反射系数高的材料(如抛光铝板)制成的反射罩。

4. 要求用于消毒的紫外线灯在电压为 220V、环境相对湿度为 60%、温度为 20℃时,辐射波长为 253.7nm 的紫外线强度(使用中的强度)不得低于 $70\mu\text{W}/\text{cm}^2$ (普通 30W 直管紫外线灯在距灯管 1m 处测定,特殊紫外线灯在使用距离处测定,使用的紫外线测强仪必须经过标定,且在有效期内)。

5. 紫外线灯使用过程中其辐照强度逐渐降低,故应经常测定消毒紫外线的强度,一旦降到要求的强度以下时,应及时更换。

6. 紫外线消毒灯的使用寿命,即由新灯的强度降低到 $70\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 的时间(功率 $\geq 30\text{W}$),或降低到原来新灯强度的 70%(功率 $< 30\text{W}$)的时间,应不低于

1 000h。紫外灯生产单位应提供实际使用寿命。

7. 目前我国使用的紫外线消毒灯有以下几种。

(1)普通直管热阴极低压汞紫外线消毒灯:灯管采用石英玻璃或其他对紫外线透过率高的玻璃制成,功率为40W、30W、20W、15W等。要求出厂新灯辐射波长253.7nm紫外线的强度(在距离1m处测定,不加反光罩)为:功率>30W灯, $\geq 90\mu\text{W}/\text{cm}^2$;功率>20W灯, $\geq 60\mu\text{W}/\text{cm}^2$;功率>15W灯, $\geq 20\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 。由于这种灯在辐射波长253.7nm紫外线的同时,也辐射一部分波长为184.9nm紫外线,故可产生臭氧。

(2)高强度紫外线消毒灯:要求辐射波长253.7nm紫外线的强度(在距离1m处测定)为:功率30W灯, $>170\mu\text{W}/\text{cm}^2$;功率11W灯, $>40\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 。

(3)低臭氧紫外线消毒灯:也是热阴极低压汞灯,可为直管型或H型,由于采用了特殊工艺和灯管材料,故臭氧产量很低,要求臭氧产量 $<1\text{mg}/\text{h}$ 。

(4)高臭氧紫外线消毒灯:由于采取了特殊工艺,这种灯产生较大比例的波长184.9nm的紫外线,故臭氧产量较大。

8. 紫外线消毒器。

(1)紫外线空气消毒器:采用低臭氧紫外线杀菌灯制造,可用于有人条件下的室内空气消毒。

(2)紫外线表面消毒器:采用低臭氧高强度紫外线杀菌灯制造,以使其能在瞬间达到满意的消毒效果。

(3)紫外线消毒箱:采用高臭氧高强度紫外线杀菌灯或直管高臭氧紫外线灯制造,可利用紫外线和臭氧的协同杀菌作用,此外,也利用臭氧对紫外线照射不到的部位进行消毒。

三、适用范围及条件

1. 紫外线可以杀灭各种微生物,包括细菌繁殖体、芽胞、分枝杆菌、病毒、真菌、立克次体和支原体等,凡被上述微生物污染的表面、水和空气均可采用紫外线消毒。

2. 紫外线辐照能量低,穿透力弱,仅能杀灭直接照射到的微生物,因此消毒时必须使消毒部位充分暴露于紫外线。

3. 用紫外线消毒纸张、织物等粗糙表面时,要适当延长照射时间,且两面均应受到照射。

4. 紫外线消毒的适宜温度范围是 $20\sim 40^\circ\text{C}$,温度过高或过低均会影响消毒效果,可适当延长消毒时间。用于空气消毒时,消毒环境的相对湿度低于80%为好,否则应适当延长照射时间。