

医学信息速递

Medical Information Express

中国肾性贫血诊治临床实践指南

医学与信息部—信息事务组

2021-08-13



传递最有价值的医学信息

目录

CONTENTS

01 指南简介

- 指南基本信息
- 指南摘要
- 相关指南共识制订历程
- 推荐强度和证据等级

02 指南重点内容

- 肾性贫血简介
- 肾性贫血的诊断与检测
- 肾性贫血的治疗
- 特殊人群肾性贫血的治疗

03 指南中有关铁剂和左卡尼汀的推荐



1

指南简介



中华医学杂志 2021 年 6 月 1 日第 101 卷第 20 期 Natl Med J China, June 1, 2021, Vol. 101, No. 20

• 1463 •

·标准与规范·

中国肾性贫血诊治临床实践指南

中国医师协会肾脏内科医师分会肾性贫血指南工作组

通信作者:陈香美,解放军总医院肾脏病医学部 肾脏病国家重点实验室 国家慢性
肾病临床医学研究中心,北京 100853, Email: sunchen301@126.com

【摘要】 本指南由肾脏病和血液净化专家组成的编写委员会共同编写,系统介绍了肾性贫血的
病因与发病机制、诊断与病情评估、治疗原则、靶目标与具体方案、治疗不良反应性以及特殊肾病患者
贫血治疗。本指南针对如何规范诊治肾性贫血、红细胞生成刺激剂(EPO)应用的时机和靶目标、
如何评估铁状态以及铁剂应用的时机和靶目标、非透析、血液透析和腹膜透析患者贫血治疗方案、
肾移植、儿童、老年与糖尿病患者的贫血治疗方案、如何规范应用低氧诱导因子脯氨酰羟化酶抑制剂
(HIF-PHI)等6个主要临床问题,同时借鉴和参考了目前国内外肾性贫血相关临床指南。目的在于指
导、规范肾性贫血的诊断以及EPO、铁剂和HIF-PHI的合理应用,提高肾性贫血治疗水平。

【关键词】 贫血; 肾疾病; 实践指南

基金项目:北京市科技计划重大项目(D1711000028170002, D18110700010000)

第一部分 背景与概述

一、肾性贫血的定义

肾性贫血是指各种肾脏疾病导致红细胞生成素(erythropoietin, EPO)绝对或相对生成不足,以及
尿毒症毒素影响红细胞生成及其寿命而发生的贫
血。肾脏疾病合并的炎症反应、继发性甲状旁腺功
能亢进等可加重肾性贫血的进展,并且,肾脏疾病
患者也可合并营养不良性贫血、溶血性贫血、出
血性贫血、地中海贫血、再生障碍性贫血以及血液系
统肿瘤等疾病导致的贫血。因此,贫血是肾脏疾病
患者常见的临床表现,既是肾脏疾病重要的并发
症,也是常见的合并疾病。贫血影响肾脏疾病患者
的生活质量^[1-3],增加肾脏疾病进展、终末期肾
脏病、心血管事件及死亡的风险^[4]。

二、中国慢性肾脏病贫血的流行病学特征

基于中国临床试验数据,慢性肾脏病(chronic
kidney disease, CKD)患者贫血患病率显著高于普
通人群,2009年上海市浦东新区进行的抽样调查

中,3 326例18岁以上社区居民中贫血患病率
1.7%,其中532例CKD患者的贫血患病率为
3.0%^[5];非透析CKD患者总体贫血患病率28.5%~
72.0%,并随着CKD进展而增加,透析患者贫血患
病率高达91.6%~98.2%(表1)^[6-10];887例接受活体
供肾移植的患者,肾移植1、3、6、12个月贫血患病
率分别为84.3%、39.5%、26.2%和21.6%^[10]。因此,
中国CKD患者贫血的防治任务十分艰巨。

三、中国肾性贫血诊疗专家共识的制定历程和
内容更新

针对肾性贫血,2007年中华医学会肾脏病学
分会发布《重组人促红细胞生成素在肾性贫血中合
理应用的专家共识》^[11],2013年中国医师协会肾脏
内科医师分会发布《肾性贫血诊断与治疗中国专家
共识》^[12],并于2014年进行修订^[13],2018年中华医
学会肾脏病学分会再次进行修订^[14]。这些专家共
识修订过程中重点更新了治疗时机和肾性贫血治
疗靶目标值;2007年提出,若间隔2周或者以上连
续2次血红蛋白(hemoglobin, Hb)检测值均<110 g/L,

DOI: 10.3760/ama.j.issn.1121.37-20210208-00309

收稿日期:2021-02-01 本文编辑:郭瑞

引用本文:中国医师协会肾脏内科医师分会肾性贫血指南工作组.中国肾性贫血诊治临床实践指南[J].
中华医学杂志. 2021, 101(20): 1463-1502. DOI: 10.3760/ama.j.issn.1121.37-20210208-00309.



中国肾性贫血诊治临床实践指南

- ✓ 制定者: 中国医师协会肾脏内科医师分会肾性贫血指南工作组
- ✓ 出版时间: 2021年6月
- ✓ 杂志: 中华医学杂志
- ✓ 通信作者: 陈香美

中国医师协会肾脏内科医师分会肾性贫血指南工作组.中国肾性贫血诊治临床实践指南[J]. 中华医学杂志, 2021, 101(20):1463-1502



传递最有价值的医学信息

指南摘要

- 指南由肾脏病和血液净化专家组成的编写委员会共同编写，系统介绍了肾性贫血的病因与发病机制、诊断与病情评估、治疗原则、靶目标与具体方案、治疗低反应性以及特殊肾脏疾病患者贫血诊疗。目的在于指导、规范肾性贫血的诊断以及ESAs、**铁剂**和HIF-PHI的合理应用，提高肾性贫血诊疗水平。



中国肾性贫血专家共识的制定历程

2007

1

- 中华医学会肾脏病学分会《重组人促红细胞生成素在肾性贫血中合理应用的专家共识》

2013

2

- 中国医师协会肾内科医师分会《肾性贫血诊断与治疗中国专家共识》

2014

3

- 中国医师协会肾内科医师分会《肾性贫血诊断与治疗中国专家共识（2014修订版）》

2018

4

- 中国医师协会肾内科医师分会《肾性贫血诊断与治疗中国专家共识（2018修订版）》

2020

5

- 中国国家卫生健康委员会《血液净化技术质控指标》



项目	分级	内容
推荐强度	1	推荐
	2	建议
证据等级	A	高度确定（荟萃分析等）
	B	中度确定（随机对照研究等）
	C	低度确定（观察性研究等）
	D	很低度确定（专家共识、专家意见等）
	未分级	不能明确推荐



2

指南重点内容



- 指南重点内容 -

1

肾性贫血简介

定义、流行病学、病因

2

肾性贫血的诊断与监测

诊断流程、监测

3

肾性贫血的治疗

总体治疗原则、治疗靶目标、
治疗药物、肾性贫血低反应

4

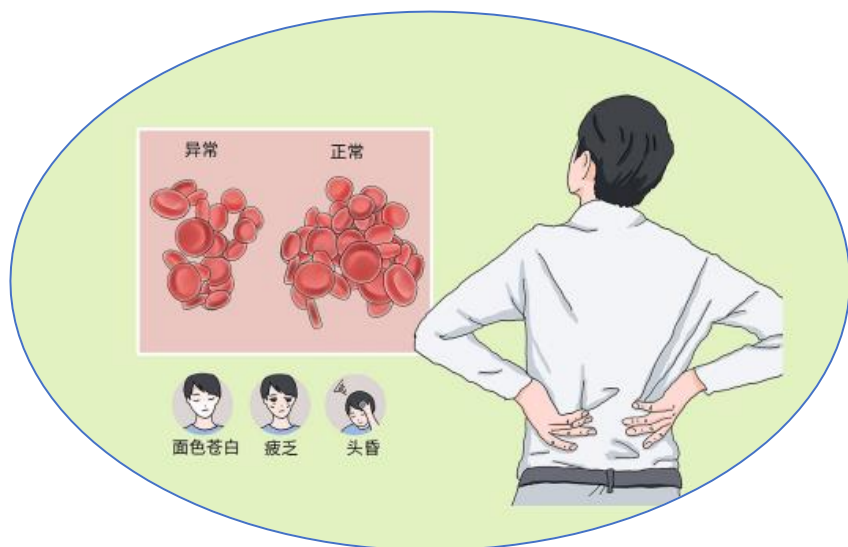
特殊人群肾性贫血的治疗

肾移植术后贫血、急性肾损伤合并贫血、儿童肾性贫血、老年人肾性贫血、糖尿病患者肾性贫血



肾性贫血

是指各种肾脏疾病导致红细胞生成素（erythropoietin, EPO）绝对或相对生成不足，以及尿毒症毒素影响红细胞生成及其寿命而发生的贫血。



图片来源于网络

患病率

- CKD（慢性肾脏病）贫血：3.0%
- 非透析CKD患者贫血：28.5%-72.0%；
- CKD患者透析患者贫血：91.6%~98.2%；
- 肾移植1、3、6、12个月贫血：84.3%、39.5%、26.2%、21.6%。

危害

- 影响肾脏疾病患者的生活质量，增加肾脏疾病进展、终末期肾脏病、心血管事件及死亡的风险。

2018年全国血液净化病例信息登记系统数据中贫血治疗率（%）

患者状态	血红蛋白控制水平（g/L）						ESAs治疗率	静脉铁治疗率	口服铁治疗率
	<90	90~<100	100~<110	110~<120	120~<130	≥130			
透析前	41.5	19.9	18.2	11.6	5.6	3.4	-	-	-
血液透析	20.7	17.7	23.9	21.1	10.8	5.8	98.7	58.5	41.1
腹膜透析	25.7	19.3	22.5	17.7	9.4	5.4	91.7	10.7	89.3

注：ESAs为红细胞生成刺激剂；-示无数据





肾脏疾病导致贫血的病因与发病机制包括：

(1) 红细胞生成减少； (2) 红细胞破坏增加； (3) 红细胞丢失增加。



EPO生成不足及 活性降低

CKD患者由于肾脏
损伤，导致肾脏产
生EPO减少



铁缺乏及代谢障

铁储备相对不足
铁利用障碍



营养不良

左卡尼汀、铁、蛋
白质等缺乏。



甲状旁腺功能亢进

甲状旁腺素可影响
EPO释放



炎症状态

炎症因子抑制红
细胞生成



其他

尿毒症毒素
失血
肾移植术后贫血

注：EPO为致红细胞生成素；CKD为慢性肾脏病



传递最有价值的医学信息

- 指南重点内容 -

1

肾性贫血简介

定义、流行病学、病因

2

肾性贫血的诊断与监测

诊断流程、监测

3

肾性贫血的治疗

总体治疗原则、治疗靶目标、
治疗药物、肾性贫血低反应

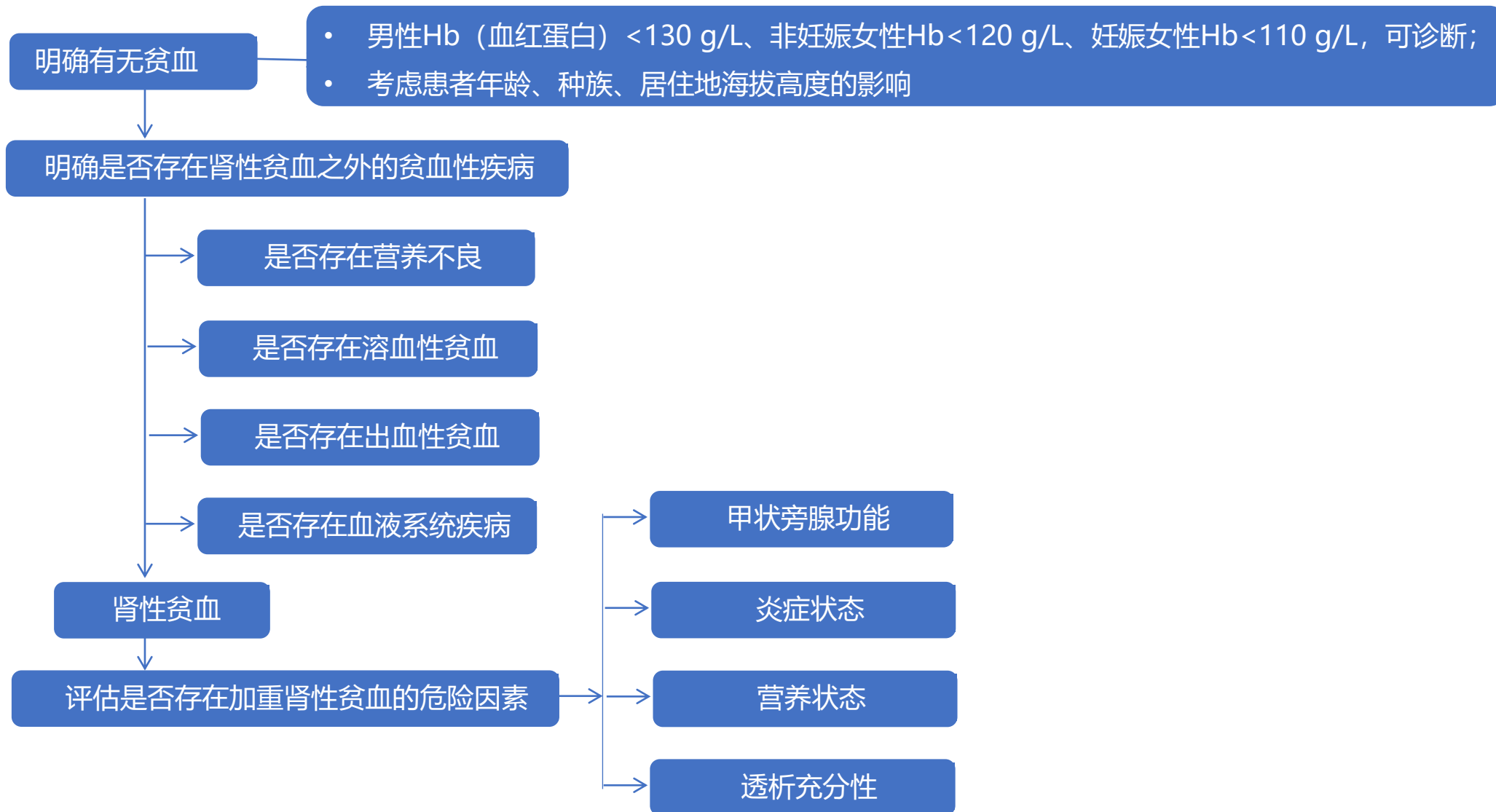
4

特殊人群肾性贫血的治疗

肾移植术后贫血、急性肾损伤合并贫血、儿童肾性贫血、老年人肾性贫血、糖尿病患者肾性贫血



肾性贫血的诊断流程



	推荐意见	级别
患者的监测	3期以上CKD患者应常规进行贫血筛查;	1D
	合并贫血和贫血初始治疗阶段的CKD患者, 至少每月检测1次血常规、网织红细胞计数以及SF和TSAT;	1C
	贫血维持治疗阶段或Hb较为稳定的CKD患者, 至少每3个月检测1次血常规以及SF和TSAT;	1C
	针对CKD贫血患者进行CHr、铁蛋白对数比值及血清/血浆CRP检验, 有助于准确评估铁状态;	2D
	可疑存在非肾性贫血或 ESAs 治疗低反应的患者, 应检验血清叶酸、维生素 B12, 必要时进行骨髓象检查;	1D

注: CKD为慢性肾脏病; SF为血清铁蛋白; TSAT为转铁蛋白饱和度; CHr为网织红细胞血红蛋白; CRP为C反应蛋白



- 指南重点内容 -

1

肾性贫血简介

定义、流行病学、病因

2

肾性贫血的诊断与监测

诊断流程、监测

3

肾性贫血的治疗

总体治疗原则、治疗靶目标、
治疗药物、肾性贫血低反应

4

特殊人群肾性贫血的治疗

肾移植术后贫血、急性肾损伤合并贫血、儿童肾性贫血、老年人肾性贫血、糖尿病患者肾性贫血



治疗目的

肾性贫血治疗目的是避免患者输血，减少心血管事件发生，改善认知功能和提高生活质量。治疗涉及ESAs、铁、营养状态以及透析充分性等多方面。

01

治疗肾性贫血应首先纠正加重贫血的可逆因素。

02

治疗前及治疗期间应评估铁状态，对于**存在绝对铁缺乏的患者应补充铁剂治疗。**

03

ESAs/HIF-PHI治疗过程中，应依据Hb变化幅度调整剂量，避免Hb波动幅度过大。

04

出现治疗低反应，再次评估加重贫血的危险因素及其他导致贫血的疾病，并给予相应治疗。

注：ESAs为红细胞生成刺激剂；HIF-PHI为低氧诱导因子脯氨酰羟化酶抑制剂



	推荐意见	级别
肾性贫血治疗靶目标	肾性贫血治疗的Hb（血红蛋白）靶目标为：Hb≥110 g/L，但不超过130 g/L。	1A
	肾性贫血患者，应依据患者年龄、透析方式、生理需求及并发症情况个体化调整Hb靶目标。	2D
	存在脑卒中、冠心病、肿瘤等病史患者，应根据原发病情况调整 ESAs/HIF-PHI 治疗的 Hb 靶目标。	2，未分级
	肾性贫血治疗的铁代谢指标的靶目标为：SF>100 μg/L且TSAT>20%；或者CHr>29 pg/红细胞和（或）血清可溶性转铁蛋白受体/铁蛋白对数的比值≤2。	1B
	肾性贫血患者，应维持SF 200~500 μg/L， TSAT 20%~50%。	2B
	肾性贫血治疗期间，应密切监测 ESAs/HIF-PHI 及铁剂的不良反应，并给予及时治疗。	1，未分级

注：ESAs为红细胞生成刺激剂；HIF-PHI为低氧诱导因子脯氨酰羟化酶抑制剂；SF为血清铁蛋白；TSAT为转铁蛋白饱和度；CHr为网织红细胞血红蛋白；TFR为转铁蛋白受体。



ESAs治疗目的

补充CKD（慢性肾脏病）患者的绝对或相对EPO（红细胞生成素）不足。如前所述，CKD 患者的贫血病因多样，只有排除其他贫血原因后诊断为肾性贫血的CKD患者，才适用ESAs治疗。

推荐意见	级别
ESAs（红细胞生成刺激剂）治疗前应尽可能纠正铁缺乏或炎症状态等加重肾性贫血的危险因素。	1D
纠正绝对铁缺乏后 Hb<100 g/L 的患者，给予ESA 治疗。	1C
不建议 Hb≥100 g/L 的非透析CKD患者开始 ESAs 治疗。	2B
根据CKD患者Hb水平和临床情况选择ESAs种类，并决定ESAs初始治疗剂量。	1D
疑似或诊断抗EPO抗体诱导的纯红细胞再生障碍性贫血（PRCA）患者停止ESAs治疗。	1A



	推荐意见	级别
铁剂适应症	存在绝对铁缺乏患者，无论是否接受ESAs治疗，应给予铁剂治疗。	1B
	存在功能性铁缺乏患者，应权衡治疗获益与风险后决定是否给予铁剂治疗。	2B
	铁剂治疗前，应首先评价Hb水平和铁代谢状态，寻找并处理铁缺乏潜在原因。	未分级
铁剂的选择	透析CKD患者和腹膜透析患者，首先选择口服途径补铁治疗 1~3 个月 ，如不耐受或无效，可转为静脉铁剂。	1B
	血液透析患者常规选择静脉铁剂治疗，建议青壮年血液透析贫血患者可选择高剂量低频次静脉铁剂治疗。	2B
	老年血液透析患者尽量避免高剂量静脉铁剂冲击治疗。	2C
	任何静脉铁剂都可能出现危及生命的超敏反应； 首次静脉铁剂治疗时，输注的前60 min应对患者进行生命体征监护，同时需配备必要的急救药品。	1C
	存在全身活动性感染的 CKD 贫血患者，应避免静脉铁剂治疗。	2C





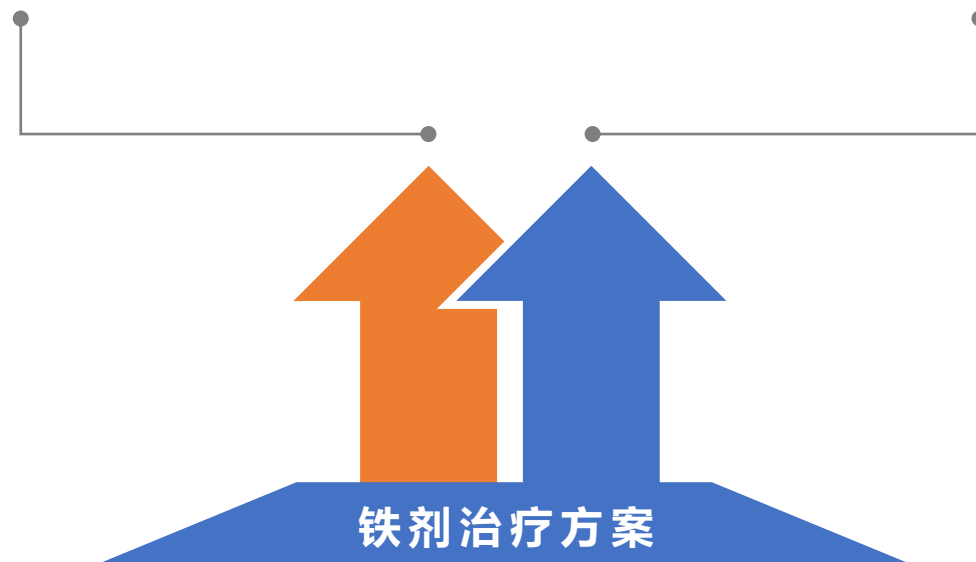
口服铁剂治疗

- **口服铁剂优点：**对机体铁代谢状态的影响更接近于生理状态，治疗安全且便捷，发生过敏反应和增加感染风险低，无需频繁往返医院就诊。
- **口服铁剂剂量：**150~200mg/d（元素铁），治疗1~3 个月后再评价铁状态。



静脉铁剂治疗

- **初始治疗阶段剂量：**每月800~1000mg，1次或多次静脉滴注；
- **维持治疗阶段：**每1~2周100mg；
- **青壮年血液透析贫血患者：**可选择铁剂静脉给药每月400 mg。



肾性贫血的治疗：HIF-PHI（低氧诱导因子脯氨酰羟化酶抑制剂）治疗

HIF-PHI治疗目的

通过促进机体内源性生理浓度的EPO（红细胞生成素）生成及受体表达，促进与铁代谢相关蛋白的表达，同时降低铁调素水平，综合调控机体促进红细胞的生成。

推荐意见	级别
HIF-PHI有效治疗肾性贫血，包括非透析与透析CKD（慢性肾脏病）患者。	1A
口服治疗可增加非透析CKD患者和腹膜透析患者治疗便利性。	2，未分级
患者 Hb（血红蛋白）<100 g/L，可考虑给予 HIF-PHI 治疗。	2，未分级
应监测铁代谢状态， 需要时联合铁剂治疗；口服铁剂治疗在多数患者达到和静脉铁剂同样的效果。	2B
治疗的 Hb 靶目标：维持Hb≥110 g/L，但不超过130 g/L。	2，未分级
起始剂量按照患者体重，并结合基础Hb水平、铁代谢等多种因素确定。	2C
治疗期间应定期监测Hb，根据Hb水平调整剂量，维持Hb稳定在靶目标范围内。	1B

注：HIF-PHI为低氧诱导因子脯氨酰羟化酶抑制剂



传递最有价值的医学信息

肾性贫血治疗低反应

指合适剂量的 ESAs/HIF-PHI 治疗后，不能达到和（或）稳定维持 Hb 靶目标。肾性贫血治疗低反应的原因很多，最主要的原因是铁缺乏和 ESAs 低反应性。

铁缺乏

ESAs低反应

慢性炎症状态

恶性肿瘤

免疫性疾病
的活跃

透析不充分

继发性甲状
旁腺功能亢进

铝中毒

营养不良

叶酸或维生素
B12缺乏

左卡尼汀缺乏

.....

注：ESAs为红细胞生成刺激剂；HIF-PHI为低氧诱导因子脯氨酰羟化酶抑制剂。





纠正铁缺乏

- 铁状态评估结果，对于存在绝对铁缺乏的患者，静脉或**口服铁剂**治疗



改善ESAs低反应性

- 包括**纠正左卡尼汀缺乏**等：左卡尼汀可以改善EPO抵抗，使透析患者贫血治疗额外获益；
- 左卡尼汀 **$20\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{d}^{-1}$** 口服治疗1年，EPO反应性指数明显降低。



纠正炎症性贫血

- 主要原则是治疗原发基础疾病。



纠正自身免疫溶血性贫血

- 自身免疫溶血性贫血的患者，可行激素和（或）免疫抑制剂治疗。



其他对策

- 治疗脾功能亢进、骨髓增生异常综合征等；
- 针对透析不充分、继发性甲状旁腺功能亢进、营养不良等治疗。

注：ESAs为红细胞生成刺激剂；EPO为红细胞生成素；PRCA为红细胞再生障碍性贫血。



- 指南重点内容 -

1

肾性贫血简介

定义、流行病学、病因

2

肾性贫血的诊断与监测

诊断流程、监测

3

肾性贫血的治疗

总体治疗原则、治疗靶目标、治疗药物、肾性贫血
低反应

4

特殊人群肾性贫血的治疗

肾移植术后贫血、急性肾损伤合并贫血、儿童肾性贫血、老年人肾性贫血、糖尿病患者肾性贫血





PTA分为：（1）移植早期（6个月内）PTA；（2）移植后期（6个月后）PTA
PTA治疗Hb目标值：建议 PTA 的治疗靶目标高于其他CKD患者。

推荐意见	级别
PTA（肾移植术后贫血）治疗Hb（血红蛋白）目标值为125~130 g/L	2B
PTA的铁剂治疗参照CKD（慢性肾脏病）贫血患者	2，未分级
移植早期PTA不建议使用ESAs（红细胞生成刺激剂）治疗	2C
除了紧急情况下，不建议肾移植患者输血治疗	2C
应关注药物诱发的PTA，并依据患者病情合理选择药物	1D





AKI 患者贫血的病因可根据是否由肾功能损伤引起分为 2 类：
(1) 肾功能损伤引起的肾性贫血； (2) 非肾功能损伤引起的贫血。

推荐意见	级别
患者应作全面检查和系统评估，明确贫血的病因诊断以及影响贫血程度与治疗反应的各种因素。	1，未分类
急性肾损伤合并贫血患者应针对不同原发病和病因给予相应的治疗。	1，未分类
急性肾损伤合并肾性贫血时，可使用 ESAs 治疗，具体治疗方案同CKD肾性贫血。	2D
基于目前循征证据，不支持ESAs预防和治疗急性肾损伤。	1A
建议开展 HIF-PHI 预防和治疗急性肾损伤以及急性肾损伤合并肾性贫血的临床研究。	2，未分类

注：ESAs为红细胞生成刺激剂；HIF-PHI为低氧诱导因子脯氨酰羟化酶抑制剂



AKI合并贫血的诊断与评估

- 应全面检查和系统评估各种贫血的可能病因和影响贫血程度与治疗反应的各种因素。



贫血是否为引起AKI的病因或疾病所致

- 排查有无大出血、溶血、严重感染、多发性骨髓瘤等血液系统肿瘤。



是否存在AKI发病前的慢性贫血

- 包括缺铁等营养性贫血、遗传性疾病、骨髓增生异常疾病等。

AKI合并贫血的治疗

包括及时有效止血，积极控制感染和溶血，及时停用有骨髓抑制作用的药物，**适时规范补充铁剂**等。

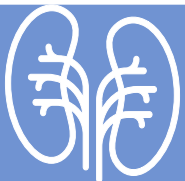
针对原发病治疗

病程较长且肾功能未恢复或AKI病程难以确定但可明确排除其他非肾性贫血患者。

ESAs 治疗



儿童肾性贫血：贫血是儿童CKD（慢性肾脏病）最常见并发症之一



儿童肾性贫血的断标准：参照2008年WHO颁布的儿童贫血标准

0.5~5岁：Hb<110g/L； 5~12岁：<115g/L； 12~15岁：<120 g/L；

15~18岁：男性<130 g/L，女性<120 g/L

北美

- 2010年北美小儿肾移植协作组数据显示：随着CKD进展贫血发生率和严重程度逐渐增加，CKD患儿贫血发生率：3期73%、4期87%、5期>93%。



中国

- 中国数据显示，**CKD患儿贫血发生率为：**
2期9.09~11.80%、3期 27.12~58.50%、
4期 69.35~87.50%、5期 95.82~100%。
- 即使90%以上患儿使用ESAs治疗，仍有1/4的腹膜透析患儿Hb仍低于目标水平。



01 铁剂治疗

- 应首先保证体内铁充足。
- 非透析和腹膜透析的CKD贫血患儿建议优先选择口服途径，**口服铁元素的剂量： $2\sim 3\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{d}^{-1}$** ；
- 血液透析的贫血患儿建议选择静脉铁剂。每次 $1\sim 2\text{mg/kg}$ ，每2周1次。

02 ESAs治疗

- 目前中国CKD贫血患儿大多使用**rHuEPO- α** 。初始剂量一般为每周 $80\sim 120\text{U/kg}$ 。
- 治疗前应先纠正铁缺乏和炎症状态。

03 输血治疗

- 对于CKD患儿，只有权衡**利大于弊时**才考虑输血治疗。

儿童肾性贫血的铁剂治疗：推荐意见

	推荐意见	级别
肾性贫血	• 儿童肾性贫血治疗时机： Hb<110 g/L。	2D
	• 儿童肾性贫血治疗的靶目标： Hb 110~130 g/L。	2，未分类
铁剂治疗	• 铁剂治疗时机： 无论是否应用ESAs， SF<100 μg/L且TSAT<20%， 应给予铁剂补充。	1D
	• 治疗途径： 非透析和腹膜透析的肾性贫血 CKD 患儿优先选择口服铁剂 ；血液透析患儿建议静脉铁剂。	2，未分类
	• 治疗靶目标：非透析和腹膜透析 CKD患儿SF维持在 100~500μg/L， 血透患儿维持SF200~500μg/L。	2，未分类
	• 静脉铁剂停止治疗时机： SF>300 μg/L， TSAT>50%。	2，未分类

注：ESAs为红细胞生成刺激剂；SF为血清铁蛋白；TSAT为转铁蛋白饱和度；





老年人是贫血的高发人群：

65岁以上普通人群贫血患病率约10%~11%；85 岁以上普通人群贫血患病率 20%

推荐意见	级别
诊断标准参照成人标准，男性Hb<130 g/L或女性 Hb<120 g/L。	2，未分级
老年肾性贫血治疗时机：Hb<100 g/L。	1，未分级
治疗的靶目标参照成人标准：Hb 110~130 g/L，但需个体化调整。	1D
铁剂与 ESAs（红细胞生成刺激剂）治疗时机、途径、靶目标参照成人标准。	2，未分级
老年发生 ESAs低反应率高。Hb<70 g/L且有贫血症状需考虑输血。	2，未分级





糖尿病肾病患者贫血不仅发生早，而且程度重

糖尿病肾病患者贫血发生率为67%，其中中重度贫血发生比例为60%；

推荐意见	级别
• 糖尿病肾病患者在CKD 2期开始筛查Hb，评估铁、叶酸、维生素 B12等营养状态以及 SF、转铁蛋白等铁代谢等指标。	2B
• 糖尿病肾病患者合并贫血或铁代谢异常应立即启动治疗。	2，未分级
• 糖尿病肾病患者贫血要注意是否与血糖控制不良等糖尿病治疗相关。	2C
• 糖尿病肾病患者贫血治疗Hb靶目标，ESAs/HIF-PHI和铁剂治疗方案，可参照非糖尿病肾病患者的贫血治疗方案。	1D

注：ESAs为红细胞生成刺激剂；HIF-PHI为低氧诱导因子脯氨酰羟化酶抑制剂；



3

指南中有关铁剂和左卡
尼汀的推荐



药物	临床获益	服药方法
铁剂	将机体铁代谢维持在一个合理水平； 确保ESAs（红细胞生成刺激剂）治疗反应性； 降低慢性肾脏病贫血导致的不良临床预后，改善患者生存率和生活质量。	口服铁剂治疗： 剂量为 150~200mg/d （元素铁），1~3 个月后再次评价铁状态； 静脉铁剂治疗： 初始治疗阶段每月800~1000mg，维持治疗阶段每1~2周100mg。
左卡尼汀	左卡尼汀可以改善 EPO（红细胞生成素）抵抗，使透析患者贫血治疗额外获益。	左卡尼汀 口服20 mg•kg⁻¹•d⁻¹



谢谢关注！
thanks for your attention.



传递最有价值的医学信息