



尽管试验舱内的食物(中图)让人心生抵触,王跃和伙伴们仍在工作之余激情四射地互相娱乐(本版图片皆由俄罗斯生物医学问题研究所提供)

# 揭秘南京小伙王跃的“火星餐”

南京小伙王跃自2010年6月3日“离开地球”至今,已经过去了9个多月。520天的密闭生活也进行了一半。自进舱之后,王跃就在空闲时间写日记,记录下在封闭环境中生活的点滴。通过已经公开的日记,王跃展现出中国小伙子刻苦训练努力钻研不服输的韧劲儿,但《发现》周刊记者亦发现,王跃在日记中,对饮食却心生抵触。那么,在这270多天的日子里,王跃的一日三餐都在吃什么呢,他为何对试验舱内的饮食不满呢?

□本版主笔 快报记者 张荣

## 志愿者自己挑选出试验舱内的食物

俄方安排的第一个项目是试吃食品。因为他们需要从近250种航天食品中选出所有参试者最不喜欢的食物。今天品尝了大概30种,主要是德国方面提供的,包括汤、粥和甜点。除了两种意大利式甜点外都为复水食品。难吃!准确地说这根本都是一种味道,非常难吃。但俄方随即告诉我们,进舱后每天配给的所有食物不许有剩余。你可以全部攒到一顿吃,但每天配给的食物必须吃完。很痛苦。

王跃日记

“确实如王跃日记中所说,志愿者们在试验舱里的食物都是进舱前经过自己挑选的。”一直在关注火星500计划的南京航空航天大学袁教授告诉记者,2010年2月25日志愿者们的培训正式开始后,第一项活动就是进行食品试吃和选择。候选志愿者要对有关方面提供的食品按五分制打分。第一是根据颜色;第二是闻起来的味道;第三是吃起来的味道;第四是总体印象,就是想不想

接受试吃的这种食物。如果大家接受,就编到食谱里,如果有一小部分人不接受,可能还是会编进食谱里。然后,在志愿者进舱前,包装好的食品会被一次性装载完毕,存放在储藏舱的冷藏库内,录入系统并严格过秤,之后再贴上标识食品取用天数的条码储存,以便志愿者在520天隔离期间取用。

那么,这些由志愿者们自己挑选出来的食物究竟是什么呢?

## 马铃薯为何成为试验舱内主要食物

朋友在回信中对我关于食物的抱怨嗤之以鼻,说你小子不是蛮喜欢吃土豆的吗?以前吃饭净看你点酸辣土豆丝、青椒土豆丝,怎么现在天天吃土豆泥还说郁闷?同志,我是喜欢吃土豆,但是咱们吃惯的是那种炒的、焖的、烧的,放佐料的中国做法的土豆。你试试着用白水煮上一锅土豆,然后放在冰箱里冻上,再每天取出、加热后当饭吃。

王跃日记

从王跃的日记里不难看出,试验舱内的主要食物是马铃薯。北京的一位航天专家告诉记者,经过志愿者的挑选,马铃薯、面包、奶酪、腰果、苹果汁等成为试验舱内的主要食物。当然,这些主要是根据俄方的饮食习惯配备的。因为要密闭生活520天,因此对食品营养包括食品感观的要求都非常高,首先一个必要条件就是要满足保质期两年以上。所以,食品储备上主要是罐装食品和复水食品。

“复水就是将干制品浸在水里,经过相当长时间,使其尽可能地恢复到干制前的状态。”江南大学食品学院的王老师告诉记者。

那么,马铃薯为何成为志愿者的主食呢?

“马铃薯被称为十全十美的食物,具有很高的营养价值和药用价值。”王老师告诉记者,从营养角度来看,马铃薯比大米、面粉具有更多的优点,能供给人体大量的热能。人只靠马铃薯和全脂牛奶就足以维持生命和健康。

“因为马铃薯的营养成分非常全面,营养结构也较合理,只是蛋白质、钙和维生素A的量稍低;而这正好用全脂牛奶或奶酪来补充。在空间有限的试验舱内,马铃薯自然成为最佳的选择。”据介绍,马铃薯块茎水分多、脂肪少、单位体积的热量相当低,所含的维生素C是苹果的10倍,B族维生素是苹果的4倍,各种矿物质是苹果的几倍至几十倍不等。除此以外,马铃薯块茎还含有禾谷类粮食所没有的胡萝卜素和抗坏血酸。

“而且,马铃薯就是放开肚皮吃也不会胖。”王老师解释说,马铃薯的含水量高达70%以上,真正的淀粉含量不过20%左右。而且,马铃薯中仅含有0.1%的天然脂肪。这是其他可做主食的食物所望尘莫及的。

不过,天天都吃马铃薯、面包等这些食物,且缺少中餐的色香味,也难怪王跃在日记中发“牢骚”了,并且,渐渐地,他开始抵触这样的食物了。

## 王跃为何会对食物产生抵触情绪

实在吃不下Dr.Titze安排的食物了,我终于开始反抗和拒绝了。结果是可喜的,Titze同意我每天按照他的规定减少少量食物,并且注明每样食物吃了百分之多少。……好怀念舱外的食物……想到XX的拉面、XX的米线,已是泪流满面。恨不相逢未吃时,只因没到舱里面。

王跃日记

“王跃之所以会对食物产生厌倦,除去食物本身的原因,还可以从心理上去进行分析。”文清工作室资深心理师文清分析认为,在心理学上,有一种能量枯竭的说法。作为个体的人,他具有社会属性,同身体的新陈代谢一样,在与他人交往过程中,心理上也需要新陈代谢。王跃所处的试验舱因为是密闭环境,近一年半的时间,伙伴是固定的,工作内容也是相对固定的,当他与伙伴交往一段时间后,就缺乏新的信息内容了。尽管志愿者们也利用各人的爱好和节日在自我调节,尽管舱外有心理专家在不停地参与到他们的生活中,但毕竟是无法与舱外的正常的人群环境相比的。

“能量枯竭了,心理上也就灰暗了,但这是一个必经的过程,其他五位志愿者也会出现这种情况。一般在密闭的环境下几周内就会这样,而王跃的这种心理出现在进舱一百多天后,说明他的心理素质相当过硬。”文清告诉记者,在心理专家的辅助下,这种心理倦怠期会过去的,至于时间,

因人而异。“在心理倦怠期间,势必会影响到人的生理,王跃因此对食物有厌倦情绪就不难想象了,更何况,这食物,千篇一律。”

而食物的千篇一律反过来也会影响到志愿者的心理。“食物的色香味对调节志愿者的心理具有潜在的作用,”文清认为,志愿者们要在试验舱内呆上520天的时间,天天都吃相同或者大差不差的食物,那就很恐怖了。而上海航宇中心的江东老师也认为,如果是真的在太空失重的环境下,宇航员因失重使鼻腔充血,导致味觉神经钝化,唾液分泌发生变化而味觉失调,那也罢了,问题是,王跃所在的试验舱内并没有失重状态,对食物丧失乐趣是正常的。

饮食的乐趣随着时间的流逝在逐步丧失,而最让王跃头疼的,是因实验需要,食盐的每天供应量正在不断地下降,这让他每天进食时,都会想起电影《闪闪的红星》。

那么,这个让王跃头疼的实验是怎么回事?

## 志愿者的食盐量因实验在减少

由于实验的需要,现在食物里的盐也越来越少了……想起了当年的闪闪红星。

王跃日记



练习书法是王跃进行自我调节的“法宝”

“王跃在日记中提到的食盐越来越少,是和有一个实验有关,这个实验叫做‘长期控制Na+和K+的含量和人体体液平衡’。”南航的袁教授告诉记者,科学家将通过“火星500”试验舱内这样一个特定的环境,即不变的外部条件、有限的生存资源和专门策划的培训实验规则,来帮助找到不同饮食中的盐摄入量、人体体液总量和健康人体血压之间的相互关系。

众所周知,食盐摄入量与血压的变化及高血压病是有联系的,但是迄今为止,食物盐摄入量的升高是否会影响人体体液总量及血压的升高仍是一个有待解决的问题。

“心血管疾病是导致死亡的重症之一。在工业发达国家,其死亡率高达55%。除了糖尿病和肥胖症之外,高血压是诱发心血管疾病的一个主要因素。因此,高血压的发病成为学术研究领域内非常重要的研究对象。约有90%的高血压病人在各方面进行了努力之后,仍被诊断为‘原发性高血压’,这意味着到目前为止,该病主要潜在的病理生理及分子机制还不清楚。”

因此,科学家们设定了“长期控制Na+和K+的含量和人体体液平衡”的实验,根据此项实验,“火星500”志愿者们的饮食被这样安排:每天食物中的氯化钠含量逐步由12克递减到9克,再减到6克,而其他基本元素和营养成分都保持在同一水平上。24小时按规定进行血压监测和尿液样本的提取。每周都通过生物电阻抗分析和测量来控制体内的总体液体含量。这种日复一日的实验方法让科学家们可以研究志愿者体内钠含量的变化连同限盐饮食对人体血压的影响。

鲜有变化的一日三餐,日渐寡淡的口味,还有在封闭舱内重复单调的日子,也难怪王跃对食物心生抵触了。



瞅瞅这架势,“火星餐”不好吃又如何