

一些人经常抱怨自来水煮开后,水上漂浮着一层肉眼可见的白色颗粒,喝到嘴里后,感到粗粗喇喇,特别是那些有孩子的父母感到忧心忡忡,害怕这种水对孩子的健康有影响。这种水垢到底是什么呢?对健康有没有影响?下面将一一为您解答。

## 一、水垢到底是什么呢?

实际上水垢主要是水中的钙和镁的沉淀物。通常我们把它称为总硬度。由于水中的阴离子的不同,分为碳酸盐硬度和非碳酸盐硬度。未煮开时,水中钙和镁大部分以重碳酸盐的形式存在,钙和镁不会析出。经过煮沸后,部分重碳酸盐转化为碳酸盐,就出现了沉淀。这种沉淀可以被除去,这种盐类形成的硬度一般称为暂时硬度。

硬度的单位用当量浓度表示最为方便。但是常见的是用重量浓度来表示(mg/L),由于硬度并非单一的离子或盐类,必须换算成统一的盐类。这时可以按照当量换算的原则以CaO或者CaCO<sub>2</sub>的重量浓度来表示。

## 二、水中钙和镁在营养中的作用

长期以来,水中的钙和镁蒙受了不白之冤,很多人认为它们是无足轻重的,不能被吸收的,让人讨厌的。

实际上人们每日摄入的食物中所含的钙和镁不足以满足人的每日需要量。所以在世界范围内,人们钙、镁的摄入量普遍不足。从大量的研究中发现,水中钙和镁的吸收率堪比牛奶,也是补充钙镁的良好途径,同时硬水可以降低在烹饪食物中其他营养物质的流失。

从1957年以来全世界有超过80个流行病学研究公开报道,硬度稍高的水可以降低心脑血管疾病死亡的风险。台湾资料报道2002年在食物中钙的摄入量与血压呈负相关。对台湾1781位女性研究表明:水中钙的含量与头胎婴儿的出生体重有关。很明显,水中的钙对减少早产婴儿的发生率和低体重儿的出生具有很好的保护作用。

人体内有300多种代谢酶与镁有关,特别是近年来镁可以有效地减少心脑血管病的猝死率,减少自由基对身体的损害。镁对营养代

谢性疾病的预防和缓解作用远远大于钙。

从世界卫生组织的流行病学调查报告中可以看出,心血管病的发病率与水的硬度呈负相关。在软水地区心血管病的死亡率和猝死率比硬水地区高10%~30%。通过水摄入的镁对心脏可能具有保护作用,减少了心脏病的猝死率。

有报道显示,水的适当硬度对于防止从胃中吸收有毒金属具有显著的影响。例如铅与钙在肠道的吸收属于竞争性抑制,当水中钙高时,能减少铅的吸收,反之则增加铅的吸收。还有一些有毒重金属,例如镉与钙也存在竞争性抑制的作用。

有些人认为矿泉水中由于含有大量的钙和镁,可能会引起结石等疾病,到目前为止还没有有力的证据表明高钙、镁的水对人体具有危害或存在引起一些疾病,如中风、肾结石、老年痴呆、低体重初生儿、儿童骨折、高血压、癌症等的风险。

## 三、减少水垢的一些方法

### 1. 软水器去除水中的钙和镁

在一些大型的家电卖场通常可以看见一些软水器,其原理是用食盐置换水中的钙和镁。这种净水器有两种不足之处,其一不利于环境保护,使得大量的钠排放到环境中,其二是高钠水容易引起心脑血管疾病,对肾和肺功能不佳的人不利。

### 2. 在水壶里放置一些粗糙的物质

由于钙和镁在水中容易沉积在一些粗糙的物体上,消费者可以把丝瓜筋、纱布放在煮开水的壶里,用一段时间后更换掉。

3. 水煮开后,沉淀一下再饮用。水煮开后,不要马上灌到容器里,稍沉淀后再灌。另外,应及时清除容器的剩水和清洗开水壶的内壁。

### 4. 与纯净水勾兑后再饮用

由于现代人的生活节奏快,有条件的家庭可以购买一些瓶装的纯净水与自来水勾兑再去煮沸。以北京为例,如果水的总硬度通常为300mg/L左右,人们可以用2:1的比例来勾兑,即两份纯净水加一份自来水,这时水的总硬度在100mg/L以下,这种硬度的水产生水垢不会太多,同时口感比较滑润,适合作为调配用水,例如奶茶、冲奶粉、冲咖啡等。

梁小河摘自《大众健康》2011年第3期



# 令人郁闷的水垢

李复兴