

^{13}C -亮氨酸呼气实验与氨基酸吸收

李晓明 胡蓓 江骥 贝濂
(北京协和医院 北京 100730)

食物蛋白是人体蛋白质的重要来源，人体通过口服摄入食物蛋白，食物蛋白在胃肠道内经酶的分解生成氨基酸，后者再经肠道被肠黏膜吸收入血液。因此，如果受检者患有蛋白质的吸收不良，则应该在两个环节上有问题，一是胃肠道中用于分解蛋白质变成氨基酸的酶缺乏或功能不足，二是肠黏膜上皮异常，导致氨基酸的吸收不良。采用 ^{13}C -亮氨酸呼气实验可以有助于判断氨基酸在肠道内的吸收是否异常，还可以判断通过给予一些病人口服氨基酸进行营养学治疗的可能性。

^{13}C -亮氨酸呼气实验的原理是：亮氨酸是必需氨基酸，在人体内可通过代谢而分解为 CO_2 ，由血液携带流经肺部呼出。我们给接受检查者口服一定量的 L-1- ^{13}C -亮氨酸，在一定的时间内收集其呼气，用气体同位素质谱仪测定，得到 ^{13}C 的 δ 值，经计算画图，即可判断出亮氨酸在体内的情况，其它氨基酸的代谢情况也可从中得出判断。

实验方法：接受检查者禁食十二小时，给药前收集其零时呼气，按 10mg/kg 体重给予口服 L-1- ^{13}C -亮氨酸，在接受检查者服药后 5 小时内每隔 15-30 分钟收集一次呼气，将收集到的呼气样品用气体同位素质谱仪测定，对测出的 ^{13}C δ 值进行计算、画图，即可了解亮氨酸在受试者体内氧化代谢的情况。通过与正常人 ^{13}C -亮氨酸呼气实验结果的比较，即可判断受试者对氨基酸的吸收和代谢情况。

Expiration Test of ^{13}C -leucine and Amino Acid Absorption

Li Xiaoming, Hu Bei, Jiang Ji, Bei Lian