

肠道准备药物知多少

——乳酸酸中毒迷案之被冤枉的聚乙二醇电解质散

文 / 北京民航总医院 刘玥

【案情回顾】

夜晚的药房作别了白日的喧嚣，药物小镇的居民们都昏昏沉沉地等待进入梦乡。突然，刷卡机尖厉的声音响起——原来是来了一位急诊患者家属，拿了药后匆匆离去。

“是一位乳酸酸中毒的患者。”
刷卡机懒洋洋地通报。

没一会儿，刷卡机又响了，原来是患者家属又来取药了。刷卡机精神起来了：“什么？乳酸酸中毒是乙二醇引起的！医生和药师正在排查是不是药物导致的？”这下药物小镇沸腾了。

大家纷纷把怀疑的目光投向了二甲双胍，毕竟二甲双胍可是有导致乳酸酸中毒不良反应的“黑历史”。

“不，不，不是我！”二甲双胍急忙摆手，“不是说乳酸酸中毒是乙二醇导致的吗？为什么还盯着我看？”

“我查到了！患者前几天因为要做无痛肠镜检查，所以取走了用于肠道准备的药物！”刷卡机兴奋的

声音又响了起来。

“肠道准备？乙二醇？”瞬间，复方聚乙二醇电解质散的身边出现了一大片空地，大家都惊恐地看着它。

“我……我……也不是我！”方头方脑的复方聚乙二醇电解质散磕磕巴巴地急忙辩解。

“你叫聚乙二醇，不就是由多个乙二醇聚合在一起的吗？患者是因为乙二醇中毒才导致了乳酸酸中毒！你还说不是你！”围观药物众口一词。

急得汗水都要流下来的复方聚乙二醇电解质散连忙说：“你们看我的说明书：常见不良反应有恶心、饱胀感；少见腹痛、呕吐等消化道症状；极少数出现荨麻疹等皮肤过敏症状。没有记录‘乳酸酸中毒’！”

有些药反驳：“那也有可能是罕见的、新发现的不良反应呀！”

“不会的！你们再看我的药代动力学资料：进入人体后不被消化道吸收，也不会被分解代谢，不参

与生物转化。我的成分含有‘聚乙二醇4000’，‘4000’就是我的平均分子量，这么大的分子量是无法透过细胞膜的，也不会通过膜蛋白转运。所以，我根本无法进入血液循环，更不可能导致乳酸酸中毒啊！”

“那会不会是你在储存过程中分解了，产生了游离的乙二醇？”又有一个声音质疑道。

“不会，不会。我是惰性乙烯氧化物形成的聚合物，化学性质非常稳定，在医药、化工、食品等很多领域都有广泛的应用，早在1940年就已经开始商业化生产了。凭借优秀的热稳定性、可溶性和无毒性，在医药领域也可以被用作赋形剂、溶剂、增稠剂等。总之，乙二醇真的不是我分解出来的！”

“如果都不是，那会不会是在你的生产过程中混入了乙二醇？”

“我的原料中的确有乙二醇——可是，医药级的聚乙二醇4000在作为原料被厂家采购时，就

对原料质量进行过审核；药品生产出来后，还会根据国家标准进行检测。你们看，这是我的药检报告，显示我这个生产批号的药品都是合格的。如果真的发生了混入乙二醇的事，不会只有一盒药物出问题，而是这一批药品都会出问题，那就不只是我们这一家医院、这一个患者有情况了；那时，我们国家的药物不良反应监测系统会迅速反应，及时通知医院下架封存相关药品！”

“……”“……”药物小镇的居民们将信将疑地交头接耳起来。

急匆匆的脚步声来了又走了，刷卡机兴奋地叫道：“别吵了！别吵了！那位患者中毒的原因找到了——原来是误服了汽车防冻剂！”

“啊？怎么回事？快说说！”围观药物非常好奇。

“由于患者乳酸酸中毒一直无法纠正，医生怀疑可能是中毒引起的。于是又详细询问了患者和家属，发现患者是误服了被分装到矿泉水瓶子中的防冻液，最终导致了乙二醇中毒。对症治疗后，这会儿患者已经有了好转的趋势。”

“天哪，太危险了！这分装的液体可一定要写好名字啊！”大家不住感叹。

见大家终于停下了争执，“药物首领”走上前：“可不是嘛，前几天还有丢弃的化学液体被捡到后误服导致中毒的社会新闻呢！有毒化学液体的味道不一定是刺鼻的，很可能无色无味，甚至还可能有淡淡的甜味，比如乙二醇。所以，不确定成分的液体一定不能随便喝！”

当大家正向被冤枉的复方聚乙二醇电解质散道歉的时候，一个小小



的声音响起：“如果我还是害怕，肠道准备还有其他的药物可以选择吗？”

“当然有啦！”另一个方头方脑的药物说话了，“还有我——硫酸镁钠钾口服用浓溶液——我也是指南推荐的肠道准备清洁剂呢！”

“还有我，还有我！”硫酸镁粉跳了出来。

“怎么？还有你？”大家异口同声。

“那当然了，我也是硫酸盐，跟硫酸镁钠钾是同一类的渗透性泻药。通过升高肠腔的渗透压，刺激肠液分泌的同时阻止肠内水分吸收，促进肠蠕动，从而起到清洁肠道的作用。”硫酸镁粉骄傲地说道。

硫酸镁钠钾口服用浓溶液接着说道：“我还额外添加了钠离子和

钾离子，降低了水电解质紊乱的发生风险。”

胖墩墩的甘露醇注射液滚了过来：“还有我呢！我也是渗透性泻药的一分子。通过减少肠道内水分吸收并促进液体进入肠腔，达到清洁肠道的目的。不过我是高渗溶液，使用过程中可能造成水电解质紊乱，对胃肠道的刺激也较大，容易引起恶心、呕吐、腹胀等不适。所以，我现在比较少作为肠道准备清洁剂来使用了。”

“哎呀，原来选择这么多呢！医生一定会根据每位患者的情况选择最适宜的肠道准备清洁剂的！”

喧闹的药物小镇渐渐恢复了平静，大家慢慢进入了梦乡。

一、乳酸酸中毒的症状及病因

乳酸酸中毒属于急性代谢性酸中毒，会对心血管系统产生较大影响，可能导致低血压、室性心律失常等。轻症有恶心、腹痛、食欲下降、头晕、嗜睡、呼吸急促；严重者可能出现呕吐、头痛、口唇发绀、体温低、心率快甚至意识障碍或休克。一旦出现症状，应及时就诊。处置措施主要为积极治疗原发病，纠正酸中毒和水电解质紊乱。

乳酸酸中毒的病因有缺氧、系统性疾病、先天性代谢异常及不合理药物的使用等。可能导致乳酸酸中毒的药物有双胍类（如二甲双胍）、山梨醇、木糖醇、有毒醇（甲醇、乙二醇等）及过量的对乙酰氨基酚等。

本文中的患者就是误服了分装后未做标记的乙二醇。提示大家分装液体后一定要做好标记！

二、肠道准备药物的种类

充分的肠道准备是高质量结肠镜检查的前提，与肠道疾病诊断的准确性和治疗的安全性密切相关。理想的肠道准备药物应该能在短时间排空结肠内的粪便，不会引起结肠黏膜改变，不会引起患者不适，且不会导致水电解质紊乱，同时价格适中。

复方聚乙二醇电解质散进入人体后，既不被吸收，也不被代谢，对肠道的吸收和分泌功能无明显影响，不易引起水电解质紊乱。凭借这些优点，目前复方聚乙二醇电解质散是国际上使用最普遍的肠道清洁剂，也是我国指南推荐的首选药物。如果不易获得，也可以选择其



他的肠道准备清洁剂，见表1。

同时，为了提高肠道准备的合格率，可以适当联用其他药物来促进肠液分泌和肠道蠕动，如中草药制剂（番泻叶、蓖麻油等）、利那洛肽、乳果糖等。而消泡剂西甲硅油的使用，会减少医生检查时干扰视觉的气泡数量，同时还能缓解患者的腹胀和恶心。另外，咀嚼口香糖也可以提高患者对于肠道准备的满意度。

三、肠道准备前的正确做法

作为患者，做到在检查前24小

时合理饮食非常关键，建议选择澄清的流质或半流质饮食（不包括牛奶、橙汁等）、低渣/低纤维饮食（纤维的摄入量小于10 g）。

总之，结肠镜检查对于肠道疾病的早发现和早治疗很重要，甚至可以说是最重要的检查手段。医疗机构应全面准确地向患者宣教肠道准备的方法，使患者能充分知情、理解并顺利实施，从而提高结肠镜检查的质量及患者再行肠道准备的意愿。**药物与人**

表1 肠道准备清洁剂

肠道准备清洁剂	分类	优点	注意事项	禁用人群
复方聚乙二醇电解质散	容积性泻药	导泻缓和，安全有效，准备时间短	短时间内需大量饮水	—
硫酸镁钠钾口服用浓溶液	渗透性泻药	饮水量相对较少	可引起尿酸一过性升高，高尿酸血症或痛风患者慎用	—
硫酸镁	渗透性泻药	饮水量相对较少	味苦，易引起恶心	炎症性肠病、严重肾功能不全患者、糖尿病患者禁用。在肠道内会酵解为爆炸性气体，术中禁用电刀
甘露醇	渗透性泻药	导泻速度快，全肠道清洁，价格低	可能导致水电解质紊乱	

【注】所有口服肠道清洁剂的禁忌证为：消化道梗阻或穿孔，肠梗阻或胃潴留；重度活动期炎症性肠病或中毒性巨结肠；意识障碍；对其中的药物成分过敏；无法自主吞咽（这种情况下鼻饲胃管可能有用）；回肠造口术后。