

医学信息速递

Medical Information Express

《血液透析中低血压防治专家共识》解读

产品战略&医学与信息部

2022-06-17



传递最有价值的医学信息

目录

CONTENTS

01 共识简介

- 基本信息
- 摘要

02 共识重点内容

- 流行病学和危险因素
- 病理生理基础
- 诊断标准
- 危害
- 预防
- 治疗

03 左卡尼汀在血透中低血压的用药推荐



1

简介



《血液透析中低血压防治专家共识（2022）》基本信息

血液透析中低血压防治专家共识（2022）

- ✓ **制定者：**中国医药教育协会肾病与血液净化专业委员会
血液透析低血压防治专家组
- ✓ **出版时间：**2022年3月
- ✓ **杂志：**中华内科杂志

中华内科杂志 2022年3月第61卷第3期 Chin J Intern Med. March 2022, Vol. 61, No. 3

·标准与讨论·

血液透析中低血压防治专家共识(2022)

中国医药教育协会肾病与血液净化专业委员会血液透析低血压防治专家组
通信作者:李文敬, 中日友好医院肾内科, 北京, 100029, Email: wengw_lj@126.com; 林洪雨, 大连医科大学附属第一医院肾内科, 大连, 116011, Email: linhongy10@vip.163.com

【摘要】 血液透析中低血压是维持性血液净化患者常见并发症之一, 发生机制复杂, 预防和治疗亦较为困难, 严重影响了透析患者的生存质量和生存率。为规范对血液透析中低血压的认识, 规范其诊断与治疗, 中国医药教育协会肾病与血液净化专业委员会血液透析低血压防治专家组基于目前临床研究结果, 经过多次讨论修改, 制定了《血液透析中低血压防治专家共识》, 内容包括血液透析中低血压发生的机制、诊断标准、临床管理及防治流程。共识形成后计划每5年进行一次修订, 并在适当的时机升级为指南。

【关键词】 血液透析; 低血压; 共识

Expert consensus on the prevention and treatment of intradialytic hypotension (2022)
Intradialytic Hypotension Prevention and Treatment Expert Working Group, Renal and Blood Purification Committee, Chinese Medicine Education Society
Corresponding author: Li Wengwu, Department of Nephrology, China-Japan Friendship Hospital, Beijing 100029, China, Email: wengw_lj@126.com; Lin Hongyu, Department of Nephrology, the First Affiliated Hospital of Dalian Medical University, Dalian 116011, China, Email: linhongy10@vip.163.com
[Summary] Intradialytic hypotension (IDH) is a common complication among maintenance hemodialysis patients. It seriously impacts the mortality of maintenance on hemodialysis (MHD) patients. There are complicated mechanisms behind, therefore the prevention and treatment of IDH is challenging. To improve the understanding and attention of clinicians towards IDH, to standardize its diagnosis, prevention and treatment, Expert Working Group from Renal and Blood Purification Committee, Chinese Medicine Education Society initiated this consensus based on evidence base approach. After several round table meetings and revision, the consensus which covers the mechanism, diagnosis, clinical management, prevention and treatment of IDH was concluded.

[Key words] Hemodialysis; Hypotension; Consensus

根据2020年全国血液净化登记系统(Chinese National Renal Data System, CNRDS)报告, 我国大陆地区现有维持性血液透析(以下简称血透)患者约63.2万人, 且每年新增血透的患者数仍在快速增长之中, 其中老年和糖尿病所致患者日益增多。血透中低血压是血透患者的常见并发症之一, 均发

生于20%~30%血透人群^[1], 尤其易发于老年和糖尿病所致患者中。血透中低血压, 一般指透析中收缩压下降 ≥ 20 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)或平均动脉压下降10 mmHg以上, 同时伴有低血压症状^[2]。透析中低血压的发生, 严重影响了透析治疗以及透析的充分性, 导致心脏等重要器官损伤, 降低了患

DOI: 10.3760/cma.j.issn.12138-20210608-00384

收稿日期: 2021-06-08 本文编辑: 胡明辉

引用本文: 中国医药教育协会肾病与血液净化专业委员会血液透析低血压防治专家组. 血液透析中低血压防治专家共识(2022)[J]. 中华内科杂志, 2022, 61(3): 269-281. DOI: 10.3760/cma.j.issn.12138-20210608-00384.



血液透析中低血压防治专家共识(2022)[J]. 中华内科杂志, 2022, 61(3): 269-281.



传递最有价值的医学信息

摘要

- 为提高对血液透析中低血压的认识，规范其诊断与防治，中国医药教育协会肾病与血液净化专业委员会血液透析低血压防治专家组基于目前临床研究结果，经过多次讨论修改，制定了《血液透析中低血压防治专家共识》，内容包括血液透析中**低血压发生的机制、诊断标准、临床管理及防治流程。**



分级	含义		
	患者	临床医师	政策
1级（强烈推荐）：“推荐”	在这种情况下，绝大部分患者均想接受推荐的行动方案，只有小部分患者不接受	大多数患者应该接受推荐的治疗方案	该推荐在大多数情况下均可以作为政策采纳
2级（有条件的推荐/建议）：“建议”	在这种情况下，大部分患者想接受建议的行动方案，但亦有相当一部分患者不接受	不同的患者会有不同的选择。每位患者均需要帮助才能做出与其价值观和偏好一致的管理决定	在决定政策之前，该建议可能需要利益相关者进行大量辩论和参与
未分级		建立在临床医学常识的基础上，或者在应用证据不够充分的情况下提供指导意见。证据不足部分的评价，当前描述经过了专家组一致认可	



2

共识重点内容



- 血液透析中低血压防治专家共识 (2022) -



血透中低血压

透析中收缩压下降 $\geq 20\text{mmHg}$ ($1\text{mmHg}=0.133\text{kPa}$) 或平均动脉压下降 10mmHg 以上, 同时伴有低血压症状。

流行病学

20%~30% 血透人群

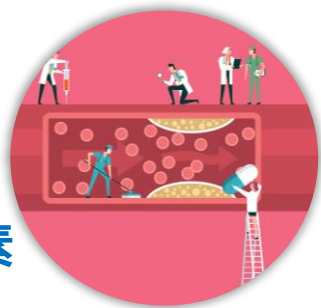
- 2020 年全国血液净化登记系统 (CNRDS) 报告, 我国大陆地区现有维持性血液透析患者约**63.2万人**, 且每年新增血透的患者数仍在快速增长之中;
- 血透中低血压是血透患者的常见并发症之一, 约发生于 **20%~30%** 血透人群, 尤其易发于老年和糖尿病所致患者中。





合并症因素

包括糖尿病、心血管疾病、自主神经病变等。



无法避免的危险因素

包括患者的年龄、性别、透析龄等。一般来讲，随着年龄与透析龄的增长，透析中低血压的发生率随之升高。女性比男性更易发生透析中低血压。



可控制的危险因素

包括透析间期体重增长过多、低白蛋白血症、高磷血症、严重贫血、透析前已存在的低血压或高血压、使用降压药物、使用硝酸酯类药物、透析中进食等。



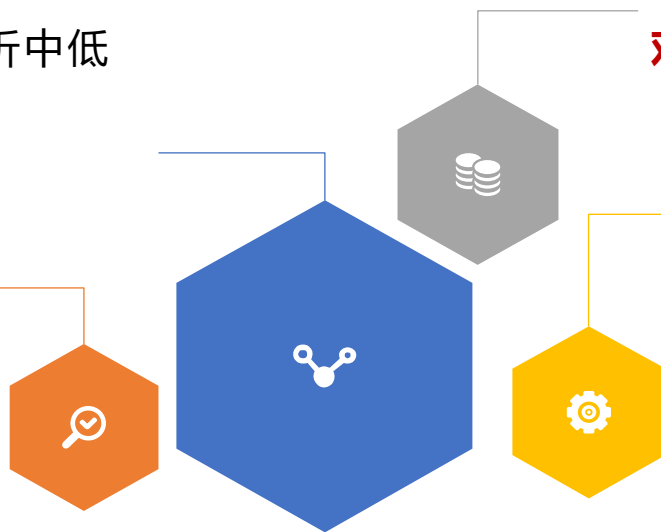
- 血液透析中低血压防治专家共识 (2022) -



维持性血透患者因其特殊的体外循环治疗方式和病理生理状态，低血压的主要原因和影响因素亦与正常生理情况存在一定的差异。

一般认为，**过多或过快的超滤**是透析中低血压发生的最重要原因。

高龄、糖尿病史、尿毒症毒素蓄积等可能引起自主神经功能障碍，致使**压力感受器敏感性降低**，诱发透析中低血压的发生。



透析前期血压的迅速下降与血浆渗透压相对迅速下降和代偿机制受损有关。

其他可能促使透析中低血压发生的因素还包括：**器官缺血期间释放腺苷、内源性血管扩张物质（如一氧化氮）合成增加**以及**血浆加压素水平过低**等。

- 血液透析中低血压防治专家共识 (2022) -



血透中低血压的诊断标准：推荐强度

	推荐	分级
诊断标准	<p>对于血透中低血压的诊断标准，建议按美国肾脏基金会肾脏疾病结果质量倡议指南与欧洲血液净化最佳实践指南中的定义，即透析中收缩压下降≥ 20 mmHg 或平均动脉压下降10 mmHg 以上，并伴有低血压症状，避免仅按照透析中最低收缩压的绝对值来判定。</p> <p>低血压相关症状包括困倦、嗜睡、叹息、烦躁、头痛、肌肉痉挛、呼吸困难及胸背疼痛、腹痛、恶心呕吐等。</p>	未分级



血透中低血压的诊断标准

- 透析中**收缩压下降 ≥ 20 mmHg 或平均动脉压下降 10 mmHg 以上，并伴有低血压症状**，避免仅按照透析中最低收缩压的绝对值来判定。



低血压相关症状

- 包括困倦、嗜睡、叹息、烦躁、头痛、肌肉痉挛、呼吸困难及胸背疼痛、腹痛、恶心呕吐等。



- **偶发的血透中低血压**：只需要符合上述定义标准即可诊断。
- **反复发生的血透中低血压**：需要至少在30% 的透析治疗时间中达到上述定义才能够诊断

- 血液透析中低血压防治专家共识 (2022) -



血透中低血压的危害：推荐强度

	推荐	分级
危害	对反复发生血透中低血压的患者，建议持续关注并发症的发生情况，尤其关注心、脑血管功能状况变化以及阶段性评估血管通路状况。	未分级



针对特定患者在透析治疗中发生低血压的频率，其危害也分为短期性危害和长期性危害

短期危害

- 即透析中低血压的直接后果是影响单次透析的顺利进行，引起患者不适症状，无法完成此次设定的超滤目标和毒素清除，**导致此次透析充分性无法达标。**

01

02

长期危害

- 透析中低血压反复发生可能会引起各个器官的血液灌注不足，进而导致**动静脉内瘘、残余肾、肠系膜血管及心脑血管等重要器官相应的并发症**，甚至**增加全因死亡率。**



- 血液透析中低血压防治专家共识 (2022) -



	推荐	分级
预防	评估患者心功能，维持患者心功能状态。	1级
	建议透析当日不服用或减量服用降压药；限制透析中进食；改善患者营养状态； 可尝试使用左卡尼汀 、盐酸米多君等药物。	2级
	控制透析间期患者体重增长，应以控制钠摄入为先，推荐每日盐摄入<3 g，每次超滤量不超过体重3%；推荐至少每月评估1次患者干体重。	1级
	建议透析中控制超滤率在 13 ml·kg ⁻¹ ·h ⁻¹ 以下，采用超滤程式结合低温透析（35~36.5 °C），可以尝试单纯超滤来降低透析中低血压的发生；不建议提高钠浓度来降低透析中低血压的发生率，如必需使用，不建议设置钠浓度>144 mmol/L 的透析液，且在下机前1h 尽量不提高钠浓度；透析液钙浓度设置在不低于 1.5 mmol/L 以预防透析中低血压。	2级
	建议采用具备持续血压监测及生物反馈机制并能实现自动超滤控制的透析装置来帮助预防、控制透析中低血压的发生；通过红细胞压积监测相对血容量变化的装置可作为预判透析中低血压发生的参考信息，因血容量变化至血压发生变化还存在其他影响因素，关联关系不易确定，结果需结合临床进行参考。	未分级
	对频繁发生透析中低血压或透析中低血压不易纠正的患者，建议考虑更改透析方式，如血液透析滤过或腹膜透析；有条件时考虑延长单次血透治疗时间。	2级



血透中低血压的分级预防措施

推荐	分级
一级预防	(1) 改善患者营养状态;
	(2) 评估患者心功能, 必要时给予强心治疗;
	(3) 及时评估和调整干体重;
	(4) 饮食管理 (水、钠控制) ;
	(5) 调整降压药物
二级预防	(1) 透析中禁食;
	(2) 采用碳酸氢盐透析;
	(3) 低温透析;
	(4) 根据情况调整透析液离子浓度 (钙, 镁) ;
	(5) 控制超滤总量、速度;
	(6) 采用具备生物反馈超滤控制机制的透析设备;
	(7) 延长透析时间及频度
三级预防	(1) 左卡尼汀使用 ;
	(2) 更换为腹膜透析模式

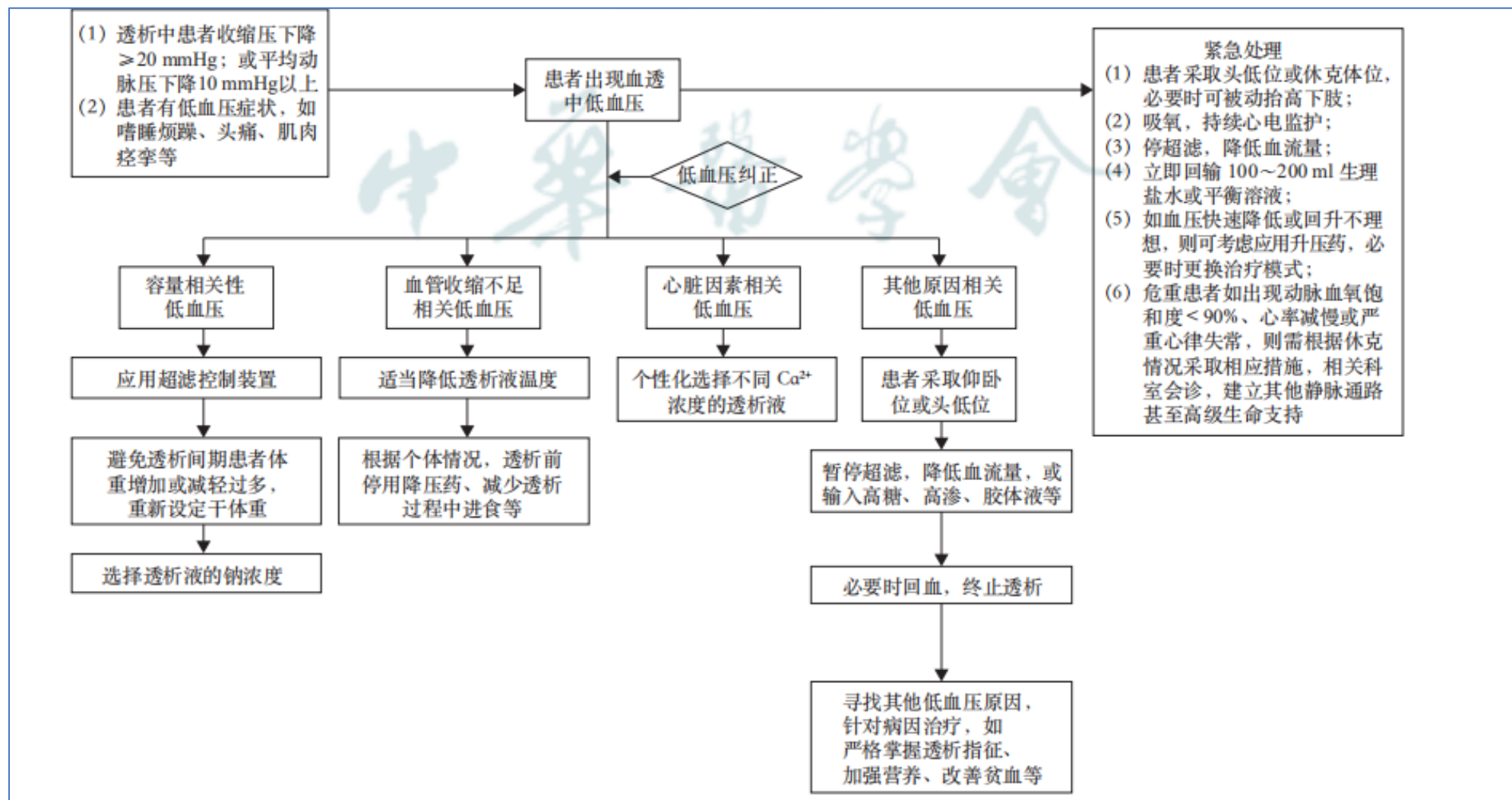
- 血液透析中低血压防治专家共识 (2022) -



	推荐	分级
治疗	推荐调整患者体位为头低足高位；如低血压仍不能纠正，可考虑抬高下肢（被动抬腿试验），以短时间内增加回心血量	1级
	推荐停止透析超滤，降低体外循环血液流速	1级
	推荐静脉补液 100~200 ml 生理盐水或平衡液（1级）；建议必要时可以应用高糖、高渗液体（如甘露醇等），或静脉输注人血白蛋白或其他人工胶体（琥珀酰明胶等）	未分级
	低血压发生后，推荐每隔5 min复测血压，给予心电监测	1级
	建议可以给予吸氧	2级
	在足够的液体输注后，仍存在严重低血压者，建议视情况使用升压药（静脉泵入血管活性药物或正性肌力药物以保证重要器官的灌注）来保障生命体征的平稳及血透治疗的进行	2级
	建议对出现明显低血压相关临床症状的患者，必要时可终止透析治疗	2级
	对频繁发生透析中低血压或透析中低血压不易纠正的患者，建议考虑更改透析方式，如血液透析滤过或腹膜透析；有条件时考虑延长单次血透治疗时间。	2级



血透中低血压的处理流程



3

左卡尼汀的用药推荐



左卡尼汀用法

现在常见用法是针对**好发透析中低血压人群，每次透析后或透析中使用。**

01

临床获益

左卡尼汀被认为可以改善脂质代谢、营养状况和生活质量，建议可用于预防透析中低血压。

02

左卡尼汀用量

透析后或透析中使用左卡尼汀**10~20mg/kg**，用生理盐水稀释为**5~10 ml静脉注射**。

03



谢谢关注！

thanks for your attention.

