

医学教育网初级药师：《答疑周刊》2022 年第 8 期

问题索引：

1. 【问题】水、钠代谢障碍。
2. 【问题】细胞膜的物质转运功能。
3. 【问题】抑制剂对反应速度的影响。

具体解答：

1. 【问题】水、钠代谢障碍。

【解答】[医学教育网原创]

1. 低渗性脱水（低容量性低钠血症）	
特点	失钠 > 失水 血清 Na ⁺ 浓度 < 130mmol/L 血浆渗透压 < 280mOsm/L 伴有细胞外液量的减少
病因和机制	基本机制是钠、水大量丢失后，仅给予水的补充 (1) 肾丢失钠水：①长期连续使用利尿剂：如呋塞米、依他尼酸、噻嗪类等。②肾上腺皮质功能不全：醛固酮分泌不足。③肾实质性疾 病：慢性间质性肾疾患。④肾小管酸中毒。 (2) 肾外丢失：①经消化道丢失：如呕吐、腹泻。②液体在第三间 隙：形成大量胸水、大量腹水。③经皮肤丢失：大量出汗、大面积烧 伤等
2. 高渗性脱水（低容量性高钠血症）	
特点	失水 > 失钠 血清 Na ⁺ 浓度 > 150mmol/L 血浆渗透压 > 310mOsm/L 细胞内、外液量均减少
病因和机制	(1) 摄入过少：水源断绝，饮水、进食困难 (2) 丢失过多：①经呼吸道失水，如癔症、代谢性酸中毒等所致过 度通气；②经皮肤失水：见于高热、大量出汗（长跑）、甲亢；③经 肾失水见于中枢性尿崩症、肾性尿崩症、大量应用脱水剂等；④经消 化道丢失如呕吐、腹泻及消化道引流等
3. 等渗性脱水（血钠浓度正常的血容量不足）	
特点	钠、水等比例丢失，血容量减少，血钠浓度在正常范围，所以要补充 平衡盐溶液
病因和机制	任何原因致短时间内等渗性体液大量丢失。见于①经胃肠道丢失：呕 吐，腹泻；②经皮肤丢失：大面积烧伤；③大量抽放胸水、腹水等
表现	见口渴、体位性低血压，甚至休克等，其发生与血容量减少有关

4. 水中毒（高容量性低钠血症）	
特点	血清 Na^+ 浓度 $<130\text{mmol/L}$ 血浆渗透压 $<280\text{mmol/L}$ 体钠总量正常或增多，体液量明显增多
病因和机制	由于过多的低渗性体液在体内潴留造成细胞内外液量都增多，引起重要器官功能严重障碍 (1) 水摄入过多：如用无盐水灌肠引起肠道吸收水分过多、精神性饮水过量 and 持续性大量饮水等。静脉输入含盐少或不含盐的液体过多过快，超过肾脏的排水能力 (2) 水排出减少：多见于急性肾衰竭，ADH 分泌过多
5. 水肿	
特点	液体在组织间隙或体腔内过多聚集的病理过程
病因和机制	① 血管内外液体交换平衡失调——组织液生成大于回流：毛细血管流体静水压增高、血浆胶体渗透压降低、微血管壁通透性增加、淋巴回流受阻。 ② 体内外液体交换平衡失调——钠、水潴留：肾小球滤过率下降、肾小管重吸收钠水增多

2. 【问题】细胞膜的物质转运功能。

【解答】[医学教育网原创]

	单纯扩散	易化扩散	主动转运（原和继）
举例	脂溶性物质 O_2 、 CO_2 、 N_2 、 NH_3 、 H_2O 、乙醇、甘油、尿素及类固醇激素等	非脂溶性物质 K^+ 、 Na^+ 、 Cl^- 、 Ca^{2+} 葡萄糖，氨基酸	K^+ 、 Na^+ 、 Cl^- 、 Ca^{2+} 葡萄糖，氨基酸、神经递质、甲状腺素
移动方向	高浓度→低浓度	高浓度→低浓度	低浓度→高浓度
移动过程	自由扩散	通道或载体	需 Na^+ 泵、 Ca^{2+} 泵、 H^+ 泵的参与

3. 【问题】抑制剂对反应速度的影响。

【解答】[医学教育网原创]

1. 不可逆性抑制：以共价键与酶活性中心的必需基团牢固结合，使酶失活（有机磷农药）

2. 可逆性抑制：非共价键结合

	概念	V_{\max}	K_m
① 竞争性抑制（磺胺抗菌素）	抑制剂与底物竞争性结合酶的活化中心	不变	变大
② 反竞争性抑制	抑制剂与酶-底物复合物结合阻止产物的生成。	减小	减小

③非竞争性抑制	抑制剂与酶、酶-底物复合物结合使酶 丧失活性	减小	不变
---------	---------------------------	----	----

