

医学信息速递

Medical Information Express

《血液净化标准操作规程（2021版）》中关于 血液净化的抗凝治疗的用药推荐

医学与信息部

2021-12-02



目录

CONTENTS

01 《血液净化标准操作规程（2021版）》简介

02 第10章 血液净化的抗凝治疗

03 小结



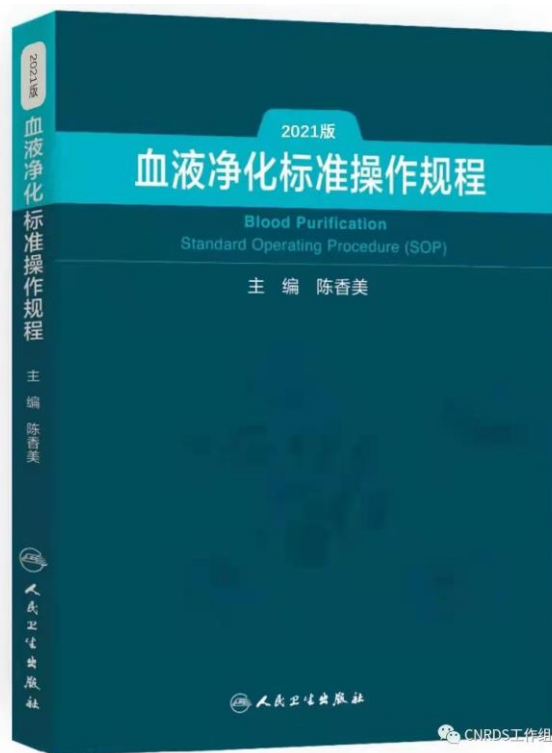
1

《血液净化标准操作规程 (2021版)》简介



《血液净化标准操作规程（2021版）》基本信息

- 2021年11月，为进一步规范血液净化诊疗工作，适应血液净化技术的发展，保障医疗质量和安全，国家卫生健康委员会委托国家肾脏病医疗质量控制中心对《血液净化标准操作规程（2010版）》进行修订，形成了《血液净化标准操作规程（2021版）》。



医政医管局

主站首页 | 首页 | 最新信息 | 政策文件 | 工作动态 | 关于我们 | 专题专栏

通知公告

您现在的位置: 首页 > 最新信息 > 医疗与护理 > 通知公告

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

发布时间: 2021-11-09 来源: 医政医管局

国卫办医函〔2021〕552号

各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团卫生健康委:

为进一步规范血液净化诊疗工作，适应血液净化技术的发展，保障医疗质量和安全，我委委托国家肾脏病医疗质量控制中心对《血液净化标准操作规程（2010版）》进行修订，形成了《血液净化标准操作规程（2021版）》。现印发给你们，请遵照执行。

该规程自印发之日起施行，原卫生部2010年2月1日印发的《血液净化标准操作规程（2010版）》（卫医管发〔2010〕15号）同时废止。

附件: 血液净化标准操作规程（2021版）

国家卫生健康委办公厅
2021年11月8日

（信息公开形式：主动公开）



传递最有价值的医学信息

2

血液净化的抗凝治疗

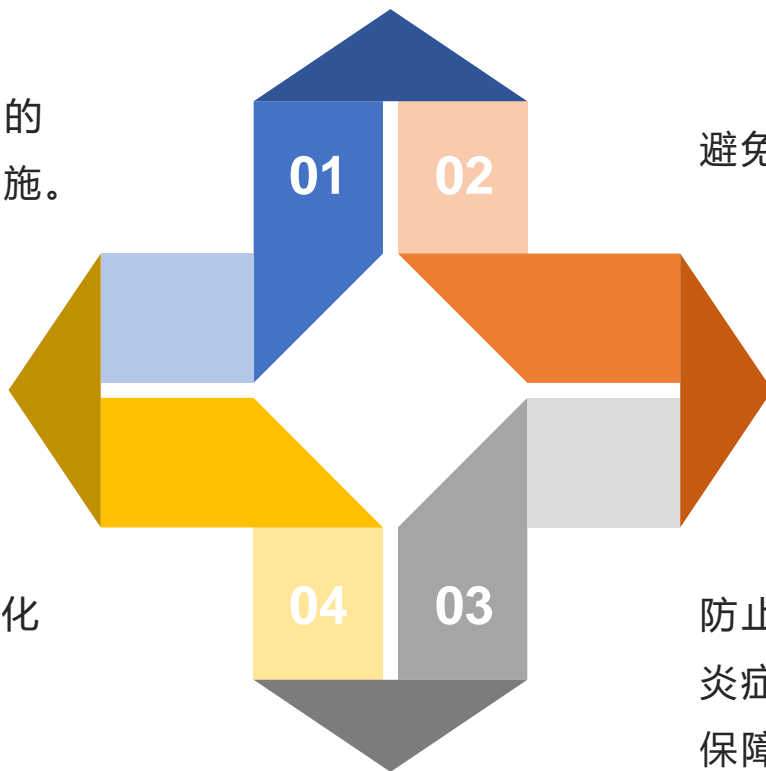


血液净化的抗凝治疗

是指在评估患者凝血状态的基础上，个体化选择合适的抗凝剂和剂量，定期监测、评估和调整。

维持血液在透析管路和透析器中的流动状态，保证血液净化顺利实施。

避免体外循环凝血而引起血液丢失。

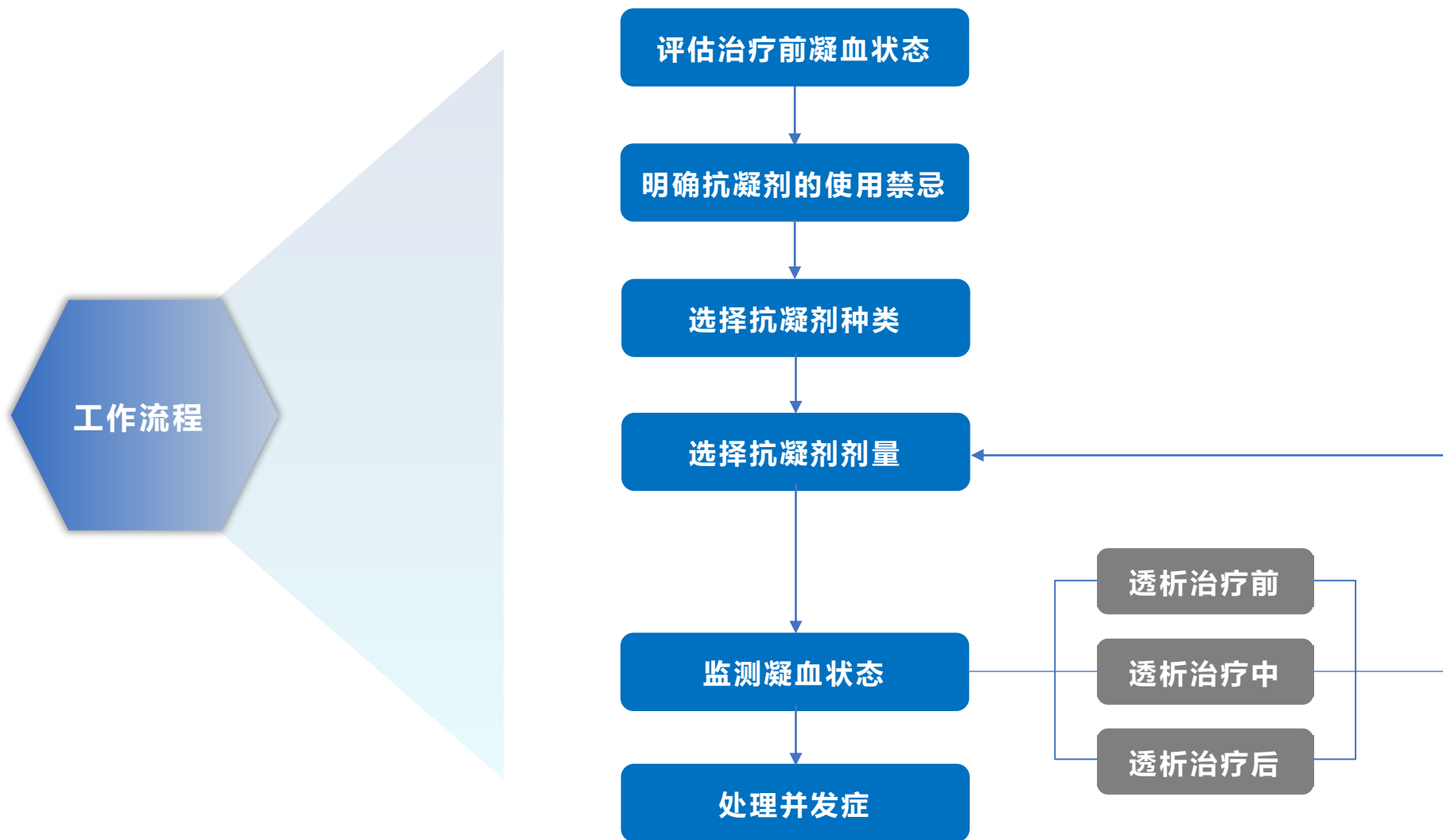


预防因体外循环引起血液凝血活化所诱发的血栓栓塞性疾病。

防止体外循环过程中血液活化所诱发的炎症反应，提高血液净化的生物相容性，保障血液净化的有效性和安全性。



血液净化的抗凝治疗：工作流程



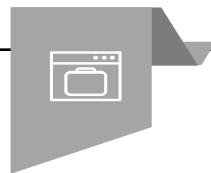
(一) 评估患者出血性疾病发生的风险

1. 血友病等遗传性出血性疾病。
2. 长期使用华法林等抗凝血药物或抗血小板药物。
3. 既往存在支气管扩张、消化道溃疡、肝硬化、痔疮等潜在出血风险的疾病。
4. 严重创伤或围手术期。



(二) 评估患者临床上血栓栓塞性疾病发生的风险

1. 患有糖尿病、系统性红斑狼疮、系统性血管炎等伴有血管内皮细胞损伤的基础疾病。
2. 既往存在静脉血栓、脑血栓、动脉栓塞、心肌梗死等血栓栓塞性疾病。
3. 有效循环血容量不足，低血压。
4. 长期卧床。
5. 先天性抗凝血酶缺乏或合并大量蛋白尿导致抗凝血酶从尿中丢失过多。
6. 合并严重的创伤、外科手术、急性感染。



外源性凝血系统状态

- 选择性检测PT或INR。

内源性凝血系统状态

- 选择性检测APTT或ACT。

凝血共同途径状态

- 如果患者上述指标均延长，则提示患者的凝血共同途径异常或血中存在抗凝物质。此时应检测FIB和TT。

血栓栓塞疾病的高危状态

- 外源性凝血系统、内源性凝血系统和共同途径的各项凝血指标均缩短，则提示患者易于发生血栓栓塞性疾病。

血小板活性状态

- 检测全血血小板计数和BT初步评估血小板功能状态：

PT：凝血酶原时间；INR：国际标准化比值；APTT：活化部分凝血活酶时间；ACT：活化凝血时；FIB：纤维蛋白原；TT：凝血酶时间；BT：出血时间



药物	使用禁忌
肝素或低分子量肝素	<ul style="list-style-type: none">• 既往存在肝素或低分子量肝素过敏史。• 既往诊断过肝素诱发的血小板减少症。• 合并明显的出血性疾病。• 有条件的单位推荐检测患者血浆抗凝血酶活性，对于血浆抗凝血酶活性 < 50%的患者，不宜直接选择肝素或低分子量肝素；应适当补充抗凝血酶制剂或新鲜血浆，使患者血浆抗凝血酶活性 ≥ 50%后，再使用肝素或低分子量肝素。
枸橼酸钠	<ul style="list-style-type: none">• 严重肝功能障碍。• 低氧血症（动脉氧分压 < 60mmHg）和/或组织灌注不足。• 代谢性碱中毒、高钠血症。
阿加曲班	<ul style="list-style-type: none">• 合并明显肝功能障碍时不宜选择阿加曲班。
抗血小板药物	<ul style="list-style-type: none">• 存在血小板生成障碍或功能障碍的患者，不宜使用抗血小板药物；而血小板进行性减少、伴血小板活化或凝血功能亢进的患者，则应加强抗血小板治疗。



患者类型	抗凝推荐
<ul style="list-style-type: none"> 临床上没有出血性疾病的发生和风险；没有显著的脂代谢和骨代谢的异常；血浆抗凝血酶活性在50%以上；血小板计数、APTT、PT、INR、D-二聚体正常或轻度异常的患者 	普通肝素
<ul style="list-style-type: none"> 临床上没有活动性出血性疾病，血浆抗凝血酶活性在50%以上，血小板数量基本正常；但脂代谢和骨代谢的异常程度较重，或APTT、PT延长和INR增加具有潜在出血风险的患者 	低分子量肝素
<ul style="list-style-type: none"> 临床上存在明确的活动性出血性疾病或明显的出血倾向，或APTT、PT明显延长和INR显著增加的患者，推荐选择 	阿加曲班、枸橼酸钠或采用无抗凝剂的方式。
<ul style="list-style-type: none"> 实施连续性肾脏替代治疗（continuous renal replacement therapy, CRRT）的患者，无论是否合并出血性疾病 	均可选择枸橼酸
<ul style="list-style-type: none"> CRRT合并血液高凝状态和/或血栓栓塞性疾病高危因素的患者 	普通肝素或 低分子量肝素
<ul style="list-style-type: none"> 以糖尿病肾病、高血压性肾损害等疾病为原发疾病，临床上心血管事件发生风险较大，而血小板数量正常或升高、血小板功能正常或亢进的患者 	抗血小板药物
<ul style="list-style-type: none"> 长期卧床具有血栓栓塞性疾病发生的风险，INR较低、血浆D-二聚体水平升高，血浆抗凝血酶活性在50%以上 	低分子量肝素
<ul style="list-style-type: none"> 合并肝素诱发的血小板减少症，或先天性、后天性抗凝血酶活性在50%以下的患者 	阿加曲班或枸橼酸钠



一般给予**60 ~ 80IU/kg 静注**。血液透析、血液灌流、血浆吸附或血浆置换的患者无需追加剂量。

CRRT患者可**每4 ~ 6h给予30 ~ 40IU/kg 静脉注射**，治疗时间越长，给予的追加剂量应逐渐减少。

有条件的单位应监测血浆抗凝血因子Xa活性，根据测定结果调整剂量。

低分子肝素的用药剂量



抗凝治疗的监测：不同抗凝剂的监测指标

- 由于血液净化患者的年龄、性别、生活方式、原发疾病，以及合并症的不同，患者个体间血液凝血状态差异较大。因此，为确定个体化的抗凝治疗方案，应实施凝血状态监测。

肝素

推荐采用ACT进行监测，也可采用APTT进行监测。

低分子肝素

可采用**抗凝血因子Xa活性**进行监测。建议无出血倾向的患者抗凝血因子Xa活性维持在500~1000U/L，伴有出血倾向的血液透析患者维持在200~400U/L。

枸橼酸钠

监测滤器后和患者体内游离钙离子浓度，也可监测ACT或APTT。

阿加曲班

可采用APTT进行监测。

APTT：活化部分凝血活酶时间；ACT：活化凝血时；



第一次进行血液净化的患者

- 推荐进行血液净化**治疗前**、**治疗过程中**和**结束后的**全面凝血状态监测，以确立合适的抗凝剂种类和剂量。



某个患者

- 对于某个患者来说，一旦确定患者的抗凝药物种类和剂量，则无需每次血液净化过程都监测凝血状态，**仅需要定期（1~3个月）评估。**

抗凝治疗的并发症与处理：抗凝不足引起的并发症

主要包括

常见原因

预防与处理



透析器和管路凝血，透析过程中或结束后发生血栓栓塞性疾病



存在出血倾向而没有应用抗凝剂

透析过程中抗凝剂剂量不足。

先天性或因大量蛋白尿引起的抗凝血酶不足或缺乏



采用无抗凝剂时应加强滤器和管路的监测，加强生理盐水的冲洗。

应在血液净化实施前对患者的凝血状态充分评估，确立个体化的抗凝治疗方案。

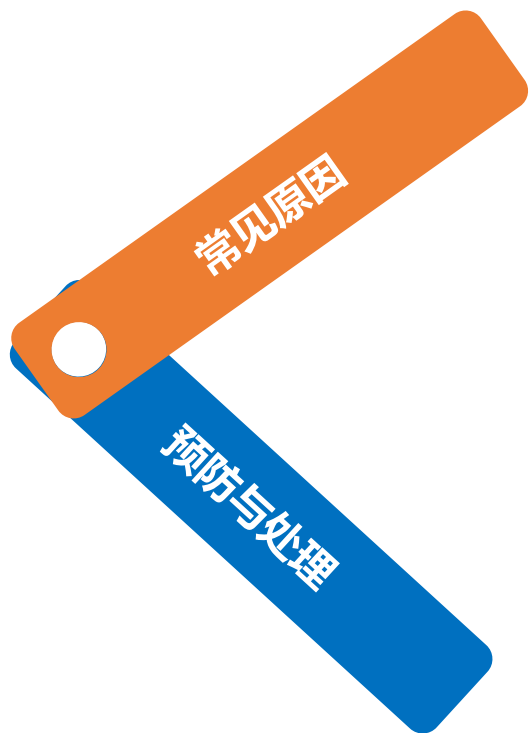
有条件的单位应在血液净化治疗前检测患者血浆抗凝血酶的活性。

发生滤器凝血后应及时更换滤器；

出现血栓栓塞性并发症时应给予适当的抗凝、促纤溶治疗。



传递最有价值的医学信息



抗凝剂剂量使用过大。
合并出血性疾病。



血液净化实施前应评估患者的出血风险。
对患者血液透析前和过程中凝血状态检测和评估，确立个体化抗凝治疗方案。
发生出血的患者，应重新评估患者的凝血状态，重新选择抗凝药物及其剂量。
针对不同出血的病因给予相应处理，并针对不同的抗凝剂给予相应的拮抗剂治疗。



治疗

肝素诱发的血小板减少症 (HIT)

停用肝素类制剂，并给予抗血小板、抗凝或促纤溶治疗，预防血栓形成

高脂血症、骨质脱钙

与肝素相比，低分子量肝素较少发生。对存在明显高脂血症和骨代谢异常的患者，推荐使用低分子量肝素

低钙血症、高钠血症和代谢性碱中毒

采用无碱、低钠的置换液；调整枸橼酸钠和钙剂的输入速度与剂量等。



3

小结



低分子肝素在血液净化抗凝治疗中的应用

患者类型

- 临床上没有活动性出血性疾病，血浆抗凝血酶活性在50%以上，血小板数量基本正常；但脂代谢和骨代谢的异常程度较重，或APTT、PT延长和INR增加具有潜在出血风险的患者；
- CRRT合并血液高凝状态和/或血栓栓塞性疾病高危因素的患者；
- 长期卧床具有血栓栓塞性疾病发生的风险，INR较低、血浆D-二聚体水平升高，血浆抗凝血酶活性在50%以上。

推荐剂量

- 一般给予**60 ~ 80IU/kg 静注**。血液透析、血液灌流、血浆吸附或血浆置换的患者无需追加剂量。
- CRRT患者可每**4 ~ 6h**给予**30 ~ 40IU/kg 静脉注射**，治疗时间越长，给予的追加剂量应逐渐减少。
- 有条件的单位应监测血浆抗凝血因子Xa活性，根据测定结果调整剂量。



谢谢关注！

thanks for your attention.

