



血液透析专科护士培训用书

血液透析 专科护理标准操作流程

XUEYE TOUXI ZHUANKE HULI BIAOZHUN CAOZUO LIUCHENG

■ 主 编 符 霞



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

血液透析专科护士培训用书

血液透析专科护理标准操作流程

XUEYE TOUXI ZHUANKE HULI BIAOZHUN CAOZUO LIUCHENG

主 编 符 霞

副 主 编 李英娜 叶晓青 陶惠琴

编 者 (以姓氏笔画为序)

王海燕	王意清	叶 媛	叶晓青	刘敏芬
李佛兰	李英娜	吕凤金	邱 晶	邱碧辉
何敏毅	罗伟鑫	胡秀梅	钟春花	钟海英
陶惠琴	黄云辉	霍冬梅	符 霞	温建霞
游励红	蔡志强	谭艺真		



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

血液透析专科护理标准操作流程/符霞主编. —北京:人民军医出版社,2013.3
ISBN 978-7-5091-6522-5

I. ①血… II. ①符… III. ①血液透析—护理—技术操作规程
IV. ①R473-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 052408 号

策划编辑:张利峰 文字编辑:刘海芳 高磊 责任审读:吴然
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—8700
网址:[www. pmmp. com. cn](http://www.pmmp.com.cn)

印刷:三河市潮河印业有限公司 装订:京兰装订有限公司
开本:787mm×1092mm 1/16
印张:12.25 字数:216千字
版、印次:2013年3月第1版第1次印刷
印数:0001—3000
定价:39.00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

本书是与《血液透析专科护理实践指导手册》配套使用的培训和工作参考用书。全书共 10 章,系统介绍了血管通路的护理流程,血液透析护理操作技术,血液透析治疗过程应急处理流程,血液标本采集流程,血液透析治疗过程中药物使用指引,血液透析过程中输注血液制品的护理指引,透析液配置流程,透析器复用流程,透析设备的消毒流程,血透室感染控制监测操作流程等内容。本书供血液透析及相关科室护理人员工作参考和培训使用。

前 言

随着护理专业的发展,血液净化专业护士的队伍也在不断扩大。依据卫生部《中国护理事业发展规划纲要(2011—2015)》和《广东省“十二五”护理规划》提出的对专科护理岗位规范化培训的要求,为了进一步规范专科护理操作技能,加强骨干队伍的建设,培养高、精、尖的血液透析专科护士队伍,特组织广东省血液透析护理专业委员会专家组成员编写了此书作为广东省血液透析专科护士培训班的教材。

本书从各类血管通路的护理、血液透析护理操作技术、血液透析治疗过程应急处理流程、血液标本采集流程、血液透析治疗过程中药物使用指引、血液透析过程中输注血液制品的护理指引、透析液配置流程、透析器复用流程、透析设备的消毒流程、血透室感染控制监测操作流程等方面逐一列出本专科护理标准操作流程,力求在专科护士操作规范的基础上逐步带领本专业护士的技能提升。本节既可作为血液透析专科护士培训教材,也可以作为临床专业护士的参考书籍。

虽然血液透析设备与材料日臻完善,但血液透析护理操作流程的许多相关细节还在进一步的研究和探索之中,故书中可能有一些不足之处,敬请读者不吝赐教。

编 者

2012 年 11 月

目 录

第 1 章 血管通路护理流程	1
第一节 动静脉内瘘的使用及护理流程.....	1
第二节 人造血管的使用及护理流程.....	2
第三节 动脉直接穿刺的操作流程.....	4
第四节 静脉置管的护理流程.....	6
第 2 章 血液透析护理操作技术	8
第一节 普通血液透析护理操作技术.....	8
第二节 血液滤过与血液透析滤过护理操作技术	20
第三节 血液灌流护理操作技术	51
第四节 连续性血液净化护理操作技术.....	104
第五节 血浆置换(PE)护理操作技术	108
第六节 蛋白 A 免疫吸附护理操作技术	110
第七节 人工肝支持系统操作规程.....	113
第 3 章 血液透析治疗过程中应急处理流程	115
第一节 常见报警处理流程.....	115
第二节 急性并发症处理流程.....	125
第 4 章 血液标本采集流程	136
第一节 血液透析前的血标本采集流程.....	136
第二节 血液透析后的血标本采集流程.....	138
第 5 章 血液透析治疗过程中药物使用指引	140
第一节 抗凝药.....	140
第二节 铁剂注射液.....	145
第三节 左卡尼丁注射液.....	147
第四节 促红细胞生成素.....	149
第 6 章 血液透析过程中静脉输血的操作规程	153
第 7 章 浓缩透析液的配制操作规程	156
第 8 章 透析器复用操作流程	159

第 9 章 透析设备的消毒流程	162
第一节 血液透析机消毒.....	162
第二节 CRRT 机	165
第三节 水处理系统.....	166
第四节 配液系统.....	168
第五节 急救设备.....	169
第 10 章 血透室感染控制监测操作流程	174
第一节 空气、物表及工作人员手卫生细菌监测操作流程	174
第二节 透析用水及透析液感染监测操作流程.....	177
第三节 工作人员锐器伤标准处理流程.....	184
参考文献	186

第1章

血管通路护理流程

第一节 动静脉内瘘的使用及护理流程

【目的】

建立血管通路,维持足够的血流以完成血液透析治疗。

【设备及用物】

1. 16G 透析用穿刺针 2 条。
2. 穿刺包 1 个。
3. 抗凝药 1 支。
4. 透析病历 1 本。
5. 快速洗手液 1 瓶。
6. 高效碘伏 1 瓶。
7. 75%乙醇 1 瓶。
8. 一次性手套 1 盒。
9. 无菌手套 1 对。
10. 外科口罩、帽子(传染病区要准备防护面罩或者护目镜)1 套。

【操作步骤及说明】

操作步骤	要点与说明
1. 操作者准备:着装整齐、洗手、戴口罩帽子、清洁手套。 2. 摆放体位。 3. 核对病人身份,医嘱。	病人身份要有两种以上识别方式,医嘱要查看病人采用的血管通路。

(续 表)

操作步骤	要点与说明
4. 评估:患者心理、意识状态、生命体征、合作能力、有无透析器过敏史、患者对透析的认知程度、内瘘是否震颤、可否闻及血管杂音等情况。 5. 告知:穿刺的目的、步骤和配合事项,穿刺中可能出现的风险。 6. 穿刺:穿刺前戴无菌手套操作,内瘘侧手臂铺无菌巾,常规消毒。穿刺针针尖与皮肤成25°角斜角向上,缓慢进入皮下,再压低针柄沿血管方向潜行刺入血管,顺血管进针$0.5\sim 1\text{cm}$,穿刺成功后用胶布交叉固定好,无菌方纱覆盖针眼。 7. 建立循环通道并观察:密切观察患者生命体征(包括每30分钟测血压、心率等)→观察患者有无过敏反应等→密切观察机器运行情况(包括血流速度、动脉压、静脉压、跨膜压变化等)→观察穿刺点有无肿胀、渗血等。 8. 记录:监测患者的意识状态、血压、心率;穿刺点是否出现渗血,血流量是否充足以及患者内瘘使用情况。 9. 整理 (1)整理用物,垃圾分类处理。 (2)脱手套,用快速洗手液洗手。 (3)再次核对并做好相关记录,并签全名。	遵循知情同意原则。 教会患者配合操作的方法。 消毒范围$>8\text{cm}\times 8\text{cm}$,动脉穿刺点距离瘘口$3\text{cm}$以上,静脉穿刺点尽量远离动脉穿刺点,一般在$5\sim 8\text{cm}$,最好不要与动脉穿刺在同一条血管上,以降低再循环量,提高透析效率。 静脉压及跨膜压升高须注意观察静脉穿刺点有无肿胀,病人是否感觉疼痛,有无透析器或管路的凝血等。若穿刺失败出现肿胀,应选择另一血管行穿刺。原穿刺不应立即拔针,用胶布固定,冰块冰敷并注意观察。注意内瘘侧手臂保暖。

(李英娜)

第二节 人造血管的使用及护理流程

【目的】

建立血管通路,维持足够的血流以完成血液透析治疗。

【设备及用物】

1. 16G透析用穿刺针2条。
2. 穿刺包1个。

3. 抗凝药 1 支。
4. 透析病历 1 本。
5. 快速洗手液 1 瓶。
6. 高效碘伏 1 瓶。
7. 75%乙醇 1 瓶。
8. 一次性手套 1 盒。
9. 无菌手套 1 对。
10. 外科口罩、帽子(传染病区要准备防护面罩或者护目镜)1 套。

【操作步骤及说明】

操作步骤	要点与说明
1. 操作者准备:着装整齐、洗手、戴口罩帽子、清洁手套。 2. 摆放舒适体位。 3. 查对病人身份,医嘱。 4. 评估:患者心理、意识状态、生命体征、合作能力、有无透析器过敏史、患者对透析的认知程度、内瘘是否震颤、可否闻及血管杂音、人造血管血流的走向以及上一次穿刺点位置等情况。 5. 告知:穿刺的目的、步骤和配合事项;穿刺中可能出现的风险。 6. 穿刺前戴无菌手套操作,内瘘侧手臂铺无菌巾,常规消毒。选择绳梯式穿刺模式,穿刺时采用 $40^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 穿刺,新的进针点与上次相距 1cm 左右。穿刺成功后用胶布交叉固定,无菌方纱覆盖针眼。每次穿刺点要记录,避免下次透析重复穿刺。 7. 建立循环通道并观察,密切观察患者生命体征(包括每 30min 测血压、心率等)→观察患者有无过敏反应等→密切观察机器运行情况(包括血流速度、动脉压、静脉压、跨膜压变化等)→观察穿刺点有无肿胀、渗血等。	病人身份要有两种以上识别方式,医嘱要查看病人采用的血管通路。 教会患者配合操作的方法。 避免在袢型移植血管内瘘的转角处穿刺,以免刺破人造血管。穿刺点上端离吻合口 3cm,下端离“U”形袢管隧道缝合口处 2~3cm,动、静脉穿刺点间距应 $> 10\text{cm}$,减少再循环率提高透析效率。加大动、静脉穿刺点间距,动脉穿刺点由上向下移行,静脉穿刺点由下向上移行。 静脉压及跨膜压升高须注意观察静脉穿刺点有无肿胀,病人是否感觉疼痛,有无透析器或管路的凝血等。若穿刺失败出现肿胀,须紧急处理,用拇指指腹按压穿刺口,观察血肿有无扩大,本次透析暂停或选用其他血管通路,用皮尺测量内瘘侧肢体周长并做好记录。

(续 表)

操作步骤	要点与说明
8. 记录:监测患者的意识状态、血压、心率;穿刺点是否出现渗血,血流量是否充足以及穿刺点位置。 9. 整理。 (1)整理用物,垃圾分类处理。 (2)脱手套,用快速洗手液洗手。 (3)再次核对并做好相关记录,并签全名。	护理记录要做好穿刺点的记录。

(李英娜)

第三节 动脉直接穿刺的操作流程

【目的】

血管通路是血液透析患者的重要组成部分,建立一条有效的血管通路是进行血液净化治疗的基本条件。动静脉直接穿刺是一种简单、快速建立临时血管通路的方法。

【设备及用物】

1. 16G 透析用穿刺针 2 条。
2. 穿刺包 1 个。
3. 抗凝药 1 支。
4. 透析病历 1 本。
5. 快速洗手液 1 瓶。
6. 高效碘伏 1 瓶。
7. 75%乙醇 1 瓶。
8. 一次性手套 1 盒。
9. 无菌手套 1 对。
10. 外科口罩、帽子(传染病区要准备防护面罩或者护目镜)1 套。

【步骤及说明】

操作步骤	要点与说明
1. 操作者准备:着装整齐、洗手、戴口罩帽子、手套。 2. 摆放体位。 3. 查对病人身份,医嘱。	病人身份要有两种以上识别方式;医嘱要查看病人采用的血管通路。

(续表)

操作步骤	要点与说明
4. 评估:患者心理、合作能力、有无透析器过敏史,评估患者病情及生命体征,评估患者认知程度、疼痛耐受程度等情况。动脉的搏动强弱、静脉管壁的弹性。 5. 告知:穿刺的目的、步骤和配合事项;穿刺中可能出现的风险。 6. 穿刺。 (1)直接动脉穿刺:根据不同穿刺部位帮助患者取舒适体位。常规消毒,以穿刺口为中心向外进行圆周样消毒,消毒范围直径$>8\text{cm}$,铺无菌治疗巾,根据患者疼痛耐受程度,可选用1%利多卡因局部麻醉。术者戴无菌手套,左手用示指和中指(或拇指与示指)固定动脉两端,也可以用两指分别放于动脉两侧固定动脉,右手持穿刺针,与皮肤呈$25^{\circ}\sim 45^{\circ}$角进针。当穿刺针刺入动脉后,见有鲜红色血液涌入针管,即将针尖平衡向血管推进少许,然后用无菌贴及胶布蝶形固定穿刺针用无菌方纱覆盖针眼。 (2)直接静脉穿刺:选择穿刺的静脉,常规消毒,铺无菌巾,周围静脉穿刺不用局部麻醉。穿刺针斜面向上,与皮肤呈$25^{\circ}\sim 45^{\circ}$角刺入,穿刺针刺入血管腔时即可见缓慢回血,继续刺入$0.5\sim 1.0\text{cm}$即可。穿刺完后用无菌贴固定。然后用无菌巾覆盖。 7. 建立循环通道并观察:密切观察患者生命体征(包括每60分钟测血压、心率等),观察患者有无过敏反应等,密切观察机器运行情况(包括血流速度、动脉压、静脉压、跨膜压变化等),观察穿刺点有无肿胀、渗血等。 8. 记录:监测患者的意识状态、血压、心率;穿刺点是否出现渗血,血流量是否充足以及患者内瘘使用情况。 9. 整理 (1)整理用物,垃圾分类处理。 (2)脱手套,用快速洗手液洗手。 (3)再次核对并做好相关记录,签全名。	遵循知情同意原则。 教会患者配合操作的方法。 消毒范围$>8\text{cm}\times 8\text{cm}$,注意穿刺角度;穿刺针及管路固定。 静脉压及跨膜压升高须注意观察静脉穿刺点有无肿胀、病人有无感觉疼痛、有无透析器或管路的凝血等。注意穿刺侧手臂保暖。

(李英娜)

第四节 静脉置管的护理流程

【目的】

为非内瘘透析患者建立透析血液通道,包括临时性中心静脉导管、长期带涤纶套深静脉留置导管。

【设备及用物】

1. 静脉置管换药治疗包 1 个。
2. 乙醇 1 瓶。
3. 高效碘伏 1 瓶。
4. 3M 敷贴 1 个。
5. 5ml 注射器 1 支。
6. 透析护理记录单 1 本。
7. 快速洗手液 1 瓶。
8. 一次性手套 1 盒。
9. 无菌手套 2 对。
10. 治疗车 1 台。

【操作步骤及说明】

操作步骤	要点与说明
1. 操作者准备:着装整齐、洗手、戴口罩帽子、清洁手套。 2. 机器准备。 3. 核对医嘱、病人身份、透析器型号。核对患者治疗模式,各项参数是否开具齐全。 4. 评估:患者的全身及局部情况,患者的心理状态,包括:意识状态、生命体征、中心静脉置管伤口敷料是否干净、管道是否固定、敷贴周围皮肤情况,患者合作能力。 5. 实施。 (1)摆体位:患者取舒适体位,为患者戴口罩,如是颈内或锁骨下导管,病人头转向对侧。 (2)评估置管伤口:观察伤口情况:有无肿胀、渗血渗液、管道有无脱出、缝线有无脱落等;脱掉手套,快速消毒双手,打开无菌包,戴无菌手套,按需整理包内物品。 (3)脱脂:戴无菌手套,用乙醇纱块脱去导管及穿刺口周围皮肤上的油脂及脂屑,将脱脂后的导管放置于无菌治疗巾上,更换无菌手套。	机器自检通过。 遵循知情同意原则,穿刺及治疗同意书。 根据患者情况实施约束等护理措施,注意透析中安全。 患者戴口罩。 注意缝线有无脱落。 脱脂后注意更换手套。

(续 表)

操作步骤	要点与说明
(4)消毒伤口及导管:先用络合碘棉球,再用乙醇棉球,从穿刺点中心向外消毒,消毒范围直径$>12\text{cm}$;消毒后用无菌纱块覆盖;再消毒 A、V 导管,铺第 2 块无菌治疗巾。 (5)消毒导管口:拧开肝素帽,分别消毒 A、V 导管口。方法是先用高效碘伏纱块,然后再用乙醇纱块脱碘;以螺旋式的转动擦净导管口的血渍,旋转擦拭至少 15 次,确保无肉眼可见血迹后再进行下一步操作。顺序:先擦拭导管出口平面,再旋转擦拭管口周围。 (6)回抽封管肝素盐水:用 5ml 注射器回抽导管内的肝素盐水,观察有无血栓,用无菌纱块遮盖导管口。若抽吸不通畅说明有导管堵塞,可适当旋转置管;若仍无法回抽,应考虑管腔血栓形成的可能,告知医生,必要时行溶栓或拔管处理。 (7)包扎、固定伤口:临时导管贴上 3M 透明敷料,洗手后写上更换日期及操作者;长期导管,用胶布贴好导管伤口处纱块。 (8)整理用物,洗手并做好相关记录。	穿刺点消毒范围直径$>12\text{cm}$。 消毒导管口,以螺旋式的转动擦拭导管口的血渍,确保无肉眼可见血迹。 观察回抽的肝素盐水是否有血栓。 妥善固定管道,指导患者变动体位宜缓慢,避免拉扯导管。 整理床单位。

(李英娜)

第2章

血液透析护理操作技术

第一节 普通血液透析护理操作技术

一、血液透析治疗一次性透析器血路管预冲流程

【目的】

冲洗血路管和透析器,为上机做好机器以及管路准备。

【设备及用物】

1. 外科口罩、帽子(传染病区要准备防护面罩或者护目镜)1套。
2. 1 000ml 生理盐水 1 袋。
3. 透析病历附新血液透析记录单 1 本。
4. 新透析器 1 个。
5. 快速洗手液 1 瓶。
6. 血路管 1 套。
7. 一次性手套 1 盒。
8. 治疗篮 1 个。
9. 污物桶 1 个。
10. 生活垃圾袋 1 个。

【操作步骤及说明】

操作步骤	要点与说明
1. 操作者准备:着装整齐、洗手、戴口罩帽子、清洁手套。 2. 机器准备。	机器完成自检,透析液处于正常开放状态。

(续 表)

操作步骤	要点与说明
3. 核对病人身份,透析器资料、医嘱。 4. 评估:患者有无透析器过敏史等情况。 5. 再次核对并检查用物:查看血路管、透析器的型号、有效期、包装完整性。 6. 连接管路:取出 A、V 管(拧紧所有盖帽,夹闭 A 壶的两条侧管、肝素管、泵前侧管,夹闭 V 壶的两条侧管,AV 管和废液袋的连接处)→先安装 V 管,挂废液袋,再安装 A(A 管先把末端接口找到,然后逆向理顺交叉处后,先倒挂动脉壶,装泵内软管,理顺输液管,在此过程中夹闭所有侧管)→取出新透析器,将新透析器和 A、V 管连接后倒置在透析器固定架上(新透析器的 A、V 端盖帽分别套上旁路开口处)。 7. 连接生理盐水:检查 1 000ml 生理盐水,打开包装,取出并检查质量,挂上机器的输液挂钩(勿污染输注口)→将输液管连接 1 000ml 生理盐水袋并固定。 8. 排气:先用重力原理,让盐水充满 A 管连接废液袋至输液管这段管路→夹闭 A 管夹子→按 prime 键开始预冲,血泵流速 80~100ml/min→排净管路及新透析器血区内气体,将血泵流速调至 200~300ml/min→卸下新透析器旁路盖帽,连接透析液接头(先接 V 旁路,再接 A 旁路),排净新透析器液区气体。 9. 循管:病人已到位也可不用循管(过敏体质者除外),1 000ml 生理盐水约排剩 1/2 或 1/3 时,停血泵→夹闭废液袋主管夹子→打开 A 管夹子→开动血泵循管(血泵流速 300ml/min)。 10. 再排气:打开 V 压传感器的监测管夹→再将 V 管塞入透析机的 V 夹,进行 V 壶排气→通过液面键调整 V 壶液面。 11. 机器正常预冲。 12. 整理。 (1)整理用物,垃圾分类处理。 (2)脱手套,用快速洗手液洗手。 (3)再次核对并做好相关记录,签全名。	病人身份要有 2 种以上识别方式。 透析器资料以前 3 次为参考。 医嘱资料要查看病人透析方式。 血路管包装正中黄色标记显示为消毒有效。 A 管容易交叉,一定要理顺后方可装上。 注意输液管易折叠,显示流量不好时可关泵查看。 V 壶液面平齐或稍高于空气感应器外盖。

(叶晓青)

二、血液透析治疗复用透析器血路管预冲流程

【目的】

冲洗血路管和透析器,清除消毒液,为上机做好机器以及管路准备。

【设备及用物】

1. 外科口罩、帽子(传染病区要准备防护面罩或者护目镜)。
2. 1 000ml 生理盐水 1 袋。
3. 透析病历附新血液透析记录单 1 本。
4. 复用透析器 1 个。
5. 快速洗手液 1 瓶。
6. 血路管 1 套。
7. 一次性手套 1 盒。
8. 治疗篮 1 个。
9. 污物桶 1 个。
10. 生活垃圾袋 1 个。

【操作步骤及说明】

操作步骤	要点与说明
1. 操作者着装整齐、洗手、戴口罩帽子、戴清洁手套。 2. 机器准备。 3. 查对病人身份,透析器资料、医嘱。 病人身份要用两种以上识别方式。透析器资料查看型号和使用次数、有效期。医嘱资料要查看病人透析方式。 4. 评估:患者有无透析器、消毒液过敏史等情况,复用透析器是否合格。 5. 再次核对并检查:查看动、静脉(A、V)血路管、生理盐水的有效期、包装完整性及质量,复用透析器是否合格(图 2-1-1)。 6. 检测复用透析器消毒液的有效浓度:将透析器 A 端朝上,夹放在透析器固定架上→取下透析器的 V 端旁路盖帽→取出一条消毒液有效浓度试纸(避免弄湿剩余试纸)→倾斜透析器,滴消毒液于试纸上,检测透析器消毒液有效浓度合格后即把旁路接上、排气(图 2-1-2,图 2-1-3)	机器完成自检,透析液处于正常开放状态。 医嘱还要查看病人的医保类型。 复用透析器还要看有无人员检查签名。有无裂纹,破损。 血路管包装正中黄色标志显示为消毒有效。 防止消毒液滴在地面上。