



生奶、冷藏巴氏奶、常温盒装奶 哪个更好消化?

□ 中国营养学会理事 范志红

“听说牛奶不好消化? 市售的牛奶都是熟奶,会比生鲜奶更好消化吗?”

“超市冷藏货架上有号称72℃加热杀菌的牛奶,没有煮沸过能行吗? 还有号称不加热的过滤除菌奶,挺贵的,这些算是生奶还是熟奶呢? 和室温销售的盒装纯牛奶相比,哪个更好消化?”

几次有人问我这类问题,其实奶类加工与消化,主要涉及两方面的问题,下面为大家详细解答一下。

不到沸腾状态的乳清蛋白也易消化 难以消化的酪蛋白靠发酵来解决

一方面是蛋白质的变性。

大部分含蛋白质食物加热后会更容易消化,主要是因为蛋白质变性后空间结构部分丧失,结构较为松散,便于消化酶的攻击。

打个比方说,原来蛋白质是一个毛线球一样的状态,消化酶要高效率地剪断它,显然不那么容易;而如果毛线球散开变成了单根的毛线,下剪刀剪断就容易多了。

不过,牛奶的蛋白质是由两大部分组成的。一部分是乳清蛋白质,一部分是酪蛋白。其中酪蛋白占80%之多。

牛奶加热会导致乳清中的蛋白质变性,由原来的球状蛋白解开成为链状,更易于被酶水解。

换句话说,加热之后,哪怕只是到72℃,到不了沸腾状态,也能使乳清蛋白更容易被人消化。

然而,牛奶的酪蛋白很耐热,它也不是简单的球状,而是一个非常庞大的蛋白质网络。就市售奶制品的加热强度而言,对酪蛋白结构的影响不大。

所以,如果某个人是对酪蛋白的消化有困难,那么说,生奶也好,熟奶也好,酪蛋白都一样不好消化。

那么,怎样才能让酪蛋白好消化呢? 办法就是发酵。做成酸奶之后,外层的亲水kappa-酪蛋白亚基酪蛋白的天然结构就会受到一定破坏,它们松松地凝聚成凝冻状态,要比没有发酵之前酪蛋白在胃里

凝成的块状更好消化。

要想更好地消化呢,可以进一步地发酵,比如做成发酵时间比较长的奶酪产品。奶酪中的酪蛋白已经被微生物的蛋白酶切成更小的片段,幼儿和一些消化很弱的人也能接受。

对其他食物来说,如果加热过程中蛋白质过度凝聚,质地紧密,有可能增加消化难度,比如鸡蛋煮老了之后蛋白不太好消化,不如煮嫩点。加热过度之后部分蛋白质还会发生交联化,降低消化率。但牛奶没有凝聚问题,也没有过度交联问题。

市售巴氏奶或灭菌奶 均比生牛奶更容易消化

第二方面是脂肪球的变化。

牛奶中天然存在很多脂肪球。这些脂肪球外面包着一层有乳化作用的磷脂和蛋白质,其实就是讨厌水的一团油脂的外面裹上了一件内层喜欢油、外层喜欢水的双面外衣。有了这层外衣,就能让脂肪球均匀分散在水中,脂肪和水就能和谐相处于牛奶当中了。

其实,牛奶之所以是乳白色的,并不是因为什么乳白色的色素,而是因为无数个乳化的脂肪微球散射光线,形成了乳白色的效果。乳白的乳,和乳化的乳,就是一个意思。

不过,牛奶中的天然脂肪微球,号码不太一致,有大有小。一旦有些振动,或者加加热,脂肪球就很容易上浮聚集成一层,这就是煮奶之后形成的“奶皮”了。

不过,经过加工的市售巴氏奶或灭菌奶,都是经过均质处理的。均质就是在很大的压力之下,让牛奶通过一些微细的小孔。这样一压,就让大脂肪球不得不碎开,变成微小的脂肪球。

脂肪球越小,球的总数就越多。这样,乳化就更加充分,乳白色的感觉就会更强,口感会更加细腻。同时,因为脂肪球小了,就不容易上浮,所以也不容易煮出奶皮来——其实脂肪含量没有任何变化,但是均质之后,牛奶好像不那么“油”了,似乎更“稀”了。

这和消化有关系吗? 当然有关系。

脂肪球的粒径减小后,总表面积加大,更有利于脂肪酶在水-脂肪界面上的消化作用。

人类为什么要生产胆汁啊? 不就是为了把脂肪乳化成微球吗。脂肪酶是一种蛋白质,它只能呆在水里,是不能溶于油脂的。必须把油脂乳化成微球,脂肪酶才能和脂肪充分接触,把它们分解成甘油和脂肪酸。乳化微球越小、越多,脂肪酶才越方便在水油界面上发挥作用。

另一方面,在大脂肪球变成小脂肪球的过程中,牛奶乳脂肪球原本完整的磷脂膜被破坏了,使得原来被膜阻隔的脂肪酶可以进入到脂肪球中,去水解甘油三酯。

所以呢,经过均质和七八十摄氏度加热的巴氏奶也好,经过120℃以上温度加热的灭菌乳也好,都会比生牛奶容易消化。

但是,用过滤除菌方法生产的牛奶,就没有这个蛋白质变性的过程了。它的好处是可以保留牛奶中的一些不耐热因素,比如免疫球蛋白、细胞因子、生长因子之类,以及容易挥发的香气成分。所以,乳清蛋白没有被变性。不过好在乳清蛋白相对比较容易消化,大部分人是不用担心的。至于喝牛奶胀气拉肚子这种事,属于乳糖不耐受,和牛奶生熟无关。煮熟了乳糖也在里面呢,变化的只是蛋白质和脂肪的状态。

生牛奶中可能带有多种致病菌 一定要认真加热煮沸后再喝

这里需要提一下的,是安全性和过敏性的问题。

生牛奶中可能带有多种致病菌,如结核杆菌、布氏杆菌等风险都可能存在,所以在没有除菌处理的情况下,生奶是一定不能喝的。最好不随便自己买生牛奶喝。如果买了,一定要认真加热煮沸后再喝。

市售牛奶中,过滤除菌的牛奶自然是最接近于生奶的,营养素损失也最小。不过技术含量比较高。

巴氏奶加热杀菌温度较低,能保持良好的口感和风味,维生素损失小,前提是良好的管理,避免污染致病菌。

至于室温存放的灭菌奶,可以杀灭各种细菌及其芽孢,故致病菌的风险是最小的,只是要牺牲一些风味,B族维生素含量也有下降。

加热后的牛奶并不能消除过敏问题

对牛奶急性过敏的人有多种情况,有的是对乳清蛋白过敏,有的是对酪蛋白过敏。有的是对蛋白质三维结构中的一个空间结构有敏感,有的是对肽链上的线性位点有敏感。显然,加热很难把酪蛋白过敏的问题解决掉。

部分对乳清蛋白过敏的人可能因为加热后蛋白质三维结构丧失而消除过敏,但部分人因为空间结构变化而产生新的过敏,很难一概而论。

所以,不能因为牛奶经过加热就认为可以消除过敏问题。对牛奶急性过敏的人,什么牛奶产品都不能接触。

对牛奶有慢性过敏的人呢,喝接近于生奶的过滤除菌产品,可能反而消化难度稍稍大一点。通常喝酸奶、吃奶酪比喝牛奶的反应小一些,因为它们变成碎片之后可能降低了过敏原性。

总结一下:

- 1.生牛奶绝对不要喝,除非是市售的低温过滤除菌产品。
- 2.无论巴氏奶(冷藏存放产品)还是纯牛奶(常温存放产品),均质可以使牛奶脂肪球变小,使牛奶脂肪消化起来更容易。
- 3.市售巴氏奶和纯牛奶相比,后者可能乳清蛋白部分略好消化点,但整体差异不会很大。
- 4.对牛奶过敏的人不要喝牛奶,无论是如何加热的产品。
- 5.对牛奶的乳糖消化不良的人,直接买除去乳糖的产品,和牛奶的加热温度没关系。
- 6.对牛奶蛋白质消化不良的人,可以选择酸奶、奶酪这类更容易消化的乳制品。

八种好食物为健康加油

改善皮肤纹理:葡萄

细胞代谢会产生自由基,对皮肤伤害极大,而葡萄里的抗氧化剂能预防和修复自由基导致的皮肤干燥、起皱纹和松弛下垂问题。一天吃两小串葡萄就可满足正常人每日20%的维他命C摄入量,还可防止皮肤弹性蛋白的流失。

消除坏情绪:全麦面包

美国巴尔的摩莫西医疗中心的凯利奥康纳博士称,情绪不佳的人喜欢吃甜食,因为碳水化合物能刺激大脑分泌5-羟色胺,缓解压力,消除抑郁情绪。但是简单碳水化合物易造成血糖大幅度波动,让心情变得更糟,所以应尽可能选择复杂的碳水化合物,如扁豆和全麦面包。

去除青春痘:核桃和鱼肉

密歇根州立大学研究发现,富

含欧米伽—3脂肪酸的食物能显著减少皮肤感染,其中包括炎症痤疮和粉刺,鱼肉和核桃、亚麻籽都是不错的选择。

减少指甲劈裂:鸡蛋

不要认为指甲只有一层,其实它还有角蛋白层。如果你的指甲比较脆、易劈裂,最快捷的补救办法是补充蛋白质。多数人每天需要补充45至65克,可以吃一些瘦牛肉、家禽肉和坚果。另外,早餐吃两个鸡蛋就能摄入12.5克的蛋白质。

滋润头发:绿茶

头发质量差的人最好每天喝2至3杯绿茶。茶里的咖啡因能减慢某种化学物质的分泌,而该物质会诱使毛囊萎缩,让头发看起来很稀疏。

消除口臭:原味酸奶

嚼块口香糖虽然能快速清新口气,但是治标不治本。口臭是舌头上、牙齿间、喉咙处积累的细菌所致。如果口香糖糖分较多,还会加快这些微生物的生长,使口气更臭。日本研究人员发现,饮用原味、无糖酸奶能清除口腔里发臭的硫化物。

缓解经前不适:牛奶

纽约内分泌专家苏珊雅各布斯表示,缺钙的女性会体验更严重的腹绞痛、情绪波动和腹胀等经前不适。研究发现,每天补充1200毫克的钙能将这些症状减少48%。

让精力更充沛:苹果加花生酱

这个组合里含有丰富的膳食纤维和蛋白质,比饼干这样单独的碳水化合物消化时间更长,所以能源源不断地为身体补充能量。

(摘)

膳食纤维有四大益处

缓解便秘。研究表明,膳食纤维每天摄入量达到32g~45g时,使便秘的风险降到最低。

促进益生菌生长。有研究证实,抗消化性低聚糖和非淀粉多糖如菊粉、低聚果糖和葡聚糖已显示出“益生元”的特性,既能刺激有益肠道菌群生长,如双歧杆菌和乳酸菌,也有利于产生丁酸等。

保护肠道。膳食纤维能影响细胞

旁路渗透性而导致多种肠道炎症反应,部分膳食纤维可调整肠易激综合征症状。其他相关作用还包括降低有害细菌酶的活性,降低苯酚和肽降解产物的水平,形成细胞抗氧化剂。

调节血糖。预防糖尿病离不开膳食纤维,大多数膳食纤维都有降低血糖的功能。研究显示,全膳食纤维的摄入对Ⅱ型糖尿病有直接影响。

(人民健康网综合自健康报、生命时报、中国新闻网、广州日报)