

炖肉是中国人餐桌上常见的一种美食,不少人都很爱吃。冬天端上一锅热腾腾的炖肉,别提多香了。不过关于炖肉,大家常常会有这些疑问:肉类慢炖之后,是否更好消化?肉类慢炖之后,会不会把氨基酸炖出来?慢炖锅炖出来的肉汤是不是嘌呤含量更高?长时间炖肉,营养会不会受热损失?哪些人适合用慢炖锅炖的肉来增加营养?那么,真相究竟是怎样的呢?

掌握“好肉慢炖” 美味与健康双收

肉类慢炖之后是否更好消化?

慢炖锅和普通锅的重大区别在于,它的加温速度特别慢。不仅拉长了从20℃到60℃以上的加热过程,然后在60~90℃之间的停留时间也比较长,最后才会达到接近沸腾的温度。在这个缓慢的升温过程当中,给肉类内部的各种酶类留下了充分的活动时间。

虽然肉类已经从动物身上分离出来,其实它们还是有活力的组织,其中有各种酶可以活动。在60℃以下的温度,酶的活性会随着温度的上升而升高。

酶是一种蛋白质,大部分蛋白质到60℃左右会发生变性,变性就是丧失天然活性结构,这时候酶就慢慢失活了。

肉类组织中的蛋白酶会把肌肉纤维的蛋白质轻微水解(用木瓜蛋白酶做嫩肉粉就是这个基本原理)。同时,缓慢加热升温又能减轻肉变熟过程中变硬失水的问题,肉就显得比较嫩。

人体是没法直接吸收大分子蛋白质的。人类消化蛋白质的过程,就是先把肉块嚼烂,然后用消化酶把食物蛋白质切成碎片,最后切成一个一个的氨基酸,以及部分由两三个氨基酸组成的小肽,然后把它们吸收入血,再用这些氨基酸来组装成人体自己的蛋白质。

肌肉组织的外面通常包裹着薄薄一层胶原蛋白。很多人都听说,胶原蛋白是不能被人体消化的。没错,但胶原蛋白分解出来的明胶是可以消化的。

把肉的温度加热到70~90℃之间,而且持续较长时间,会有一个奇妙的效果。这个温度虽然能把酶的活性灭掉,但也能使胶原蛋白的螺旋结构解开,成为明胶。这时肉再也不会塞牙的问题,因为里面的筋都软了。一部分明胶溶入汤中,汤汁冷了之后能结成冻状。

同时,如果少加水,在较低温度下慢慢变熟的蛋白质能更好地保持水分,不会紧缩在一起,所以肉吃起来更加柔嫩。有研究表明,高温炖制的红烧肉蛋白质会过度聚集,在体外模拟消化处理之后的消化率较低,而在65℃下低温慢炖8小时的肉则消化率最高,在蛋白酶作用下更容易分解成小肽段。不过,加热时间进一步加长并不会得到更好的效果。

东坡先生说炖肉要“慢着火、少着水,火候足时他自美”,其中首要秘诀就是慢着火。升温慢一些,有利于让肉变嫩,让筋软化,并产生鲜味成分。炖肉时如果火力太大,升温太快,这些好处就没了。

总之,如果把肉类的蛋白质先用蛋白酶轻轻地切一下,而且质地变得更加软烂好嚼,肉当然就变得更好消化了。

肉类慢炖之后会不会把氨基酸炖出来?

肉里原本就有少量可以溶出来的游离氨基酸、肽和可溶性蛋白质。不需要12个小时,只需有一两个小时的炖煮时

间,能溶出来的基本上都能出来。

不过,如果缓慢加热升温的话,能溶出来的氨基酸真的会增加。这是因为如果升温特别慢,肉组织中的蛋白酶的工作时间足够长,那么把肌肉蛋白质切碎之后,就会释放出来更多的氨基酸和小肽。它们都是水溶性的,会跑到汤里。

这也就是某些慢炖锅炖出氨基酸说法的来源。尽管不是非常准确,但也不能说完全错误。

一项研究比较了采用四段式加热方法烹制鸡汤的效果,研究了不同升温速度和保温时间的效果。研究发现升温速度以0.43℃/分钟最好,到沸腾之后降至95℃保温40分钟最好。缓慢升温能避免外层蛋白质快速凝固,让肉内部的可溶性成分和鲜味物质有更多时间充分溶出。

问题是,对于身体健康、消化能力正常的人来说,自己在胃肠里消化蛋白质就可以了,为什么只吃氨基酸呢?其实,这就好比一个牙齿咀嚼能力很正常的人,何必每天用破壁机把所有食物都打成好消化的糊糊喝下去呢。所以,并不是人人都需要慢炖锅的,更不需要炖出大量氨基酸的12小时电炖锅。

另一方面,如果想吃肉,美味的效果并不是炖得时间越长越好,炖肉的水也要少放。一般来说,肉只要炖两三个小时就软烂了。升温太慢,软化太久,释放出来的氨基酸倒是多了,肉却会失去口感。鲜味物质和明胶都溶出到汤汁里之后,肉就成没有味道的渣子了,香气也散掉了。

慢炖锅炖出来的肉汤更好喝吗?是不是嘌呤含量更高?

很多人听说,添加鸡精会让汤里的嘌呤增加。但是,纯天然炖制的汤,照样是高嘌呤的。

在炖制过程中溶出来的一部分氨基酸和小肽是有鲜味的。在缓慢升温的过程中,核酸酶也会分解细胞里的遗传物质,产生鲜味核苷

酸。但是,核酸分解的产物就包括嘌呤。而且,肌苷酸和鸟苷酸这两种含嘌呤化合物都是有鲜味的。所以,理论上说,慢炖出来的肉汤味道会比较好。

鱼类、肉类、禽类、菌类都可以加水慢炖,不过每一种食材的最佳慢炖时间不同,鱼类比肉类需要的时间短。有研究表明,猪棒骨汤的适宜加热条件为:升温速率2.4℃/分钟,恒温时间20分钟,最后在80℃保温50分钟。过长时间的加热也会让风味变差,特别是沸腾时间过长则香气会散失,而且脂肪氧化反应增加,生成气味不佳的氧化产物。

一项研究采用高效液相色谱法(HPLC)对不同炖煮方式鸡汤核苷酸进行测定,结果表明,鸡汤样品的肌苷酸含量在21.57~28.04mg/100g之间,腺苷酸含量在6.62~9.13mg/100g之间,鸟苷酸含量在2.38~3.14mg/100g之间。

随着炖煮时间增加,电炖锅鸡汤中的肌苷酸和腺苷酸含量呈现出先降低再增加趋势。压力锅炖煮鸡汤中的肌苷酸含量低于电炖锅,其他核苷酸没有显著差异。风味物质分析证实,慢炖鸡汤比压力锅烹调鸡汤的风味更好。可见,慢炖的汤含嘌呤的量的确比较多。汤越浓、越鲜,嘌呤含量可能就越高。

不过反过来说,嘌呤也是人体细胞里的正常成分,健康人是无需限制嘌呤摄入量的,甚至有些婴幼儿奶粉里还要特地添加这些组建核酸的成分。只有在尿酸代谢出了问题之后,才需要考虑肉汤里嘌呤含量的问题。

长时间炖肉 营养素会不会受热损失?

肉里含有8种B族维生素,它们是

水溶性的,会溶解到汤里,这不算是损失,只要把汤喝下去就可以了。

有些维生素并不怕热,比如烟酸就很稳定,维生素B₂和生物素在一般加热温度下损失率也不高。但是,也有的B族维生素怕热,其中最娇气的是叶酸和维生素B₁₂。长时间炖制会让这两种维生素有较大损失。

不过,即便有部分维生素损失,蛋白质、不怕热的维生素和多种矿物质还在。如果牙口不好、胃肠很弱的老人和病人能多吃进去一些蛋白质,这种做法也还是有意义的。至于维生素,可以再从小药片里补充。

很多人不知道瘦肉中富含钾,因为钾是人体细胞内液中含量最高的一种离子。所以老人家吃肉汤和喝牛奶、喝果蔬汁一样,都是可以补钾的。

用慢炖锅来炖肉鸡的鸡翅中,连骨头也能炖到酥软,红骨髓都可以嚼碎食用,一些软骨也能炖软吃进去。这样就增加了钙和铁等矿物质的摄入量。

哪些人适合用慢炖锅炖的肉来增加营养?

对绝大多数人来说,包括对有轻度胃肠疾病的人,真不需要把肉炖十几个小时那么久。用压力锅烹调,或者用炖2~4小时的电炖锅烹调,肉的组织就已经足够柔软了,汤里的溶出物质也足够多了。

对咀嚼不好、消化不好、牙不好的老人或病人,用慢炖两三个小时的方式,还可以大幅度降低吃肉的难度。

那些炖七八个小时、十几个小时的超级慢炖锅,不是为了吃美味肉食的,而是用来喝肉汤的。一些消化吸收实在太差、身体严重缺乏营养的高龄老人和病人,才需要这类烹调设备。

(范志红)

