

# 纳米富硒食品的制备与抗病毒的应用

曲源 曲菜 曲少忠

我国食品专家陈君石在 SARS 期间指出：“硒是唯一与病毒有直接关系的营养元素”，美国威廉·泰勒教授提出：“艾滋病、肝炎、感冒病人存在着硒缺乏，补硒可抑制病毒。”他的论点与我国七十年代利用补硒抑制克隆其病毒防治克山病极其一致。所以硒与富硒食品受到了全球瞩目。

美国的另一著名硒专家 Comds 指出，现行硒摄入标准是从满足人体基本生理需要考虑的，但不适用于防癌、防病毒，若从防癌、防病毒的角度考虑，有必要提高标准及摄入量。

因为硒的营养剂量和毒性剂量之间范围比较窄，人们一直探索一种低毒高效的安全补硒方法。提高硒摄入量，仅美国就研究了 800 多种形式，但都没有找到应用于人体的高效低毒的硒制品，中国人魔术般的解决了纳米硒制备方面这一世界级难题，采用的就是纳米技术。

## 一、纳米富硒食品的制备

### 1. 零价纳米硒的制备

张劲松等人发明采用零价硒制备红色活性纳米硒，方法是将硒化合物或灰黑色单质硒加还原剂还原，加入蛋白质或多肽后生成蛋白质态或多肽态的单质硒，经过分离，即可得到活性红色单质硒，然后加入添加剂混合均匀装胶囊使用。

### 2. 有机纳米硒的制备

利用有机硒制备纳米硒的方法很多，主要是采用亚硒酸钠，用维生素 C 做还原剂加入，边加边搅，待不再变红时，用真空干燥箱干燥成单质纳米硒。粉碎后加入添加剂混合均匀装胶囊使用。

### 3. 纳米富硒茶的制备

纳米富硒茶采用我国自主专利产权，利用高能球磨技术，将富硒茶制备成主要分布于 80-180 纳米之间的平均粒径在 100 纳米左右的纳米颗粒。经制粒后装袋，使用时可用冷水或热水即可冲

饮。这样富硒茶中的小分子有机硒和硒蛋白及有机硒可充分释放出来被人体吸收。

## 二、纳米硒在抗病毒方面的应用

### 1. 在抗艾滋病病毒方面的应用

秦皇岛市海港乙肝中医研究所 2000 年开始通过“艾滋病救助网”，首先将富硒纳米绿茶等推荐给艾滋病病人，在缓解发热、腹泻、体重下降、淋巴瘤肿大、肝脾肿大等症状方面表现出不俗的作用。现富硒纳米茶已飘洋过海，对非洲艾滋病高发区布隆迪正在实施救助活动。

上海四通纳米港有限公司也向艾滋病人捐助了数十万元的该公司生产的纳米硒保健品“硒旺”，向艾滋病人推荐补硒，认为硒对自由基强大清除作用，利于改善艾滋病症状可以打断病毒的恶性循环。

### 2. 在抗乙肝病毒方面的应用

秦皇岛市海港乙肝中医研究所 2002 年开始将富硒纳米青茶推荐给乙肝病毒携带者，并将富硒纳米青茶对乙肝病毒的三大抗原系统的作用进行了总结，取得了可喜成绩，认为茶及硒的纳米颗粒可进入肝细胞吸附并杀灭病毒。现正在进行深入研究。

上海四通纳米港有限公司将纳米硒——“硒旺”推荐给乙肝患者，发现在较短的时间内大大改善食欲不振、明显乏力、面容灰暗等症状，并可使多数乙肝病人各项指标恢复正常，且未发现任何毒副作用。

### 3. 在抗丙肝病毒方面的应用

秦皇岛市海港乙肝中医研究所于 2002 年首先将富硒纳米青茶推荐给丙肝病毒感染者，发现了令人鼓舞的苗头，在使病毒阴转方面作用尤胜于作用于乙肝病毒的效果，认为是富硒纳米青茶具备的硒——维生素 C——维生素 E 是构成斩断病毒复制的“铁三角”。

### 三、纳米硒抗病毒的研究及展望

#### 1. 防治 SARS 方面的研究

硒与病毒性疾病的研究已被硒研究主流学者及临床医生所重视。在 SARS 肆虐期间,上海四通纳米港有限公司张劲松等人发现在 SARS 病人的血硒含量不但不下降反而上升,使人大惑不解。秦皇岛市海港乙肝中医研究所认为急性病毒感染期,血硒上升是应激效应,是这种应激作用调动了输精管(输卵管)中的硒进入血液(在平时,人体半数以上的硒在输精管、输卵管中贮存),来应付病毒,就象急性细菌感染,白细胞骤增一样,所以补硒不能动摇。该所在 SARS 肆虐期间速制了富硒纳米茶送给北京的易感人群饮用,受到欢迎。

其它慢性病毒感染病血硒都显不足,是因为易感者本身缺硒,而病毒复制过程中又要消耗大量的硒。

#### 2. 防治乙肝、丙肝方面的研究

在人体中,肝脏是含硒丰富的器官,肝脏很需要硒,经检测证明,慢性乙肝、丙肝病人血清硒浓度显著低于正常人,1995年《第三军区大学学报》报道:人体血硒的排列依次为:肝癌 <肝硬化 <重型肝炎 <慢性活动性肝炎 <病毒携带 <健康人。此后出现补硒防治肝病等多家报道。多数认为与提高免疫功能有关,足量的硒对维持免疫系统正常是必需的,硒对体液免疫,细胞免疫与吞噬功能,均有调节作用,硒缺乏则相反,导致免疫功能低下。硒通过调节人体免疫功能阻止病毒入侵,当乙肝病毒入侵人体后,会扰乱机体免疫系统,使白介素-2和白介素-2受体下降,补硒能使乙肝病人的白介素-2白介素-2受体恢复。

上海四通纳米港有限公司张劲松等认为,当病毒入侵时,免疫系统会释放大量自由基去杀病毒,但同时自由基也会对细胞造成损伤,由于细胞中的抗氧化酶(含硒酶)能够清除自由基,所以缺硒时,其清除自由基能力减低。补硒则抗氧化酶升高清除自由基能力增强,使细胞损伤减少。

秦皇岛市海港乙肝中医研究所在纳米茶对192例乙肝三大抗原系统作用总结时提出:富硒纳米青茶的作用一是茶的吸附排除作用;一是贯穿杀灭作用;而进入细胞内杀死病毒的主要是纳米硒的作用。

#### 3. 防治艾滋病方面的研究

在 HIV 感染中,硒下降与 T 细胞数目减少同步,机体硒水平已成为预测 HIV 病人生存状况的重要指标。美国、德国、意大利、西班牙、比利时等均发现类似结果。而采用小分子硒化合物在体内、体外均显现对 HIV 明显的抑制作用。

由于病毒大多在 100 纳米左右(艾滋病病毒只有几十纳米),所以与病毒关系最密切的是纳米硒及小分子硒。在 5 年前,我国已将 20-60 纳米的硒产业化,在世界遥遥领先。但在应用上,由于硒是食品,难以进入医药主流市场,所以大多通过艾滋病救助形式推荐给病人,消耗了生产商的资本,难以进入良性产销循环。

在机理研究方面,秦皇岛市海港乙肝中医研究所在富硒纳米茶救助艾滋病总结中认为:纳米硒是支“双雕箭”,一方面能直接杀灭病毒,一方面提高 T4 细胞数量,增加人体免疫力,扶正祛邪;而直接杀灭病毒的作用方面认为是硒本身的毒性“以毒攻毒”的作用。由于病毒复制极需要硒,而病毒又容易摄入纳米硒,当硒毒达到病毒不能耐受的阈值时,病毒等于“服毒自杀”,这就是传统的“以毒攻毒”的具体体现。而且纳米硒可直接进入受感染的 MT4 细胞,给细胞内的病毒喂硒,使其过量致死。

#### 4. 纳米硒抗病毒前景展望

纳米富硒食品若要得到长足发展,首先应搞清治疗的适应量问题。

究竟多少硒是病毒的致命量?多少硒是人体细胞的耐受量?秦皇岛市海港乙肝中医研究所正在同非洲国家布隆迪医疗系统合作,通过血硒监测来寻找一个平均值。方法是:补硒同时测定血硒含量,并逐步增加使用量,待血硒水平达到平时的 3-6 倍时(也就是硒都恩施市的百岁老人含硒量),即为细胞耐受量(即病毒致死量),如果补硒者个别有脱发、呼吸或汗液中有明显的大蒜味或口中有金属味,是达到了细胞的中毒量。应略减用量至反应消失。该所总结此方法为“试服逐加,应答略减”法。如果搞清细胞耐受量,则抗癌治疗过程中的正常细胞硒耐受量及癌细胞硒中毒致死量问题也会迎刃而解。如果科研机构与投资者合作,申报药准字,将会产生巨大的社会效益与经济效益,具有广阔的开发前景。