**【空中学习舱-太空第一课】**

**南航专家深度解读：**

**时隔八年再一次“太空授课”，都有哪些不同？**

同学们，今天我们讨论一下进入太空的烦心事情。

当我们仰望星空的时候，总是被浩瀚的宇宙所吸引。从嫦娥奔月到万户飞天，飞向太空是人类自古以来的梦想，德国哲学家康德曾经说过：“世界上有两件事情能够让我们深深的震撼，一件是我们心中崇高的道德准则，另一件是我们头顶上灿烂的星空。”

今天人类，也就是我们终于研制出了宇宙飞船，实现了飞天的愿望.但是由于太空的特殊环境，人类在太空生活和在地球上还是存在很大差别的。所以进入太空就给人类带来了很多意想不到的问题。

首先我们看一个新宇航员遇到的问题，作为一个宇航员，也就是航天员，学会在太空站里自由的行动不是一件容易的事情。就好像把一头大象放进了玻璃器皿的商店里，稍不留神，可能这些瓷器就会搞得乱七八糟。每一个航天员开始适应太空环境的时候都是笨手笨脚的。一位退休的美国的航天员曾经记得他进入太空的第一感受就是身体的平衡感系统和我们身体有些颠倒。但是我们的眼睛却告诉我们，我们是站立的。两个系统同时向大脑发送相互矛盾的信号，这就是为什么很多人在进入太空初期会感到恶心得难受。

第二个问题就是太空旅行是枯燥的。美国一位女宇航员讲述太空生活的真实体验，她称生活在太空52天当中，就是一场非常枯燥乏味的旅行。不同于地面，而太空生活没有新鲜的水果，不能洗澡，不能与朋友、妻子、孩子进行联系，一段时间后进入太空的浪漫就会被磨掉。如果你在那里待上一两个星期也许还感到太空生活很有兴趣，但是如果你待上两个月以上，情况就不同了。日复一日，枯燥的生活，会让人们情绪崩溃。

第三个问题，没有人知道。没有人知道什么？没有人知道太空是什么样的！在把人类送入太空之前也没有人能回答这个问题。所以早期的医生们就担心，宇航员在失重环境下，在没有压力的情况下，眼球会蹦出眼睛。早期的航天员要经受许多方面的物理和心理方面的测试，美国水星计划的航天员曾经回答说：“如果让你伸手打开身体某个部位的口袋，也就是衣袋，或者让你回答身体任何一个部位距口袋的距离是多少，这是最困难的，因为航天员不知道他的手臂距离身体的器官有多远。”

第四个问题，太空能打嗝吗？在太空是可以打嗝的。但是由于重力作用非常微弱，以至于人体的胃部气体不会从液体当中分离，因此使得航天员的打嗝从本质上来讲就是呕吐。为了用打嗝方式排气，宇航员想出一个妙招来分离这两个生理反应。航天员发现，通过推墙可以创造出一种惯性力的作用来代替使自己身体的食物落到胃里的重力作用，这样就可以把胃里的气体和液体分离，让航天员不受任何后果影响的排出气体。航天员称这种打嗝为推打嗝。在太空中还是尽量避免打嗝，因为推打嗝虽然有机会将多余的气体排出，但如果操作不当，打嗝也会变成呕吐，后果十分严重。

第五个问题是神秘的太空头疼。第一批驾驶航天飞机进入太空的美国的宇航员在太空里经历了神秘的头痛。美国科学家花了大量的时间和资金来研究航天员在太空为什么头疼？是氧气不足？还是其他原因？都不是！那么真正的原因是什么？是咖啡被运送到太空前必须经过冷冻干燥，这一过程大大降低了咖啡因的含量，航天员的头痛实际上是咖啡因戒掉了的症状，就好像一个抽了几十年烟的老烟枪突然戒烟了，肯定会引起身体的不适。

第六个问题，太空的月亮脸，也称为月球脸，这是怎么回事？人在失重状态下，和在地面上的身体状态是不一样的，身体的一些细节和特征会发生一些变化。经过太空飞行的航天员说，在刚进入太空的几个小时内会出现月球脸的症状，这是由于缺乏重力，身体内的大量血液会涌入头部，这种失重的状态下的血液上涌会引起头部血压变大，让人的头脑膨胀，在太空的前几天脸会变得十分的臃肿，直到身体适应了太空的微重力环境，一般都要经过四五天，脸部就会恢复正常，然后就可以适应和享受太空旅行。

第七个问题“屁”推进。在我们前面讲过，因为在太空中没有重力，宇航员打嗝是很困难，为了排除体内的多余气体，他们会更多的放屁。人们经常会把屁和零重力联系在一起，但是实际情况远比我们凭空想象的复杂的多。航天员承认他们试图用放屁作为一种推进的方式，来摇航天飞机或空间站内漂浮，可惜的是虽然放屁也许能让航天员轻松一下，但事实证明，放屁并不能在太空推进的人体前进。而且最好也不要进行过多的尝试，毕竟太空船里，空间占领空间狭小，过多的硫化氢气体不是什么好的事情。

第八个问题，令人讨厌的感冒。航天员在太空处于失重，空间狭小，长期与外界隔绝，而且还要承受着高强度、大压力的硬物载荷。在这种状况下，免疫功能会下降，一旦感冒后果非常严重！那么由于没有重力作用，鼻腔很难排除粘液，尽管经常去清理鼻腔的黏液，但是你耳朵和鼻子仍然会堵塞。阿波罗7号就发生过类似这样的事情，彻底记录了三位宇航员，因为他们随身携带的纸巾完全不够用了，并且很有可能因为擤鼻涕而刺破他们的耳膜，航天员们拒绝戴头盔来执行任务。小小的一个感冒却令航天员如此痛苦不堪，着实是令人讨厌。

第九个问题，反弹的呕吐。在太空失重中，平日里看起来很普通的一些事却变得麻烦不断，困难重重。比如正常一种恶心呕吐，在太空当中就变得异常的棘手，在太空中是不能随便呕吐的，呕吐时需要专门的呕吐袋。由于没有重力，呕吐的食物会从呕吐袋的边缘反弹回来，打到脸上，所以建议提前准备一张毛巾来清理。《星际漫游指南》写道：一个毛巾可能真的是一个星际旅行者拥有的最重要最实用的东西。

第十是尿液收集。在太空失重环境下，大小便是一个非常麻烦的事情。在纸尿裤成为航天员标准配装备之前，航天员曾经使用过许多其他收集尿液的装置，我们看1961年“水星号”的航天员为了避免尿液渗漏，穿着双层的橡胶裤进行亚轨道飞行。在早期其他的太空飞行中，使用的是改良的安全的避孕套收集装置，女性航天员首先使用的是女纸尿裤，男性航天员最终也采用了纸尿裤，因为他们意识到，行走时纸尿裤的舒适感比安全套收集的更好。

第十一个问题，我们看在太空睡觉时会梦到的事情。由于失重环境，航天员会丧失方向感，不能躺在床上睡觉，而且要努力适应在半空悬着睡觉。失重会使航天员产生头和四肢与躯干分离的感觉，还会因为醒来后发现身体下面没有任何支撑的东西，而产生一种坠入深渊的感觉。所以许多初次进入太空的航天员都会经历身体坠落而突然惊醒的经历。一名俄罗斯的航天员，他经常在睡袋外面睡觉，并且以熟睡的姿态漂浮在空中，甚至当遇到墙壁时还会像排球似的弹来弹去。

第十二个问题就是一切事情都要监测。早期在轨的航天器的航天员所有的生理活动都需要监测，从他们生命特征到食物的摄取再到他们的废物排出。一次美国的航天员威廉·波格不希望别人知道他在太空飞行当中得病了，所以他把呕吐的呕吐袋扔了。他狡猾的想法几乎就要凑效。一直到后来他才意识到他和另一个航天员在舱内的通话，谈论了这件事情，都被监视器收集后传输到了地面。

今天的问题我们就讲到这，谢谢！