



低钠血症的临床处理

汇报人：医学生文献学习



目录

01

高钠血症的概述

02

常见病因及机制

03

临床表现与诊断路径

04

治疗

05

病例分析与经验借鉴

06

总结与展望



01

低钠血症的概述

低钠血症的概述

■ 定义:

- ✓ 血清钠浓度低于 135mmol/L。

■ 正常血钠范围及意义:

- ✓ 正常血钠范围一般为 135 - 145mmol/L，血钠对维持细胞外液渗透压、酸碱平衡及神经肌肉兴奋性至关重要。
- ✓ 低钠血症可导致细胞水肿，影响器官功能。

低钠血症的概述

钠的生理功能：

■ 维持渗透压：

- ✓ 钠离子是细胞外液中主要的阳离子，对维持细胞外液的渗透压起着关键作用。
- ✓ 它与细胞内液的钾离子共同作用，形成渗透压梯度，调节细胞内外的水分分布，从而保证细胞的正常形态和功能。

■ 参与酸碱平衡调节：

- ✓ 钠通过与氢离子交换，在肾脏的肾小管中参与酸碱平衡的调节。
- ✓ 在近端肾小管，钠离子的重吸收与氢离子的分泌相关联，当体内酸性物质增多时，肾脏会增加氢离子的分泌，同时促进钠离子的重吸收，以维持酸碱平衡。

■ 神经肌肉兴奋性：

- ✓ 适当的钠浓度对于维持神经肌肉的正常兴奋性是必需的。
- ✓ 钠离子参与神经冲动的传导过程，在神经细胞膜上的钠通道开放和关闭，形成动作电位，使神经冲动得以传递。



02

常见病因及机制

常见病因及机制

总体分类

■ 根据血容量状态分类

- ✓ **低血容量性低钠血症：**常见于胃肠道液体丢失（如呕吐、腹泻）、肾脏失钠（如使用利尿剂）等原因，导致体内钠和水同时缺失，但失钠多于失水。
- ✓ **正常血容量性低钠血症：**如抗利尿激素不适当分泌综合征（SIADH），机体在血容量正常情况下，抗利尿激素分泌异常增多，导致水潴留，稀释性低钠血症。
- ✓ **高血容量性低钠血症：**多见于心力衰竭、肝硬化腹水、肾衰竭等疾病，患者体内总钠量正常或增加，但水潴留更明显，导致血钠相对降低。

■ 其他特殊病因：

- ✓ 如内分泌疾病（甲状腺功能减退症、肾上腺皮质功能减退症）、药物影响（某些抗精神病药物、抗癫痫药物等）、溶质摄入不足（如极度营养不良、啤酒狂综合征）等也可引起低钠血症。

常见病因及机制

失水过多：

■ 尿崩症：

✓ 分为中枢性尿崩症和肾性尿崩症。

- 中枢性尿崩症是由于下丘脑 - 垂体病变，抗利尿激素（ADH）分泌不足，导致肾小管对水的重吸收减少，大量水分随尿液排出。
- 肾性尿崩症则是由于肾脏对 ADH 反应性降低，即使体内有足够的 ADH，肾小管依然不能有效重吸收水分，也会造成大量尿液排出，进而导致高钠血症。

常见病因及机制

各型详细阐述

■ 低血容量性低钠血症

- ✓ 胃肠道失钠：呕吐、腹泻时，大量含钠的消化液丢失，若只补充水分而未及时补充钠盐，可导致低钠血症。
- ✓ 肾脏失钠
 - 利尿剂使用不当：如噻嗪类利尿剂可抑制肾小管对钠的重吸收，长期或大量使用易引起低钠血症。
 - 盐皮质激素缺乏：如肾上腺皮质功能减退症，醛固酮分泌减少，使肾小管对钠的重吸收减少，尿钠排出增多。
 - 肾小管 - 间质疾病：肾小管受损时，对钠的重吸收功能障碍，如急性肾小管坏死恢复期。

常见病因及机制

各型详细阐述

■ 正常血容量性低钠血症 - SIADH

- ✓ **恶性肿瘤：**如肺癌（尤其是小细胞肺癌）、胰腺癌等，肿瘤组织可异位分泌抗利尿激素，导致水潴留。
- ✓ **神经系统疾病：**脑外伤、脑血管意外、脑肿瘤等，可影响下丘脑 - 垂体功能，使抗利尿激素分泌异常。
- ✓ **肺部疾病：**如肺炎、肺结核、肺脓肿等，肺部感受器受刺激，反射性引起抗利尿激素分泌增加。
- ✓ **药物因素：**如某些化疗药物（顺铂）、三环类抗抑郁药、卡马西平、氯磺丙脲等，可刺激抗利尿激素分泌或增强其作用。

常见病因及机制

各型详细阐述

■ 高血容量性低钠血症

- ✓ **心力衰竭：**心输出量减少，有效循环血量降低，激活肾素 - 血管紧张素 - 醛固酮系统（RAAS）和抗利尿激素分泌，导致水钠潴留，但水潴留多于钠潴留。
- ✓ **肝硬化：**门静脉高压使内脏血管床静水压增高，液体漏入腹腔形成腹水，同时有效循环血量减少，刺激 RAAS 和抗利尿激素分泌，引起水钠潴留。
- ✓ **肾衰竭：**肾小球滤过率下降，肾脏对水和钠的排泄功能障碍，水钠潴留，且常伴有代谢性酸中毒等内环境紊乱，进一步影响钠平衡。



03

临床表现与诊断

临床表现与诊断

临床表现

■ 神经系统症状：

- ✓ 轻度低钠血症（血清钠 130 - 135mmol/L）：可表现为头痛、头晕、乏力、注意力不集中、记忆力减退等非特异性症状，易被忽视。
- ✓ 中度低钠血症（血清钠 120 - 129mmol/L）：出现恶心、呕吐、嗜睡、烦躁不安、肌肉痉挛、腱反射减弱等。
- ✓ 重度低钠血症（血清钠 < 120mmol/L）：可导致意识障碍、昏迷、惊厥、呼吸抑制甚至死亡，严重威胁生命安全。

■ 消化系统症状：

- ✓ 食欲不振、恶心、呕吐、腹胀、腹痛等，可能与胃肠道黏膜水肿有关。

■ 循环系统症状：

- ✓ 低钠血症可导致血容量减少或水潴留，引起血压下降、心率加快、心律失常等，严重时可发生休克。

临床表现与诊断

诊断要点

■ 血清钠测定：

- ✓ 确诊低钠血症的关键指标，需多次测定以确保准确性
- ✓ 注意排除假性低钠血症（如高脂血症、高蛋白血症时，血中脂质或蛋白质含量增高，使血钠测定值假性降低，但实际血浆渗透压正常）。

■ 评估血容量状态

- ✓ 临床评估：
 - 通过观察患者的皮肤弹性、黏膜湿度、颈静脉充盈度、尿量等判断血容量情况。低血容量时皮肤干燥、弹性差、黏膜干燥、颈静脉塌陷、尿量减少；高血容量时可有水肿、颈静脉充盈、肝颈静脉回流征阳性、腹水等表现；正常血容量时上述表现不明显。
- ✓ 辅助检查：
 - 如中心静脉压测定、超声心动图检查（评估心脏功能和血容量）、肾动脉超声（了解肾脏血流灌注情况）等，有助于更准确地判断血容量状态。

临床表现与诊断

诊断要点

■ 尿液检查

- ✓ 尿钠测定：对病因诊断有重要意义。低血容量性低钠血症时，尿钠常减少（ $<20\text{mmol/L}$ ），但肾性失钠除外；正常血容量性低钠血症（如 SIADH）时，尿钠常增高（ $>20\text{mmol/L}$ ）；高血容量性低钠血症时，尿钠根据具体病因不同而有所差异，如心力衰竭、肝硬化时尿钠减少，肾衰竭时尿钠可正常或增高。
- ✓ 尿渗透压测定：可反映肾小管对水的重吸收功能。SIADH 患者尿渗透压常高于血浆渗透压；其他类型低钠血症时，尿渗透压可根据病情变化。

临床表现与诊断

诊断要点

■ 其他检查

- ✓ 甲状腺功能检查：排除甲状腺功能减退症导致的低钠血症。
- ✓ 肾上腺皮质功能检查：如测定皮质醇、醛固酮等水平，明确是否存在肾上腺皮质功能减退症。
- ✓ 胸部 X 线或 CT 检查：排查肺部疾病（如肺癌、肺炎等）引起的 SIADH。
- ✓ 头颅 CT 或 MRI 检查：对于有神经系统症状或怀疑颅内病变（如脑肿瘤、脑外伤等）导致低钠血症的患者，有助于明确病因。



04

治疗

治疗

急诊处理原则与策略 - 基本原则

■ 积极治疗原发病：

- ✓ 去除导致低钠血症的根本原因，如纠正心力衰竭、治疗肺部疾病、调整药物等，这是治疗低钠血症的基础。

■ 补钠治疗：

- ✓ 根据患者的低钠程度、症状严重程度及血容量状态选择合适的补钠方法和速度，以纠正低钠血症，改善患者症状
- ✓ 需避免补钠过快导致的神经系统并发症（如脑桥中央髓鞘溶解症）。

治疗

急诊处理原则与策略 - 基本原则

■ 纠正水、电解质及酸碱平衡紊乱：

- ✓ 在补钠的同时，注意维持水、其他电解质（如钾、氯、钙等）平衡，及时纠正可能存在的酸碱失衡，以保持内环境稳定。

■ 密切监测病情变化：

- ✓ 包括生命体征（体温、血压、心率、呼吸）、意识状态、血清钠浓度、尿量等指标，根据监测结果及时调整治疗方案。

治疗

急诊处理原则与策略 - 不同类型低钠血症处理策略

■ 低血容量性低钠血症

- ✓ 补充血容量和钠盐：一般先给予等渗盐水（0.9% 氯化钠溶液）补充血容量，纠正休克状态，然后根据血钠水平调整补钠方案。当血容量恢复后，若低钠血症仍未纠正，可适当给予高渗盐水（如 3% 氯化钠溶液）。
- ✓ 治疗原发病：如治疗胃肠道疾病、调整利尿剂使用等，防止钠的进一步丢失。

治疗

急诊处理原则与策略 - 不同类型低钠血症处理策略

■ 略 正常血容量性低钠血症（以 SIADH 为例）

- ✓ **限制水摄入**：是治疗 SIADH 的主要措施之一，一般将每日水摄入量控制在 800 - 1000ml，使水处于负平衡状态，有助于提高血钠浓度。
- ✓ **药物治疗**
 - 地美环素：可抑制抗利尿激素对肾小管的作用，促进水的排出，但使用时需注意其不良反应（如肾毒性、光过敏等）。
 - 锂盐：也有类似作用，但因其不良反应较多（如甲状腺功能减退、震颤等），临床应用较少。
 - 血管加压素受体拮抗剂（如托伐普坦）：可选择性阻断肾小管上的血管加压素 V₂受体，促进水的排出而不影响钠的排泄，适用于常规治疗效果不佳的 SIADH 患者，但使用时需密切监测血钠浓度，避免过快纠正低钠血症。
- ✓ **治疗原发病**：积极治疗肿瘤、神经系统疾病等基础疾病，去除导致 SIADH 的病因。

治疗

急诊处理原则与策略 - 不同类型低钠血症处理策略

■ 高血容量性低钠血症

- ✓ **限制水和钠摄入：**根据患者的具体情况，适当限制水和钠的摄入，但需避免过度限制导致血容量不足。
- ✓ **利尿治疗：**使用利尿剂（如袢利尿剂）促进水钠排出，但需注意防止电解质紊乱（如低钾血症、低镁血症等）的发生，必要时联合保钾利尿剂。
- ✓ **治疗原发病：**改善心功能（如心力衰竭患者）、治疗肝硬化腹水、纠正肾衰竭等，从根本上改善水钠潴留状态。

治疗

具体治疗方法 - 补钠公式及计算

■ 补钠公式:

- ✓ 需补充的钠量 (mmol) = [目标血清钠浓度 (mmol/L) - 实测血清钠浓度 (mmol/L)] × 体重 (kg) × 0.6 (女性为 0.5)。计算所得的补钠量为粗略估计值，实际应用中需根据患者的具体情况进行调整。

■ 举例计算:

- ✓ 如一位体重 60kg 的男性患者，实测血清钠浓度为 120mmol/L，目标血清钠浓度设定为 130mmol/L，则需补充的钠量 = (130 - 120) × 60 × 0.6 = 216mmol。

■ 注意事项:

- ✓ 在计算补钠量时，需考虑患者的基础疾病、血容量状态、是否合并其他电解质紊乱等因素。同时，应分阶段补充钠，避免一次性大量补钠导致不良反应。

治疗

具体治疗方法 - 口服补钠

■ 适用情况：

- ✓ 轻度低钠血症或症状不明显、胃肠道功能正常的患者，可优先考虑口服补钠。

■ 补钠制剂选择

- ✓ 氯化钠片：方便服用，可根据计算的补钠量分多次口服。
- ✓ 口服补液盐：除了含有氯化钠外，还含有一定量的氯化钾、枸橼酸钠等成分，可在补充钠的同时，适当补充其他电解质，维持电解质平衡。

■ 注意事项：

- ✓ 口服补钠时，应注意患者的依从性，确保按时按量服药。同时，密切观察患者症状改善情况及有无胃肠道不适等不良反应，如恶心、呕吐、腹胀等，若出现不良反应，应及时调整治疗方案。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/668113063012007007>