

# 用果糖配制II型糖尿病人膳食的探讨

济南食品科学研究所 秦襄勋 张立峰

## 一、前言

多年来,科学家们一直寻找配制II型糖尿病人(以下简称糖尿病人)膳食的甜味剂,都没有收到满意的效果。酶制剂工业的发展,已生产出高甜度的果葡糖浆。兹将果糖配制糖尿病人膳食介绍如下,以求指正。

## 二、理论依据

1. 果糖和葡萄糖在体内的吸收不同,果糖的吸收是简单扩散过程,只与浓度有关;葡萄糖的吸收是主动运输过程,需载体蛋白。若以葡萄糖的吸收率为100%,则D—葡萄糖(100%)>D—果糖(43%)>D—甘露糖(19%)。对于糖尿病人,糖的吸收率缓慢,方能适宜患者分泌量不足的胰岛素的支配,以利糖的代谢。

2. 果糖与葡萄糖在体内的代谢不同,因果糖激酶主要存在于肝、肾、小肠中;肝脏中的果糖激酶不受胰岛素控制,可绕过糖酵解限速酶进行氧化代谢。即果糖可在糖尿病人体内作为能源。

3. 山东省立医院一患者食糖尿病人禁吃的白梨一个,二小时后查血糖、尿糖与往常无差异,可推测是梨中含果糖较多的原因。

4. 山东省食品发酵研究所对高果糖浆用于糖尿病饮食已有论证。曾有报道,北京医学院与北京食品研究所合作用高果糖浆制出了糖尿病人食品。

**三、我所从营养和食品工艺要求,设计了糖尿病人膳食的配方。**

1. 原料:明胶、琼脂、高果糖浆、柠檬酸、炼乳等。

2. 方法:

(a)高果糖浆溶化,加10%琼脂,混匀、调香、成型,制成透明软糖。

(b)高果糖浆溶化,加20%明胶,混匀、调香、成型可制得赋有弹性,揉滑透明,甜味适中的水晶软糖。

(c)用20%的高果糖浆代替葡萄糖浆,制作礼品蛋糕,其色、香、味具佳。

## 四、效果:

果糖相对甜度为1.5,蔗糖为1.0,葡萄糖为0.7,以果糖作膳食,在达到相当甜度时,可减少糖用量,对于生产厂家具有明显的经济效益。另外,果糖具有蜜味,赋予制品愉快的甜味,增加了口感,易于销售。

以果糖配制的膳食,对于糖尿病人既满足了吃糖、吃甜味的习惯,又不致引起血糖(即葡萄糖)的升高,可起到配合临床不治疗的效果。

## 五、讨论

1. 糖尿病膳食中碳水化合物提供的热量以50%为宜。以果糖配制糖尿病人膳食时,果糖的添加量要根据制品的甜度和原料中原有碳水化合物的量而定。

2. 据报道多食果糖的正常人易造成高甘油三脂血症。对于糖尿病人,果糖主要系氧化供能,不会引起过多脂肪转化贮存。常期食用含果糖较多的膳食是否造成高甘油三脂血症,尚待进一步探讨。

3. 因果糖不受胰岛素控制,可直接氧化产能。因此,对于糖尿病人,果糖可作为一能源,在低血糖时抑制脂肪大量动员,减少了酮尿症及酮症酸中毒,保障了糖尿病人的安全。