

速凍食品化凍後，千萬別再進冰箱！有“毒”

04-05-2023 四川消委

你很可能有過如下的經歷，解凍了一包速凍的蝦仁，結果炒菜只需要用一小部分，於是便把剩下的放入冰箱冷凍室再次冷凍，以供下次食用。其實，這並不是一個很好的做法。

速凍，這個冬天不太冷

所謂速凍，顧名思義，就是迅速地冷凍。通過降低溫度和水活度抑制各種化學反應，延緩食物的變質。速凍過程涉及水分子結晶的過程，簡而言之，降溫的速度越慢，水分子形成的冰晶就越大。所以，迅速降溫的目的就是讓水形成的冰晶盡可能小，以盡可能不破壞食品微觀結構的完整性。

那麼食品加工中的“速凍”有多迅速，溫度又有多低呢？

通常的要求是在 30 分鐘內把食品中心的溫度降低到零下 5 攝氏度左右，然後放在零下 18 攝氏度的環境中保存。由於這樣速凍出的冰晶直徑小於 100 微米，而這個尺寸正好與大多數動物細胞的直徑（10-100 微米）相當，所以冰晶會破壞食品中細胞膜的結構。這也是為什麼速凍食品口感不如新鮮食品的原因之一。

然而，這些冰晶卻難以傷及體積更小的細菌（直徑約 0.5-5 微米），也就是說這樣的溫度根本凍死不了細菌，它們只不過是由於溫度和水活度的降低，暫時進入冬眠狀態而已。

解凍，細菌班的春天

除了冰淇淋等少數冷飲，大多數食品還是需要解凍、重新加熱甚至高溫烹飪才能食用。於是在解凍過程中會發生兩個重要的變化：一個是溫度的升高，一個是水活度的升高。

當零下 18 攝氏度的帶魚升溫到室溫，隨著溫度和水活度的升高，各種可以導致食物變質的化學反應都逐漸加速，本來處於冬眠狀態的細菌也像迎來了春天一樣，紛紛蘇醒。

你猜細菌們醒來第一眼看到的是什麼情景？由於冷凍過程中細胞膜被冰晶破壞，解凍後細胞液都流了出來。對於細菌來說，那無異於一個快要餓暈的人突然看到噴香誘人的水煮肉片和泛著油光的烤雞腿。可怕的是，細菌的繁殖可是呈指數增長的。常溫下只要短短幾個小時，就可能讓這坨帶魚中細菌的數量翻好幾倍。

這時候如果趕快把它做成紅燒帶魚吃掉，還不至於引起健康問題，但是如果重新放回冰箱，由於一般家用冰箱冷凍效果有限，通常需要幾個小時才能讓食品從內到外完全凍住，細菌仍然會利用這段時間再提高一下“班級成員”的“人口基數”。

另外，這一緩慢的冷凍過程會形成更大的冰晶，造成對帶魚細胞更進一步的破壞。等到下次再解凍的時候，由於更大的細菌“人口基數”以及破壞得更厲害的帶魚細胞，這坨被凍了兩次的、悲催的帶魚，就更容易在短時間內變質了，而貿然食用這坨帶魚的後果，就很可能是捂著肚子跑洗手間了。

對解凍後的食品進行二次冷凍非常不利於食品的保存，食物變質的風險會加大，所以解凍過的食品要儘量一次吃完。