

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS 1392—2026

重症血液净化技术临床护士培训规范

Specification for clinical training of clinical nurses on critical
care blood purification technology

2026 – 08 – 07 发布

2026 – 08 – 13 实施

广西标准化协会 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 缩略语 1

5 基本要求 2

6 培训对象 2

7 培训内容与课时 2

8 培训形式 2

9 培训流程及要求 2

10 评价与改进 3

11 档案管理 3

附录 A（资料性） 培训内容及课时安排..... 4

附录 B（资料性） 培训需求调查问卷..... 6

附录 C（资料性） 理论考核试题示例..... 8

附录 D（资料性） 实操考核打分表..... 14

附录 E（资料性） 满意度调查表..... 15

参考文献 17

前 言

本文件参照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广西医科大学第二附属医院提出并宣贯。

本文件由广西标准化协会归口。

本文件起草单位：广西医科大学第二附属医院、广西医科大学第一附属医院、广西壮族自治区人民医院、右江民族医学院附属医院、广西中医药大学第二附属医院、桂林医科大学第一附属医院、柳州市人民医院、柳州市工人医院。

本文件主要起草人：李发娟、许钟恒、韦春萱、韦立志、任志玲、杨楠、唐敏杰、黄弟韬、韦家芝、姚正倩、李周伟、黎艳、黄静铭、刘远金、董应兰、刘海艳、卢俊宇、黄亚芬、韦永先、陈湘、张丽艳、余长春、黄少萍、张桂宁、覃涛、吕盛秋、杨叶桂、林树景、林枝静、张妮、黄小青、陆翠谊、农钧评、梁金玲、韦金梅、覃培琳、王日媛、黄丽娟、邓红菊、兰巧斯、陶品月、苏颖、姚佳、黄烛庆、潘晓、潘秋香。

重症血液净化技术临床护士培训规范

1 范围

本文件界定了重症血液净化技术临床护士培训(以下简称“培训”)涉及的术语和定义以及缩略语,规定了基本要求、培训对象、培训内容与课时、培训形式、培训流程与要求、评价与改进、档案管理的要求。

本文件适用于医疗机构重症血液净化技术临床护士的培训。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

T/GXAS 845 血液净化专科护士临床培训规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

重症血液净化技术 critical blood purification technology

依托体外循环设备,采用弥散、对流、吸附机制持续、缓慢清除危重患者体内毒素、代谢废物、过量液体、炎症介质,纠正水电解质、酸碱紊乱,支持受损脏器功能,用于急性肾损伤、脓毒症、MODS、药物毒物中毒等危重患者的体外血液治疗技术,以连续性血液净化为核心,包含血液灌流、血浆置换、双重血浆吸附等复合治疗模式。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ACT: 活化凝血时间 (Activated Coagulation Time)

AKI: 急性肾损伤 (Acute Kidney Injury)

CBP: 连续血液净化 (Continuous Blood Purification)

CRRT: 连续性肾脏替代治疗 (Continuous Renal Replacement Therapy)

CVVH: 连续性静脉-静脉血液滤过 (Continuous Venovenous Hemofiltration)

CVVHD: 连续性静脉-静脉血液透析 (Continuous Venovenous Hemodialysis)

CVVHDF: 连续性静脉-静脉血液透析滤过 (Continuous Venovenous Hemodiafiltration)

DFPP: 双膜血浆置换 (Double Filtration Plasmapheresis)

DPMAS: 双重血浆分子吸附系统 (Double Plasma Molecular Adsorption System)

ECMO: 体外膜氧合 (Extracorporeal Membrane Oxygenation)

HP: 血液灌流 (Hemoperfusion)

HVHF: 高容量血液滤过 (High Volume Hemofiltration)

ICU: 重症监护病房 (Intensive Care Unit)

MODS: 多器官功能障碍综合征 (Multiple Organ Dysfunction Syndrome)

PE: 血浆置换 (Plasma Exchange)

SCUF: 缓慢连续性超滤 (Slow Continuous Ultrafiltration)

5 基本要求

5.1 培训场所

- 5.1.1 应具备与培训规模相适应的培训场所，教学培训区通风、采光。
- 5.1.2 应具备满足培训教学所需临床实践场所。
- 5.1.3 临床实践基地具备独立 ICU 床旁培训实施条件，可提供完整 CVVH、HP、PE 治疗病例。

5.2 设施设备

应符合T/GXAS 845的规定。

5.3 培训师资

- 5.3.1 至少配备 1 名从事重症护理工作 ≥ 5 年的中级及以上职称人员。
- 5.3.2 接受过重症血液净化专科培训 ≥ 3 个月。

5.4 培训教材

选择重症血液净化技术相关教材。

6 培训对象

有重症血液净化技术培训需求，且在临床工作 ≥ 2 年或ICU工作 ≥ 1 年的临床护士。

7 培训内容与课时

- 7.1 课程设置应符合专业人员岗位要求，参考重症血液净化技术相关教材制定培训计划、培训大纲。
- 7.2 总课时 79 课时，包括理论培训 28 课时和实操技能培训 51 课时。培训内容及课时安排见附录 A。

8 培训形式

根据实际需求，基础理论授课宜采用线下集中教学模式；配套设置线上录播课程、设备模拟实训、病例专题研讨、应急情景模拟演练、临床一对一跟班带教等多元化辅助教学形式。

9 培训流程及要求

9.1 培训需求调查

培训前对学员进行培训需求调查（见附录B），根据学员个人培训需求开展培训。

9.2 培训前准备

根据培训计划进行培训筹备工作，筹备内容主要包括确定具备教学设备与临床实践条件的培训场所、合理配置专兼职师资、设置目标明确且理论与实操比例科学的培训课程，以及选用匹配适用的重症血液净化专科培训教材等。

9.3 培训实施

培训按由理论到实践、由浅入深的顺序分步实施，具体安排如下：

- a) 第一阶段为理论培训：主要以 PPT 授课的形式进行，内容包括重症血液净化基础知识、重症血液净化常见模式以及重症血液净化护理质量管理；
- b) 第二阶段为实操技能培训：主要以现场示范的形式进行，内容包括血液净化相关耗材的介绍、不同净化模式的操作应用以及常见报警的识别与处理；
- c) 第三阶段为跟班教学：主要以临床实操的形式进行，内容包括不同患者血液净化模式的合理选择、抗凝剂的正确应用以及临床报警的实时处理；

- d) 第四阶段为案例分析：主要以 PPT 授课结合个案讨论的形式进行，通过收集临床典型及疑难病例进行深入分析讨论。

9.4 培训考核

- 9.4.1 学员全勤率 $\geq 90\%$ 方可参与结业考核，缺勤超 10%应重修对应模块。
- 9.4.2 理论考核：考核内容包括重症血液净化技术相关理论知识。考核方式为笔试（试题示例见附录 C），满分 100 分， ≥ 80 分为合格。
- 9.4.3 操作技能考核：考核内容包括重症血液净化技术相关操作技能。考核方式为现场实操，按照操作评分表（见附录 D）打分，满分 100 分， ≥ 80 分为合格。
- 9.4.4 考核合格者，发放培训证书。

10 评价与改进

- 10.1 培训结束后开展满意度调查（满意度调查表见附录 E），形成完整培训质量分析报告，针对薄弱课程、实操短板调整下一期课时、师资、教学内容，留存改进记录。
- 10.2 教学单位宜设立培训投诉渠道，5 个工作日内完成调查反馈。
- 10.3 其他应符合 T/GXAS 845 的规定。

11 档案管理

- 11.1 应对培训过程中形成的报名信息、考勤记录、课件、问卷、考核试卷、实操打分表、满意度调查表、培训改进报告等记录进行归档。
- 11.2 培训档案应分纸质、电子双存档，电子档案加密备份，不应泄露涉及个人隐私的档案资料。
- 11.3 档案最低保存期限 2 年，到期纸质档案按医疗文书销毁规范处置，电子档案留存备份 1 年。

广西标准化协会

附 录 A
(资料性)
培训内容及课时安排

理论培训课程设置见表A. 1，实操技能培训课程设置见表A. 2。

表A. 1 理论培训课程设置

知识模块	课程名称	课时	总课时
重症血液净化基础知识	CBP定义和发展史	1	28
	CBP基本机制和基础模式	1	
	CBP上下机时机和模式选择	1	
	CBP适应症、禁忌症、并发症预防及处理	1	
	CBP抗凝策略	1	
	置换液与透析液	1	
	CBP常见报警识别和处理	1	
	CBP管路建立及维护	1	
	CBP与脓毒症	1	
	CBP与酸中毒	1	
	CBP与抗生素	1	
	CBP与营养管理	1	
	CBP与中毒（药物、毒物及其他中毒）	1	
	CBP与容量管理	1	
	儿童CBP	1	
重症血液净化技术	CBP特殊模式的临床应用	3	
	CBP联合ECMO的治疗	1	
重症血液净化护理质量管理	CBP的医院感染防控	1	
	CBP团队建设	1	
	CBP质量控制	1	
	CBP上下机标准化流程制定	1	
	CBP紧急预案制定与实施	1	
	CBP医护一体化信息建设	1	
	CBP患者数据收集和整理	1	
	CBP临床课题的开发和实施	1	
	CBP的工作职责	1	

表A.2 实操技能培训课程设置

知识模块	课程名称	课时	总课时
重症血液净化基础知识	CBP基本元件、环路、膜材介绍	3	51
重症血液净化技术	操作演示1: CVVH模式	3	
	操作演示2: CVVHD模式	3	
	操作演示3: CVVHDF模式	3	
	操作演示4: CVVHDF+HP模式	3	
	操作演示5: HP模式	3	
	操作演示6: PE模式	3	
	操作演示7: DPMAS模式	3	
	操作演示8: DFPP模式	3	
	操作演示9: CVVHDF+PE模式	3	
	操作演示10: PE+ECMO模式	3	
	操作演示11: CVVH+ECMO模式	3	
	操作演示12: CVVHD+ECMO模式	3	
	操作演示13: CVVHDF+ECMO模式	3	
	操作演示14: 儿童CBP模式	3	
重症血液净化技术质量管理	操作演示1: 常见报警处理	3	
	操作演示2: 不同抗凝方式实践	3	

附 录 B (资料性) 培训需求调查问卷

培训需求调查问卷示例见表B.1。

表 B.1 培训需求调查问卷

尊敬的护理同仁：

您好！为全面了解临床护士对重症血液净化技术的培训需求，精准优化培训内容、形式与安排，提升重症血液净化护理专业能力与临床实操水平，保障重症患者护理安全与质量，特开展本次问卷调查。本问卷采用匿名形式，所有数据仅用于培训方案制定与护理教学研究，严格保密个人信息，请您根据自身实际工作情况如实填写，感谢您的支持与配合！

一、个人基本信息

您的年龄：（ ）

A. 20~25岁 B. 26~30岁 C. 31~35岁 D. 36~40岁 E. 41岁及以上

您的工作年限：（ ）

A. 2年 B. 3年 C. 4年 D. 5年及以上

您所在科室：（ ）

A. 综合ICU B. 心内科ICU C. 呼吸科ICU D. 神经科ICU E. 急诊科 F. 肾内科血液净化中心
G. 其他重症相关科室（请注明）_____

您的职称：（ ）

A. 护士 B. 护师 C. 主管护师 D. 副主任护师 E. 主任护师

您从事重症血液净化护理工作的时长：（ ）

A. 未从事过 B. 1年及以下 C. 2~3年 D. 4~5年 E. 5年以上

二、现有培训与知识技能掌握情况

您是否参加过重症血液净化技术相关培训：（ ）

A. 从未参加 B. 参加过1次 C. 参加过2~3次 D. 参加过4次及以上

您最近一次参加重症血液净化护理培训的时间：（ ）

A. 1年内 B. 1~2年 C. 2~3年 D. 3年以上 E. 从未参加

您对自身重症血液净化理论知识的掌握程度：（ ）

A. 完全不掌握 B. 掌握较少，仅了解基础概念 C. 基本掌握，能应对简单临床问题
D. 熟练掌握，可独立处理常规问题 E. 精通，能解决复杂疑难问题

您对自身重症血液净化实操技能的掌握程度：（ ）

A. 完全不会操作 B. 仅能协助操作，无法独立完成 C. 可独立完成基础操作
D. 熟练完成全部常规操作，能处理简单故障 E. 精通各类操作，可应对复杂突发情况

您在重症血液净化护理工作中，最常遇到的困难是（可多选）：（ ）

A. 理论知识薄弱，对治疗原理、适应证理解不足 B. 设备操作不熟练，报警处理不及时
C. 血管通路建立与维护难度大，并发症处理能力不足 D. 抗凝方案选择与监测把控不准
E. 危重患者血流动力学、容量管理经验欠缺 F. 并发症预防与应急处理能力不足
G. 跨学科协作沟通不畅 H. 其他（请注明）_____

三、核心培训内容需求

您最需要补充的重症血液净化理论知识（可多选）：（ ）

A. 重症血液净化基本原理与治疗模式（CRRT、血浆置换、血液灌流等）
B. 重症患者血液净化治疗适应证与禁忌证
C. 危重患者病理生理与容量管理知识 D. 抗凝药物药理与个体化抗凝方案制定 E. 血管通路解剖与穿刺理论
F. 血液净化相关并发症发病机制与预防 G. 重症感染、多器官衰竭患者血液净化护理要点
H. 最新指南与临床研究进展 I. 护理质量控制与院感防控知识 J. 其他（请注明）_____

您最需要提升的实操技能（可多选）：（ ）

A. 血液净化设备（CRRT机等）操作、管路预冲与安装 B. 治疗参数设置、调整与监测
C. 中心静脉导管、动静脉内瘘等血管通路穿刺与维护 D. 设备常见报警识别与应急处理
E. 抗凝剂使用、凝血监测与处理 F. 患者血流动力学、体温、出入量精细化监测与记录
G. 滤器凝血、低血压、感染等并发症应急处理 H. 危重患者血液净化期间体位护理与营养支持配合
I. 超声引导下血管穿刺实操 J. 其他（请注明）_____

表 B.1 临床培训需求调查问卷（续）

您对特殊场景重症血液净化护理培训的需求程度：（ ）

A. 完全不需要 B. 不太需要 C. 一般 D. 比较需要 E. 非常需要
（可多选场景）

- ☐ 儿童重症患者血液净化护理 ☐ 老年重症合并基础病患者血液净化护理
☐ 脓毒性休克患者血液净化护理 ☐ 多器官功能衰竭患者联合血液净化治疗护理
☐ ECMO 联合血液净化治疗护理 ☐ 其他（请注明）_____

四、培训形式与时间安排需求

您认为合适的培训形式（可多选）：（ ）

- A. 线下集中理论授课 B. 临床实操示范与手把手带教 C. 案例分析与疑难病例讨论 D. 模拟操作与情景演练
E. 线上课程（直播/录播） F. 专科护士一对一导师带教 G. 进修学习与外出交流
H. 专题工作坊 I. 其他（请注明）_____

您认为合适的单次培训时长：（ ）

- A. 1 小时以内 B. 1~2 小时 C. 2~4 小时 D. 半天 E. 1 天 F. 连续多天集中培训

您认为合适的培训频次：（ ）

- A. 每周 1 次 B. 每月 1 次 C. 每季度 1 次 D. 每半年 1 次 E. 根据临床需求灵活安排

您更倾向于的培训时间：（ ）

- A. 工作日上班时间 B. 工作日下班后 C. 周末 D. 弹性时间，自主选择

您希望培训考核方式为（可多选）：（ ）

- A. 理论笔试 B. 实操考核 C. 案例分析考核 D. 日常工作表现评估 E. 无需考核，以学习为主
F. 其他（请注明）_____

五、培训师资与其他需求

您希望的培训师资（可多选）：（ ）

- A. 重症医学科资深护理专家 B. 血液净化专科护士 C. 肾内科临床医师 D. 设备厂家技术工程师
E. 院感管理专家 F. 上级医院专科带教老师 G. 其他（请注明）

您是否需要配套的培训资料：（ ）

- A. 完全不需要 B. 不太需要 C. 一般 D. 比较需要 E. 非常需要
（如需，希望的资料形式：☐ 纸质手册 ☐ 电子课件 ☐ 操作视频 ☐ 思维导图 ☐ 其他）

您认为目前重症血液净化培训最欠缺的是：（ ）

- A. 实操练习机会 B. 针对性的疑难问题解答 C. 最新技术与指南更新内容 D. 个性化培训指导
E. 培训后的巩固与复盘 F. 其他（请注明）

六、意见与建议

请您结合自身临床工作，对重症血液净化技术护士培训工作提出宝贵的意见或建议：

再次感谢您抽出宝贵时间完成本次问卷！祝您工作顺利，阖家安康！

附录 C
(资料性)
理论考核试题示例

理论考核试题模板见示例。

示例：

一、单项选择题（共30题，每题只有一个正确答案）

1. CBP最核心的治疗特点是（）
 - A. 短时快速透析
 - B. 连续、缓慢、平稳清除毒素及水分，对血流动力学影响小
 - C. 仅用于肾功能衰竭
 - D. 只纠正电解质紊乱
2. CVVH模式主要依靠哪种机制净化血液（）
 - A. 弥散
 - B. 对流
 - C. 吸附
 - D. 渗透
3. CVVHD主要清除的物质是（）
 - A. 中大分子炎症因子
 - B. 小分子水溶性毒素、电解质
 - C. 血脂
 - D. 肌红蛋白
4. 高容量血液滤过（HVHF）置换液流量标准为（）
 - A. $\geq 45\text{ml}/(\text{kg} \cdot \text{h})$
 - B. $20\text{ml}/(\text{kg} \cdot \text{h})$
 - C. $10\text{ml}/(\text{kg} \cdot \text{h})$
 - D. $5\text{ml}/(\text{kg} \cdot \text{h})$
5. 临床CBP最常用、最安全的抗凝方式是（）
 - A. 无抗凝
 - B. 局部枸橼酸抗凝
 - C. 大剂量肝素全身抗凝
 - D. 低分子肝素单次推注
6. 枸橼酸抗凝的主要螯合离子是（）
 - A. 钾离子
 - B. 钙离子
 - C. 镁离子
 - D. 钠离子
7. 高凝、高脂血症、血红蛋白偏高患者，优选置换液输注方式（）
 - A. 前稀释
 - B. 后稀释
 - C. 等量稀释
 - D. 无需稀释
8. 毒素清除效率最高的置换液输注方式是（）
 - A. 前稀释
 - B. 后稀释
 - C. 一样
 - D. 混合稀释

9. 严重肝功能不全、乳酸酸中毒患者禁用的置换液是 ()

- A. 碳酸氢盐置换液
- B. 乳酸盐置换液
- C. 无钾置换液
- D. 无钙置换液

10. 枸橼酸抗凝治疗必须使用的置换液类型为 ()

- A. 含钙置换液
- B. 无钙置换液
- C. 高钾置换液
- D. 低渗置换液

11. CBP管路静脉高压报警最常见原因是 ()

- A. 引血不足
- B. 静脉滤网凝血、管路打折堵塞
- C. 血容量不足
- D. 温度异常

12. 跨膜压 (TMP) 持续进行性升高最提示 ()

- A. 血流量不足
- B. 滤器凝血堵塞
- C. 置换液量不足
- D. 血压下降

13. CBP空气报警后的正确首要操作是 ()

- A. 直接重启机器
- B. 夹闭管路、排查气泡、彻底排气后开机
- C. 加快血流冲出气泡
- D. 更换置换液

14. 脓毒症炎症风暴CBP治疗的核心机制是 ()

- A. 直接杀灭细菌
- B. 对流+吸附清除中大分子炎症因子，阻断炎症风暴
- C. 单纯脱水
- D. 直接提升免疫力

15. 重症脓毒性休克、严重炎症风暴首选CBP特殊模式 ()

- A. SCUF
- B. HVHF
- C. CVVHD
- D. 单纯超滤

16. 临床需要紧急启动CBP的重度酸中毒阈值是 ()

- A. $\text{pH} < 7.20$
- B. $\text{pH} < 7.35$
- C. $\text{pH} < 7.40$
- D. $\text{pH} < 7.30$

17. CBP可有效纠正的酸中毒类型主要是 ()

- A. 单纯呼吸性酸中毒
- B. 高乳酸性代谢性酸中毒
- C. 呼吸性碱中毒
- D. 代偿性碱中毒

18. 甲醇、乙二醇中毒首选CBP模式 ()

- A. CVVHD
- B. CVVH
- C. SCUF

D. HP

19. 百草枯、有机磷、毒鼠强重度中毒最优治疗组合 ()

- A. 单纯CVVHD
- B. HP+CVVH杂合模式
- C. 单纯超滤
- D. 腹膜透析

20. 脂溶性、高蛋白结合率毒物主要依靠哪种方式清除 ()

- A. 透析弥散
- B. 血液灌流吸附
- C. 单纯对流
- D. 自然代谢

21. CBP治疗患者每日推荐蛋白质摄入量为 ()

- A. 0.8g/(kg d)
- B. 1.5~2.0g/(kg · d)
- C. 0.5g/(kg d)
- D. 无需补充

22. CBP治疗最容易持续丢失的营养素是 ()

- A. 脂溶性维生素
- B. 水溶性维生素、游离氨基酸、磷镁钾
- C. 白蛋白
- D. 脂肪

23. 休克早期、复苏期CBP容量管理原则是 ()

- A. 积极负平衡脱水
- B. 零平衡或轻度正平衡, 保障脏器灌注
- C. 快速高超滤
- D. 严格限制所有液体

24. ARDS、肺水肿、容量超负荷患者适宜的容量策略是 ()

- A. 大量正平衡
- B. 阶梯式限制性负平衡
- C. 随意出入量
- D. 零超滤维持

25. ECMO联合CBP临床首选连接方式是 ()

- A. 串联连接
- B. 侧路并联连接
- C. 单独外周穿刺
- D. 输液管接入

26. ECMO+CBP规范引血、回血位置正确的是 ()

- A. 泵后引血、氧合器后回血
- B. 泵前引血、氧合器前回血
- C. 任意位置
- D. 患者静脉端引血

27. CBP患者最常见的医院感染类型是 ()

- A. 肺部感染
- B. 导管相关性血流感染
- C. 尿路感染
- D. 腹腔感染

28. CBP置换液、透析液开封后最长使用时限为 ()

- A. 2h

- B. 4h
- C. 12h
- D. 24h

29. 可独立开展CBP操作的护士要求是（）

- A. 实习期满即可
- B. 专项培训考核合格、持证上岗
- C. 工作满1年即可
- D. 自愿即可

30. CBP质量安全管理的核心宗旨是（）

- A. 速度优先
- B. 安全第一、规范同质、持续质量改进
- C. 数量优先
- D. 简化流程优先

二、多项选择题（共15题，多选、少选、错选均不得分）

1. 属于CBP常规基础治疗模式的有（）

- A. CVVH
- B. CVVHD
- C. CVVHDF
- D. SCUF

2. 影响CBP滤器凝血的危险因素包括（）

- A. 高血红蛋白、高黏稠度
- B. 抗凝不足
- C. 后稀释单一模式
- D. 血流量过低

3. 前稀释置换液输注的优势包括（）

- A. 稀释血液、降低凝血风险
- B. 耐受高超滤量
- C. 滤器寿命更长
- D. 清除效率最高

4. CBP压力类报警常见诱因正确的有（）

- A. 导管贴壁、体位变动
- B. 管路打折、受压、堵塞
- C. 滤网凝血
- D. 血流量设置不当

5. CBP治疗脓毒症的临床获益包括（）

- A. 清除炎症介质、阻断炎症风暴
- B. 稳定血流动力学
- C. 纠正内环境紊乱
- D. 改善多器官功能

6. 需要尽早启动CBP的酸中毒适应症有（）

- A. 重度代谢性酸中毒 $\text{pH} < 7.20$
- B. 难治性高乳酸血症
- C. 药物毒物所致严重酸中毒
- D. 轻度代偿性酸中毒

7. 适合血液灌流联合CBP治疗的中毒有（）

- A. 有机磷农药中毒
- B. 百草枯中毒
- C. 安眠药重度中毒

- D. 轻度酒精中毒
8. CBP患者常见营养相关并发症有（）
- A. 低磷、低镁、低钾血症
 - B. 应激性高血糖
 - C. 喂养不耐受、腹胀腹泻
 - D. 水溶性维生素缺乏
9. CBP需要维持负平衡的适应症有（）
- A. 急性肺水肿、ARDS
 - B. 顽固性心衰、容量超负荷
 - C. 全身重度水肿、腹腔高压
 - D. 休克早期低灌注
10. ECMO联合CBP治疗的指征包括（）
- A. ECMO支持下仍液体超负荷
 - B. 合并AKI、少尿无尿
 - C. 顽固性酸中毒、高乳酸
 - D. 重症脓毒症、MODS
11. ECMO+CBP并联连接的优势包括（）
- A. 不影响ECMO主流量
 - B. 血流动力学稳定
 - C. 并发症少、安全性高
 - D. 操作最简单、临床首选
12. CBP院感防控核心措施包括（）
- A. 严格手卫生、无菌操作
 - B. 接头规范消毒、待干连接
 - C. 液体现配现用、4h内用完
 - D. 机器一患一消毒、终末处置
13. CBP导管感染的高危因素有（）
- A. 留置时间过长
 - B. 敷料潮湿、松动、污染
 - C. 接头反复污染
 - D. 操作无菌不规范
14. 规范化CBP团队建设内容包括（）
- A. 分层培训、分层上岗
 - B. 同质化SOP操作
 - C. 常态化应急演练
 - D. 质控督查、不良事件管理
15. CBP联合多学科协作（MDT）包含的科室有（）
- A. 重症医学科
 - B. 肾内科、感染科
 - C. 临床营养科
 - D. 医务质控、院感科

三、判断题（共15题，对的打√，错的打×）

1. CVVH主要清除中大分子毒素及炎症因子，CVVHD主要清除小分子毒素。（）
2. 后稀释凝血风险高于前稀释，但毒素清除效率更高。（）
3. 乳酸酸中毒患者可以正常使用乳酸盐置换液治疗。（）

4. CBP跨膜压持续升高是滤器凝血最敏感、最早的指标。（）
5. CBP可以持续平稳纠正重症患者顽固性代谢性酸中毒。（）
6. 脂溶性、高蛋白结合率毒物单纯CBP滤过效果差，需联合血液灌流。（）
7. CBP主要大量丢失人体白蛋白，需要每日常规大量输注。（）
8. 休克早期、大剂量血管活性药维持时，应采用快速高超滤脱水。（）
9. ARDS、肺水肿患者适合限制性液体负平衡管理。（）
10. 临床ECMO联合CBP首选侧路并联方式，对主循环干扰最小。（）
11. CBP治疗中接头消毒不彻底是血流感染最主要人为因素。（）
12. 多重耐药菌患者CBP治疗应安排最后操作、专机专用、强化终末消毒。（）
13. CBP操作人员无需专项培训，普通护士均可独立上机。（）
14. 常态化应急演练可显著提升CBP团队急救处置能力。（）
15. CBP不良事件应主动上报、根因分析、持续质量改进。（）



附 录 D
(资料性)
实操考核打分表

实操考核打分表见表D. 1。

表 D. 1 实操考核打分表

项目	操作要求	分值	扣分	扣分标准
	1. 仪表端庄, 着装整洁	2		一处不符合要求扣 1 分
	2. 双人核对医嘱执行单	5		未核对扣 5 分; 一处不符合要求扣 1 分
	3. 洗手、戴口罩	2		一处不符合要求扣 1 分
用物准备	准备仪器、备齐用物并检查用物	5		少一件或一件不符合要求扣 1 分
评估患者	评估患者全身状况, 穿刺部位皮肤、置管情况评估	4		未评估不给分, 少评估一项扣 1 分
操作过程	1. 选择模式, 安装配套管路	15		治疗模式错误扣 5 分 管路连接错误扣 5 分 管路接头污染扣 5 分
	2. 连接各压力传感器	4		压力传感器连接错误一个扣 1 分
	3. 安装各探测器	4		探测器管路未安装一个扣 2 分
	4. 连接废液管路至废液袋	2		未连接扣 2 分
	5. 检查管路密闭性	3		未检查扣 3 分, 连接处松动一处扣 1 分
	6. 连接预充液	2		未连接扣 2 分
	7. 再次检查管路安装是否正确, 各通路夹子是否处于开放状态——开始预充	5		夹子未打开扣 1 分/个
	8. 滤器膜内外排气, 动、静脉壶液面处于合适位置	6		滤器预充不充分, 存在较多气体扣 3 分, 液位过高或过低扣 3 分
	9. 预充过程无液体渗漏或进气, 未发生仪器报警	4		液体渗漏或进气扣 2 分, 仪器报警一次扣 1 分, ≥ 2 次扣 2 分
	10. 预充完毕, 消毒导管, 回抽导管内溶液, 有无血凝块	6		未消毒扣 3 分, 未检查有无血凝块扣 3 分
	11. 进行流量测试(测试达标方可上机, 1 秒回抽 3—4ml 血液)	6		未进行流量测试扣 6 分
	12. 连接管路上机(管路连接方法正确, 操作正确)管路固定妥当无牵拉	6		管路连接错误一个扣 2 分, 导管牵拉扣 2 分
	13. 设置治疗参数, 调节温度设置, 并双人核对	8		治疗参数设置错误一个扣 1 分, 未双人核对扣 2 分
	14. 全过程动作熟练、规范, 符合操作原则	5		一处不符合要求酌情扣 1~2 分
用物处置	1. 用物处置符合消毒隔离规范	3		一项不符合要求扣 1 分
	2. 洗手, 记录	3		未洗手扣 1 分, 未记录扣 2 分

附录 E
(资料性)
满意度调查表

学员满意度调查表见表E.1，教学满意度调查表见表E.2。

表 E.1 学员满意度调查表

尊敬的各位学员：

您好！为持续优化培训质量、改进课程内容与授课服务，进一步提升后续培训效果，现开展本次课程满意度问卷调查。本问卷实行匿名填写，所有数据仅用于培训工作分析与优化，恳请您根据真实学习体验如实作答，感谢您的支持与配合！

一、基本信息（可选填写）

1. 培训课程名称：_____

2. 培训时间：_____

3. 您所在部门/岗位：_____

二、课程整体满意度评价

（请根据实际情况选择：5分=非常满意、4分=满意、3分=一般、2分=不满意、1分=非常不满意）

4. 您对本次培训课程整体质量的满意度：□5分 □4分 □3分 □2分 □1分

5. 您对本次培训课程实用性、针对性的满意度：□5分 □4分 □3分 □2分 □1分

6. 本次课程内容贴合工作/学习需求程度：□5分 □4分 □3分 □2分 □1分

7. 课程内容难易程度合理、通俗易懂：□5分 □4分 □3分 □2分 □1分

8. 课程结构清晰、逻辑完整、节奏合理：□5分 □4分 □3分 □2分 □1分

三、教师授课质量评价

（请根据实际情况选择：5分=非常满意、4分=满意、3分=一般、2分=不满意、1分=非常不满意）

9. 教师专业知识扎实、内容讲解准确专业：□5分 □4分 □3分 □2分 □1分

10. 教师授课思路清晰、语言通俗易懂：□5分 □4分 □3分 □2分 □1分

11. 教师课堂互动充分、善于引导学员思考：□5分 □4分 □3分 □2分 □1分

12. 教师能够耐心解答学员提问、答疑到位：□5分 □4分 □3分 □2分 □1分

四、培训组织与服务评价

（请根据实际情况选择：5分=非常满意、4分=满意、3分=一般、2分=不满意、1分=非常不满意）

13. 本次培训时间安排合理、不拖沓、不仓促：□5分 □4分 □3分 □2分 □1分

14. 培训场地、设备、授课环境稳定顺畅：□5分 □4分 □3分 □2分 □1分

15. 培训通知、流程、物料组织有序：□5分 □4分 □3分 □2分 □1分

五、学习收获与效果评价

16. 通过本次培训，您对相关知识技能的掌握程度：
□大幅提升 □有所提升 □基本无变化 □略有不足 □收获很小

17. 本次培训内容对您工作提升、能力提升的帮助：
□帮助极大 □有一定帮助 □一般 □帮助较小 □无帮助

18. 您是否愿意推荐同事/同学参加同类培训：
□非常愿意 □愿意 □不确定 □不愿意 □非常不愿意

六、开放性意见与建议

19. 您认为本次培训最有价值、最满意的部分是什么？

20. 您认为本次培训有待改进、不够完善的部分是什么？

21. 您后续希望开展哪些主题、类型的培训课程？

22. 其他意见或建议：

再次感谢您的认真填写！

表 E.2 教学满意度调查表

尊敬的各位带教老师： 您好！为全面、客观了解学员在培训期间综合表现，促进学员良好习惯养成与全面发展，特开展本次评价调查。请带教老师根据学员真实日常表现客观打分评价。 一、基本信息 学员姓名： 评价教师： 评价日期： 二、综合表现评分 （评分标准：5 分优秀 4 分良好 3 分一般 2 分有待提高 1 分较差） 1. 学习态度：上课认真听讲、积极思考、按时完成工作 ☐5 分 ☐4 分 ☐3 分 ☐2 分 ☐1 分 2. 课堂表现：遵守课堂纪律、积极参与课堂互动 ☐5 分 ☐4 分 ☐3 分 ☐2 分 ☐1 分 3. 学习能力：理解知识较快、善于思考、自主学习意识强 ☐5 分 ☐4 分 ☐3 分 ☐2 分 ☐1 分 4. 学业成绩：学习基础扎实，成绩稳定、有进步 ☐5 分 ☐4 分 ☐3 分 ☐2 分 ☐1 分 5. 纪律习惯：遵守规章制度，不迟到、不早退、不违纪 ☐5 分 ☐4 分 ☐3 分 ☐2 分 ☐1 分 6. 文明礼仪：尊敬师长、团结同事、礼貌待人 ☐5 分 ☐4 分 ☐3 分 ☐2 分 ☐1 分 7. 集体观念：热爱组织、积极参与科室活动、乐于配合集体工作 ☐5 分 ☐4 分 ☐3 分 ☐2 分 ☐1 分 8. 行为习惯：卫生习惯好、做事认真、自律性较强 ☐5 分 ☐4 分 ☐3 分 ☐2 分 ☐1 分
--

参 考 文 献

- [1] T/CNAS 26—2023 连续性肾脏替代治疗的护理[S].
- [2] 国家卫生健康委办公厅关于印发《血液净化标准操作规程（2021 版）》的通知（2021 年 11 月 8 日）.
- [3] 黎艳、黄寨、黄静铭. 重症血液净化护理实务精要[M]. 南宁：广西科学技术出版社，2025.
- [4] 中国重症血液净化协作组护理学组. 中国重症血液净化护理专家共识(2021 年)[J]. 中华现代护理杂志，2021，27（34）：4621-4632.



中华人民共和国团体标准
重症血液净化技术临床护士培训规范
T/GXAS 1391—2026
广西标准化协会统一印制
版权专有 侵权必究