

“不用吃”的营养

文 / 兰州大学第二医院 马晶晶 白银亮

人体必需的七大营养素包括水、碳水化合物、脂肪、蛋白质、矿物质、维生素和膳食纤维，其主要通过“吃进去”的食物补充，用以维持正常的生理活动。但是，相对于“吃进去”的食物，医学上还有“不用吃”的营养——它们不需经过口腔的咀嚼吞咽，就可以将各种营养素精确地给予需要营养支持、补充或治疗的患者。

下面，我们就一起来了解“不用吃”的营养都有哪些。

一、“不用吃”的营养

1. 肠外营养

我们先介绍肠外营养(PN)，其又称静脉营养，是一种通过胃肠外(静脉)途径提供人体代谢所需营养素的营养支持疗法。通过静脉途径，营养素可以迅速进入血液循环，从而高效地提供营养。

自1967年美国的Dudrick尝试将肠外营养应用于成人，至今肠外营养已经积累了57年的临床经验。

在中国，以1978年北京协和医院发表的国内首次关于肠外营养的大会报告为起点，肠外营养在临床上的应用也已走过了45年。所以，患者不必对肠外营养的安全性过多担心。

医生会根据患者的身体情况及病情设计个体化的肠外营养方案。推荐的肠外营养供给方式是“全和一”，即将患者肠外营养处方中的营养素成分(包括水、葡萄糖、脂肪乳、氨基酸、电解质、维生素及微量元素)按一定比例和规定程序混合在一个输液袋内，并通过静脉输入患者体内。

肠外营养混合液包括院内配制和工业化多腔袋(图1)两种形式。其中，前者是在静脉药物配置中心(PIVAS)由专职配制人员按照肠外营养配制规范，将不同的静脉用脂肪乳、氨基酸、葡萄糖、电解质、维生素和微量元素混合入一个肠外营养输液袋中，根据输液袋的体积，通常也叫“三升袋”；后者是将脂肪乳、氨基酸、葡萄糖等营养

素分别封装于由2个或3个腔组成的非聚氯乙烯软袋中，腔室间设置分隔带，用时以适度的压力挤压袋体使分隔带打开，从而使多种营养素混合的注射用复合制剂。工业化多腔袋内物质通常也包括电解质，但不含维生素及微量元素。需要强调的是，工业化多腔袋是使用前即刻混合，而不是提前混合，这样可以更好地保证内容物的稳定性及相



图1 肠外营养多腔袋

容性。比如，脂肪乳就是非均相的不稳定体系，稳定性破坏会导致破乳等现象，无法保证静脉营养输注安全。工业化多腔袋简化了静脉药物配制环节，可以减少微粒和微生物污染及血流感染，同时节省人力成本，缩短住院时间，降低医疗费用，具有较好的卫生经济学效益。

2. 肠内管饲营养

肠内管饲营养 (Enteral Tube Feeding)，即通过在鼻胃或鼻肠途径，或经胃或空肠等有造口方式留置导管，直接将营养物质送入胃肠道的办法。肠内管饲营养不经口，所以也是一种“不用吃”的营养。

肠内营养制剂使用起来较为方便，其通常是将人体所需营养素提前混合好的成品 (图2)，而不是使用前才现混现用的半成品。



图2 肠内营养剂

根据剂型，肠内营养制剂可以分为粉剂、乳剂和混悬剂；而根据成分可以分为标准型整蛋白配方及其他配方。其中，标准型整蛋白配方适用于大部分患者，如整蛋白型配方 (TP)、整蛋白纤维型配方 (TPF)。其他配方包括高能量密度配方 (TP-HE)、蛋白质预消化短肽型配方 (SP)、富含中链甘油

三酯的配方 (TP-MCT)、富含益生元的配方 (TPF-FOS)、糖尿病配方 (TPF-D或TPF-DM)、肿瘤配方 (TPF-T) 等。以上配方需要根据患者的具体病情选择使用。

肠内管饲营养的输注分为推注、间歇输注和持续输注，具体输注方式的选择取决于营养液的性质、喂养管的类型与大小、管端的位置及营养物质需要量等。除此之外，输注速率、输注温度、接受输注患者的身体姿势、输注管道是否堵管或冲管足够等，都对患者肠内营养的耐受及吸收有很大的影响。

需要特别注意的是，通过静脉输注的肠外营养与肠内管饲营养完全不同。对于肠内管饲营养制剂，推荐标识“禁止静脉使用”，防止出现安全隐患。

二、“吃进去”的营养和“不用吃”的营养

由上可知，“不用吃”的营养的效果非常强大，那么接受这种营养治疗的人还需要吃饭吗？单靠输注营养能维持正常的生命活动吗？

答案显然是：需要；不能！

根据营养干预五阶梯模式

(图3)，“饮食+营养教育”是基石。只有当下一阶梯不能满足60%目标能量需求持续3~5天时，才会选择上一阶梯。在肠道完全不能使用的情况下，完全肠外营养是维持患者生存的唯一营养来源，是最后的选择。并且，人体的肠道不仅是消化系统组成之一，更是重要的免疫器官。如果可以，肠道功能应尽量使用；长期不使用肠道功能及咀嚼吞咽功能会导致免疫屏障受损及消化道器官功能退化。也就是说，长期“不吃”营养，最终结果就是“吃不了”营养。此外，营养药品的使用需经过专业的营养筛查、评估与干预，使用国家医保药品目录内的“肠外营养液”或“肠内营养剂”时，要求需经过营养风险筛查，明确具有营养风险，且不能经饮食等补充足够营养的住院患者方予支付。“不用吃”的营养可不是随随便便能获取哦！

怎么样，了解完“吃进去”的营养和“不用吃”的营养，你是不是该多关注健康呢？别等到医生下达“禁食”医嘱，需要输注营养的时候，才想起“进食”的快乐哦！

食物与人



图3 营养干预五阶梯模式