

急性肾损伤的 KDIGO 指南解读

郁胜强 解放军肾脏病研究所 上海长征医院肾内科

急性肾损伤 (acute kidney injury, AKI), 既往也称为急性肾衰竭 (acute renal failure, ARF), 是临床常见的危重病之一, 发病率逐年增高。一直以来, 学者对于急性肾损伤的定义、诊断及治疗都存在较大争议。KDIGO在2011年12月制定了AKI的指南初稿, 对AKI的定义、分期、诊治制定了一系列的推荐和建议意见, 以下重点介绍AKI的定义、分期、防治及透析干预。

1: 引言和方法学

1.1: 引言 简略介绍了肾小球滤过率、肌酐、少尿、无尿、急性肾小管坏死、急性肾衰竭、急性肾损伤、RIFLE 标准以及目前 AKI 定义的局限性。

1.2: 方法学 介绍了 KDIGO 指南制定的方法学, 包括工作小组成员的选择、会议安排、文献的选择、评价, 证据的价值以及推荐的强度等。

2: AKI 的定义

2.1.1: AKI按以下进行定义 (未分级)

- 48小时内血肌酐增高 $\geq 0.3\text{mg/dl}$ ($\geq 26.5\mu\text{mol/l}$); 或
- 血肌酐增高至 \geq 基础值的1.5倍, 且明确或经推断其发生在之前7天之内; 或
- 持续6小时尿量 $< 0.5\text{ml/kg/h}$ 。

2.1.2: AKI按以下标准判断严重程度 (未分级)

分期	血清肌酐	尿量
1期	基线值的 1.5 ~ 1.9 倍 或 增加 $\geq 0.3\text{mg/dl}$ ($\geq 26.5\mu\text{mol/l}$)	$< 0.5\text{ ml}/(\text{kg}\cdot\text{h})$ 持续6~12 h
2期	基线值的2.0~2.9倍	$< 0.5\text{ ml}/(\text{kg}\cdot\text{h}) \geq 12\text{ h}$
3期	基线值的 3.0 倍; 或血肌酐值增至 $\geq 4.0\text{mg/dl}$ ($\geq 353.6\mu\text{mol/l}$); 或开始肾脏替代治疗; 或 < 18 岁的患者, eGFR 下降至 $< 35\text{ml}/(\text{min}\cdot 1.73\text{m}^2)$	$< 0.3\text{ ml}/(\text{kg}\cdot\text{h}) \geq 24\text{ h}$; 或无尿 $\geq 12\text{ h}$

2.1.3: 任何时候尽可能判断 AKI 的原因。(未分级)

3: AKI 的防治

3.1.1: 存在 AKI 风险或已经发生 AKI 的病人, 在没有失血性休克的证据时, 我们建议使用等张晶体液而不是胶体 (白蛋白或淀粉类液体) 作为扩张血管容量的起始治疗 (2B)

3.1.2: 我们推荐对存在 AKI 风险或已经发生 AKI 的血管源性休克的病人, 在补液同时联合使用升血压药物。 (1C)

3.1.3: 我们建议对围手术期的病人 (2C) 或败血症休克 (2C) 的病人, 依循治疗方案调控血流动力学与氧和参数, 以预防 AKI 的发生或恶化。

3.3.1: 对于危重病人, 我们建议胰岛素治疗目标为: 血浆葡萄糖 110-149 mg/dl (6.11-8.27 mmol/l)。 (2C)

3.3.2: 我们建议 AKI 任何分期的病人总能量摄入达到 20-30 kcal/kg/d。 (2C)

3.3.3: 我们建议不要为了避免或延迟开始 RRT 而限制蛋白质的摄入。 (2D)

3.3.4: 我们建议非高分解、不需要透析的 AKI 病人摄入蛋白质 0.8-1.0 g/kg/d (2D), 发生 AKI 并

行 RRT 治疗的病人为 1.0-1.5 g/kg/d (2D), 行持续性肾脏替代治疗 (CRRT) 及高分解状态的病人最高达到 1.7 g/kg/d。 (2D)

3.3.5: 我们建议优先使用胃肠方式对 AKI 病人提供营养。 (2C)

3.4.1: 我们推荐不要使用利尿剂来预防 AKI。 (1B)

3.4.2: 我们建议不要使用利尿剂来治疗 AKI, 除非是在治疗高容量负荷时。 (2C)

3.5.1: 我们推荐不使用低剂量多巴胺来预防或治疗 AKI。 (1A)

3.5.2: 我们建议不使用非诺多泮来预防或治疗 AKI。 (2C)

3.5.3: 我们建议不使用心房钠尿肽 (ANP) 来预防 (2C) 或治疗 (2B) AKI。

3.6.1: 我们推荐不使用重组人胰岛素样生长因子 (rhIGF-1) 来预防或治疗 AKI。 (1B)

3.7.1: 我们建议可以给予因围产期重度缺氧而处于 AKI 高风险的新生儿单剂量茶碱。 (2B)

3.8.1: 我们建议不要使用氨基糖甙类药物治疗感染, 除非没有其他可替代的合适的、相对肾毒性更小的药物。 (2A)

3.8.2: 我们建议稳定状态、正常肾功能病人, 氨基糖甙类药物采用每日单次剂量, 而不是每日多次剂量的治疗方式。 (2B)

3.8.3: 我们推荐, 对每日多次剂量给予氨基糖甙类药物超过 24 小时的病人, 进行血药浓度监测。 (1A)

3.8.4: 我们建议, 对每日单次剂量给予氨基糖甙类药物超过 48 小时的病人, 进行血药浓度监测。 (2C)

3.8.5: 我们建议当方便与适宜时, 局部使用氨基糖苷类药物 (如呼吸道气溶胶、缓释抗生素珠) 来代替静脉用药。 (2B)

3.8.6: 我们建议使用脂质制剂的二性霉素 B, 而不是传统制剂的二性霉素 B。 (2A)

3.8.7: 我们推荐在治疗系统性真菌或原虫感染时, 如果推测二者疗效相当, 应当使用唑类抗真菌药物和/或棘白菌素, 而不是传统制剂的二性霉素 B。 (1A)

3.9.1: 我们建议不要仅为了降低围手术期 AKI 或 RRT 治疗的发生率, 而采用非体外循环冠脉搭桥手术。 (2C)

3.9.2: 我们建议不要对伴有低血压的重症病人使用 N-乙酰半胱氨酸 (NAC) 来预防 AKI。 (2D)

3.9.3: 我们推荐不使用口服或静脉 NAC 预防术后 AKI。 (1A)

4: 对比剂诱导的 AKI

5: AKI 治疗的透析干预

5.1.1: 如果存在危及生命的水、电解质和酸碱紊乱, 应紧急开始 RRT。 (未分级)

5.1.2: 不要仅用 BUN 和肌酐的阈值来决定是否开始 RRT, 而需要考虑更广泛的临床背景、是否存在可以通过 RRT 改善的疾病状态, 以及实验室检查的变化趋势 (未分级)

5.2.2: 我们建议不要使用利尿剂来帮助肾功能恢复, 或用以缩短 RRT 的疗程或降低频率。 (2B)

5.4.1: 我们建议 AKI 病人通过无涤纶套、无隧道透析导管开始 RRT, 而不是用有隧道的导管。 (2D)

5.4.2: 对 AKI 病人选择静脉放置透析导管时, 考虑以下建议 (未分级)

- 首选: 右颈内静脉;
- 第二选择: 股静脉;
- 第三选择: 左颈内静脉;
- 最后选择: 锁骨下静脉, 最好是优势手侧。

5.4.3: 我们推荐使用超声引导留置透析导管。 (1A)

5.4.4: 我们推荐在颈内静脉或锁骨下静脉放置透析导管后、第一次使用前, 拍胸部 X 光片。 (1B)

5.4.5: 对于在 ICU 内需要 RRT 的 AKI 病人, 我们建议不要在没有隧道的透析导管皮肤穿刺处局

部使用当前常用抗生素。(2C)

5.4.6: 对于需要 RRT 的 AKI 病人, 我们建议不要使用抗生素封管剂来预防导管相关感染。(2C)

5.6.1: 把持续性和间断性 RRT 作为 AKI 病人治疗的补充手段。(未分级)

5.6.2: 对于血流动力学不稳定的病人, 我们建议使用 CRRT, 而不是标准的间断 RRT。(2B)

5.6.3: 对于伴有急性脑损伤, 或其他病因引起颅内压增高或广泛脑水肿的 AKI 病人, 我们建议使用 CRRT, 而不是间断的 RRT。(2B)

5.7.1: AKI 病人进行 RRT, 我们建议使用碳酸盐、而不是醋酸盐缓冲液作为透析液以及置换液。(2C)

5.7.2: 伴有循环休克的 AKI 病人进行 RRT 时, 我们推荐使用碳酸盐、而不是醋酸盐缓冲液作为透析液以及置换液。(1B)

5.8.1: 每次 RRT 治疗前应该制定剂量处方。(未分级) 我们推荐经常评价实际的治疗剂量以调整处方。(1B)

5.8.2: 给予 RRT 来达到满足病人需要的电解质、酸碱、溶质和液体平衡。(未分级)

5.8.3: 我们推荐 AKI 病人进行间断或延长 RRT 时, 每周 Kt/V 达到 3.9。(1A)

5.8.4: 我们推荐 AKI 病人 CRRT 超滤剂量达到 20-25ml/kg/h。(1A) 这通常需要设定更高的处方剂量才能达到。(未分级)

KDIGO 虽然已经制定了 AKI 的指南初稿, 对于 AKI 的诊治有很好的指导作用, 但在临床实践中如何应用 KDIGO 指南、指南是否适合中国 AKI 患者还需要大量临床研究来证实。