

## 饮酒量与血醇

血醇、即血液中乙醇的浓度，是由许多因素决定的：由纯乙醇的吸收量、吸收的速度、降解和排泄的能力和速度、以及影响上述机理的其它因素决定。

### 1—血醇

即单位容积血液中乙醇的浓度。饮用酒精饮料时，其基本成分即乙醇，通过消化道粘膜，进入血液。乙醇全部进入血液，需要有一定时间，即吸收期，吸收期中血醇升高。吸收期刚开始时乙醇的降解和排泄，使血醇降低。所以血醇的升高被抵销。

在一定时间之内，这两种机制保持平衡，乙醇总量处于稳定状态，这时的血醇峰最高。

而后，机体的分解和清除的力量居于优势，血醇峰开始下降。表示这些现象基本上是双指数曲线图。动态现象比较复杂，本文不拟阐述。

### 2—乙醇含量

乙醇含量决定于饮料的酒精度数。

$$V = \frac{m(\text{度数}) \times v}{100}$$

式中  $V$ ——饮料体积中所含纯乙醇体积

$v$ ——饮料体积（乙醇+水），毫升。

例如：半升11°的葡萄酒，含有：

$$V = \frac{11 \times 500}{100} = 55 \text{ 毫升纯乙醇。}$$

重量等于：55毫升 $\times$ 0.8=44克

再举一例：空腹体重为75公斤的人，饮用这种葡萄酒500毫升，血醇最高为每升约0.83克。

饮500毫升的5度的啤酒（即20克纯乙醇），

是如此（ $149 \pm 8$  对  $200 \pm 12$  毫克/分升； $P < 0.01$ ）。而甘油三酸酯水平门诊病人饮食（ $119 \pm 22$  毫克/分升）比控制饮食（ $182 \pm 45$  毫克/分升）低得多（ $P < 0.05$ ）。服用硫酰脲的3名病人能停止药物治疗，7名需注射胰岛素的病人有4人停止注射，其它2人则转用硫酰脲治疗。这是第一次对作为长期门诊病人的糖尿病患者食用高纤维饮食进行的研究。

第三组对8名食用每天含3或20克纤维（初期用纤维素）饮食的IDDM成年病人进行评价。对二种饮食在三天（第4、7和10天）里的四个不同时期测定血液。高纤维饮食的平均血浆葡萄糖水平显著低于低纤维饮食（ $P < 0.001$ ）。没有测定血清类酯物水平。

除了对碳水化合物新陈代谢的影响外，高纤维饮食也能使糖尿病人血清类酯物水平的升高减少。凯斯等揭示果胶使血清胆固醇水平显著降低。但纤维素的作用则很小。詹金斯等发现在食用36克瓜耳胶两周后血清胆固醇水平降低36%，摄入果胶两周之后降低29%，但摄入

小麦纤维两周后则没有变化。该小组以后又对10名患有II型高血脂的成年人进行研究（詹金斯等，1979）发现，摄入小麦麸30天后血清胆固醇水平降低12%，摄入大豆豆荚纤维30天后降低14%，但摄入玉米麸或植物蛋白纤维30天后没有变化。因此，摄入的纤维类型对降低胆固醇水平是至关重要的。

摄入高纤维饮食之后降低葡萄糖或胆固醇水平的作用机理目前了解甚少。很可能是高纤维饮食因胃排空减缓或限制了向有吸收力的粘膜表面渗滤从而延缓或减少从膳食中吸收的葡萄糖量。有人提出纤维降低血清胆固醇水平是因为它削弱了肠子对胆固醇和胆汁酸的吸收能力，可能是通过一种粘合理（binding mechanism）来实现的。但是，对葡萄糖和胆固醇来说，可能还有其它起作用的机理。虽然对纤维与糖尿病的关系的研究，只是最近才认识到其潜在的重要性，看来增加纤维摄入量将给糖尿病的饮食疗法带来希望。（翁清辉、侯开宗译自英文《Food Technology》1979. 33(12)）

血醇每升约0.29克。

由于人体差异很大，此值为近似值。

### 3——消化吸收

在小肠上部乙醇几乎全被吸收，但吸收快慢不同，而血醇高峰就是吸收量减去降解量和排泄量，从此可以了解到，吸收越快，峰越高；相反，吸收越慢，峰越低。

空腹饮用时吸收最快。各种膳食都会降低吸收速度。和流行的说法相反，脂类对乙醇吸收。蛋白质和糖类对乙醇吸收速度的抑制作用低于某些果汁或加香料的西红柿汁为很好的乙醇的吸收的抑制物质。

饮料的酒精度数也很重要。当然，度数越高，越容易发生酒精中毒。但是，同样数量的酒精，浓度越高，吸收的越快。饮纯威士忌酒和饮稀释1/4的威士忌酒相比较，血醇峰值可相差25%。

病理病变会影响吸收，消化功能紊乱也会影响吸收。

### 4——乙醇的新陈代谢和排泄

乙醇的新陈代谢和排泄，可以从动态学上说明（解释）血醇曲线的降低，曲线迅速下降，说明清除能力强。相反，下降坡度小，表示清除率很弱，

如果限制食用蛋白质，则观察到缓慢下降的坡度发生突变。由此可以得出结论：即蛋白质的减少可减缓乙醇的清除。如果恢复正常膳食，就会回到原来的状态。特别是加入各种氨基酸，会加速这种过程。精氨酸、谷氨酸、苯丙氨酸、天冬酰胺和丙氨酸的此种能力很强。

糖类。尤其是果糖，也会加速血醇的新陈代谢和清除，有人建议用糖类来限制血醇峰。脂类在这方面的作用，说服力还不够，所以，改变膳食组成，可以改变血中乙醇的清除能力，及影响其血液浓度。

### 5——影响动态的各种因素

某些病理病变会加速血醇的降解。甲状腺机能亢进，可在一定程度上加速血醇的降解。正常人每小时能消除2.8克分子乙醇，糖尿病

人能消除3.3克分子乙醇，甲状腺机能亢进病人能消除3.7克分子乙醇。

药物也有这种作用。利尿剂产生的尿清除血醇的能力很强。诱导酶在胶粒系统中会增加MEOS的活性，从而加速其在肝内的新陈代谢。

乙醇本身，苯巴比妥、眠尔通、氨丙嗪以及一般的脂溶性物质也有这种降解作用。某些抗菌素，尤其是苄青霉素，每小时降解2.8~4.3克分子。相反，吡唑有抑制降解作用。

### 6——累积效应

至此我们仅研究了一次饮酒的问题，如果反复饮用，间隔时间又短，例如每隔4小时到6小时饮一次，每次吸收以后，可以看到血醇峰迅速升高。在一定时间内，连续饮用五次以后，血醇将达到最高，可以看到此人乙醇的血浆半衰期的值，由于半衰期很短，如果不是连续饮用，这种不稳定状态将停止。完全停止以后，血醇恢复到正常只饮一次以后所观察到的曲线位置。

### 7——结论

这样，我们可以说：吸收的乙醇量不变时，血醇决定于：

- 饮料种类及其稀释度；
- 饮用的体重和体表面积；
- 饮用者身体新陈代谢的情况和其器官的清除能力；
- 饮酒的时间（餐前或餐后）；
- 膳食组成；
- 病理状态；
- 以前的饮酒习惯；
- 服用的药物。

综观这些因素，可以解释为什么根据一个人饮用的饮料数量还不能够测定血醇的精确值。通常的指征是统计数，因人而异，出入很大。

还应说明，血醇经常有变化，但饮酒后乙醇全部由消化道所吸收。人体器官能予以清除，不过，慢性酒精中毒并不取决于血醇，血醇只是在例如烂醉这种突出情况时发生。摘

# 丹麦和瑞典肉类副产品利用概况

寿祖庚、汪镇荪、王英若、王银龙

在肉类屠宰加工过程中会产生大量的副产品。据资料介绍它约占猪活体重的25%，占牛、羊活体的40%，占家禽活体的50%左右。另外还有一部分废弃物，如死、病畜禽，不能食用的内脏、血液、毛、骨等等。所以发展副产品的综合利用，扩大人类或动物可食用蛋白质资源，保护环境卫生，已成为现代化肉类工业的一个重要组成部分。在丹麦、瑞典，不论是对人类可食用部分的副产品，还是对非食用的废弃物利用都十分重视，从我们参观的一些肉类加工厂来讲，几乎没有被扔掉的东西。此外，据介绍目前西方一些国家，有一个新兴的利用副产品的渠道，就是加工猫狗食品，即供猫狗食用的罐头和干制的可供咬着玩的物品。我们在丹麦和瑞典的超级市场上看到了这种商品，罐头价格相当于人类食用的低档食品价格。据介绍，国际市场上，猫狗罐头年销量在美国达7亿美元，西欧3.5亿美元，英国1亿美元，澳大利亚0.8亿美元，预测还要有很大发展。有些国家还专门生产用骨头或胶制成的猫狗玩具（形如骨头或鞋子等）也是很受欢迎的。据说瑞典向美国每年提供10万吨这方面的原料。现将有关人类可食用部分的副产品和废弃物的利用情况简介如下：

## 一、关于人类可食用部分的副产品

据介绍，过去在第三世界的一些国家里对畜禽副产品的食用比例很大，而在一些工业发达国家里大多用于制作工业用品或动物性饲

料。然而现在情况亦在发生变化，主要是由于人们发现食用脂肪过多，容易患因肥胖而引起的心脏病，动脉硬化症等，所以七十年代以来，对含脂肪量少，具有高蛋白的畜禽副产品日益引起人们食用兴趣和重视。瑞典一九七三年调查仅食用内脏产品一项就占全国肉食品的5%，相当于平均每人每年二公斤。

### （一）头蹄与内脏。

头蹄内脏统称下水，内脏又称“杂碎”和“软下水”，头蹄又称“硬下水”。由于各个国家的生活习惯和生活水平的不同，对畜禽的食用副产品的利用情况也不完全一样，从我们看到的总的印象是，瑞典比丹麦食用的品种多。如猪头，在丹麦、瑞典一般是割下头肉做香肠、午餐肉等的原料，皮做香肠的乳化剂，骨头、耳等送熬炼厂加工肉骨粉。对猪蹄、猪尾，在丹麦一般也是加工肉骨粉的原料。但在瑞典零售市场上猪头、猪蹄和猪尾都有出售的，据说瑞典人也有食用习惯。至于心、肝和腰子，在丹麦、瑞典的超级市场上陈列的都是用塑料托盘包装的冷却产品，色泽鲜艳，包装美观。这些商品，并不是一公斤一个小包装，而都是诸个分装后称重量的，每个小包装上，都注明有单价、重量和售价，不仅便于出售而且清洁卫生。猪肺一般都不食用。在瑞典政府有规定，凡在卧式烫猪机中浸烫处理的猪，其猪肺都不作食用。猪肚、大肠头则都作食用。小肠和膀胱，多数加工成干制品肠衣，供灌肠

要：饮酒量与血醇浓度

血醇取决于下列因素：摄入的乙醇、吸收时间 $V/S$ ；膳食成分、饮料的乙醇浓度、疾病状况。影响乙醇新陈代谢的有：食物、药物和其它外来化合物，以及饮酒习惯。乙醇肝毒性

和血醇峰无直接关系。

钟林文译自“Cahiers de nutrition et de diététique”，16（1），15~16，1981

邓羽中 校