



Glycemic Index And Glycemic Load Facts

升糖指数和升糖负荷的信息



Glycemic Index (GI) 升糖指数 (GI)

LOW	MEDIUM	HIGH
0	20	40
	55	70
		80
		100

Glycemic Load (GL) 升糖负荷 (GL)

LOW	MEDIUM	HIGH
0	10	20
		30
		40
		50
		60



最初，营养学家认为淀粉质的碳水化合物如面包和马铃薯是“复合的”，因为它们比“简单的”糖分如糖更容易被消化和吸收。据推测，这些“复合的”碳水化合物会导致较少的血糖增加，比起被认为导致血糖大量升高的“简单的”碳水化合物。这就是为什么当时糖被禁用于糖尿病饮食中，而甜品，蛋糕和饼干的无糖食谱便成为了糖尿病治疗的必要部分（尽管它们的脂肪含量可能很高）。

然而，来自加拿大，澳大利亚和英国的研究人员已经改变了这一个观点，并表明许多淀粉类食物，如白面包，马铃薯和许多类型的米饭很快地被消化和吸收（因此具有高升糖指数的排名）。它还表明，糖对血糖只有中等的影响，甚至低于面包或米饭或精制的淀粉。

升糖指数是由多伦多大学的**Thomas Wolever**博士和**David Jenkins**博士于**1981**年发明的，它用于衡量含有**25**或**50**克碳水化合物的食物能够多快地提高血糖水平。因为一些食物的碳水化合物含量较低，所以哈佛大学的研究人员创造了升糖负荷量，它考虑了一个特定份量的食物中的碳水化合物含量，因此提供了更有用的测量方法。刘等人是第一个根据他们的计算来表示，特定食物的升糖负荷的计算为该食物的碳水化合物含量和升糖指数值的乘积，该升糖指数值具有直接的生理意义，因为它的每个单位可以解释为相当于白面包里1克的碳水化合物（或葡萄糖，这取决于用于确定升糖指数的参考）。这立即变得很明显，升糖负荷的这种直接生理量化将允许糖尿病的患者进行“升糖负荷”的计算，而不是用典型的“碳水化合物的计算”来监测食物对血糖的作用。升糖负荷的概念解决了单单根据升糖指数来对食物评分为好或不好这个问题。科学文献汇编了可靠的升糖指数表（GI），有助于提高检查升糖指数，升糖负荷与健康之间关系的研究质量。

升糖指数表示碳水化合物以葡萄糖（糖）的形式消化和释放到血流中的速度有多快。换句话说，食物在血液中分解成糖的速度有多快。具有高升糖指数的食物比具有中等至低升糖指数的食物提高更多的血糖。但升糖指数并没有考虑食物中碳水化合物的含量。因此升糖负荷是碳水化合物如何影响血糖的更好指标。

升糖指数高的食物可能代表食物的一大部分，因为升糖指数并非基于食物的标分量。基本上，如果一种食物的升糖指数排名很高，它的碳水化合物就能快速地被吸收。然而，相同的食物可能具有低的升糖负荷，因为在该食物的特定分量中实际上可能没有太多的总碳水化合物。低升糖负荷是一个更好的指标，即食物对血糖水平没有太大的影响。

对于肉类，家禽，鱼类，鳄梨，蔬菜沙拉，奶酪或鸡蛋，他们都没有给予升糖指数值，因为这些食物含有很少或不含碳水化合物，而且人们很难食用含有50克或甚至有25克的可用性碳水化合物。即使大量食用，这些食物在单独食用下也不太会导致血糖有显著的升高。

什么是升糖负荷？

碳水化合物对血糖水平的影响不仅仅取决于升糖指数或碳水化合物质量，它还取决于特定食物中碳水化合物的含量。升糖负荷是用于描述这两个因素的总体影响，即升糖指数和升糖负荷对血糖的影响，并测量一组食物中的碳水化合物含量如下：

□1□升糖负荷（GL□低于10的食品被认为是低升糖负荷食品，对您的血糖影响不大。

（2）10至20之间的升糖负荷（GL□食品对血糖有中度影响。

（3）20以上的高升糖负荷（GL□食物容易导致血糖的增加。

例子1

含有约18克碳水化合物的马铃薯（升糖指数约为90）的升糖负荷为 $18 \times 90\% = 16$ 。

含有约15克碳水化合物的苹果（升糖指数约为40）的升糖负荷为 $15 \times 40\% = 6$ 。

由此我们可以看到马铃薯导致血糖的上升是苹果的三倍。当食物含有类似含量的碳水化合物时，升糖指数对血糖的影响最大。当食物的碳水化合物含量不同时，升糖负荷将是预测对血糖影响的最佳方法。

例子2

西瓜的升糖指数很高（升糖指数=72），但其升糖负荷相对较低（升糖负荷=7），因为一片西瓜（150克）中的碳水化合物含量很少，因为它含有很多的水。

升糖负荷和升糖指数拥有相似的概念，但是升糖负荷考虑了到食物的分量。它的计算是将一份食物中的碳水化合物克数乘以其升糖指数，并除以100.2

最好不要限制你食用的碳水化合物总量，以试图保持低血糖水平。这可能会导致饮食中的脂肪含量较高，而千焦耳含量通常也较高，从而导致体重增加。

每个人都可以吃均衡的蛋白质和脂肪的饮食以及升糖负荷和升糖指数较低的食物来获益。升糖负荷和升糖指数较低的食品通常含有丰富的纤维和营养素，并且能更好的维持您一天所需的能量。此外，了解食物的升糖负荷是食物是否会导致血糖升高的更好指标。当你的血糖升高时，身

体将会释放额外的胰岛素来降低你的血糖。如果你的身体被要求定期释放额外的胰岛素，它就会开始导致许多人体对胰岛素拥有抵抗能力或者是糖尿病，尤其是当你的家人也患有糖尿病。

食用低升糖负荷和升糖指数的食物可以让我们更有饱足感，因为这些食物被分解得比较慢以进行葡萄糖的利用。这个结果就是让你感到更饱满。当你食用高升糖负荷和升糖指数的食物时，血糖会迅速地上升，导致短期的饱胀感，但过后血糖的下降会导致你再次渴望食物，从而导致您食用更多的卡路里，最终将导致体重的增加。

你吃的碳水化合物数量和类型都会影响你的餐后的血糖水平。美国糖尿病协会的“**2014年糖尿病医疗保健标准**”指出，监测碳水化合物的摄入量“仍是实现血糖控制的关键策略”。他们还指出“**A1C降低-0.2%至-0.5%已在一些研究上被证明**”当看了糖尿病患者使用升糖指数和升糖负荷

选择更多具有中等或低升糖指数的碳水化合物来代替具有高升糖指数的食物是在膳食计划中降低整体升糖负荷的一种方法。另一种方法就是整体上食用较少的碳水化合物。要记住哪些含碳水化合物的食品具有较低的升糖指数的一般方法是食品加工得越少，其升糖指数大多数会越低。

降低升糖负荷已显示可以改善血糖水平，控制体重和预防心脏病。

升糖指数和升糖负荷值的一些例子



Some Examples Of Glycemic Index And Glycemic Load Values
升糖指数和升糖负荷值的一些例子

GLYCAEMIC INDEX 升糖指数	GLYCAEMIC LOAD 与升糖负荷
Ranking carbohydrate-rich foods based on their immediate blood glucose response	Helps anticipate a blood glucose response to a specific amount of a specific type of carbohydrate
Measures Carbohydrate quality	Measures Carbohydrate quantity or quantity of pure food
Low GI food <math><= 55</math> Medium GI food $56-70$ High GI food > 70	Low GL food <math><= 10</math> Medium GL food $11-20$ High GL food > 20

The infographic also features a pyramid of various food items including fruits, vegetables, grains, and proteins, and a small image of a glucose meter showing a reading of 6.2.

食物群组	食物	升糖指数	食用分量	每份的升糖负荷
蔬菜类	菠菜	0	30克(1杯)	0.0
	蘑菇	0	70克(1杯)	0.0
	绿豆	0	135克(1杯)	0.0
	花椰菜	0	100克(1杯)	0.0
	芹菜, 生	0	62克(1根)	0.0
	包菜, 煮熟	0	75克(1/2杯)	0.0
	西兰花, 煮熟	0	78克(1/2杯)	0.0
	番茄	38	123克(中)	1.5
	冷冻豌豆	48	72克(1/2杯)	3.4
	芋头	51	136克(1杯)	16.8
	番薯	54	133克(1杯)	12.4
	玉米	55	166克(1杯)	61.5
	马铃薯	104	213克(中)	36.4
	马铃薯, 烤	111	150克	33.0
	马铃薯, 煮熟	82	150克	21.0
	欧防风	97	78克(1/2杯)	11.6
	甜菜根, 罐头	64	246克(1/2杯)	9.6

水果类	甜樱桃，生	22	117克(1杯)	3.7
	梅子	24	66克(1个)	1.7
	葡萄柚	25	123克(1/2个)	2.8
	桃	28	98克(中)	2.2
	西梅干	29	132克(1杯)	34.2
	杏干	32	130克(1杯)	23.0
	梨	33	166克(中)	6.9
	苹果，带皮	39	138克(中)	6.2
	草莓	40	152克(1杯)	3.6
	葡萄	43	92克(1杯)	6.5
	梨，罐头	44	248克(1杯)	12.3
	橙	48	140克(1个)	7.2
	香蕉	51	118克(中)	12.2
	芒果	51	165克(1杯)	12.8
	桃，罐头	52	251克(1杯)	17.7
	罐头什锦水果	55	214克(1杯)	19.8
	奇异果，带皮	58	76克(1个)	5.2
	木瓜	60	140克(1杯)	6.6
	葡萄干	64	43克(小盒)	20.5
	杏子，罐头	64	253克(1杯)	24.3
哈密瓜	65	177克(1杯)	7.8	
凤梨	66	155克(1杯)	11.9	
西瓜	72	152克(1杯)	7.2	

豆类	花生	13	146克(1杯)	1.6
	大豆	20	172克(1杯)	1.4
	腰豆	27	256克(1杯)	7.0
	小扁豆	29	198克(1杯)	7.0
	鹰嘴豆, 煮熟	31	240克(1杯)	11.3
	斑豆	39	171克(1杯)	11.7
	皇帝豆	31	241克(1杯)	7.4
	茄汁豆	48	254克(1杯)	18.2
坚果类	腰果	22	N/A	N/A
	榛子	0	N/A	N/A
	杏仁	0	N/A	N/A
	澳洲坚果	0	N/A	N/A
	胡桃	0	N/A	N/A
	核桃	0	N/A	N/A
乳制品	冰淇淋	38	72克(1/2杯)	6.0
	低脂冰淇淋	47	76克(1/2杯)	9.4
	全脂牛奶	40	244克(1杯)	4.4
	原味酸奶	36	245克(1杯)	6.1

饮料	番茄汁	38	243克(1杯)	3.4
	苹果汁	41	248克(1杯)	11.9
	豆浆	44	245克(1杯)	4.0
	葡萄柚汁	48	250克(1杯)	13.4
	橙汁	57	249克(1杯)	14.25
	可乐	63	370克(12 盎司)	25.2
	热可可	51	28克(1 包)	11.7
	蔓越莓汁	68	253克(1杯)	24.5
	佳得乐	78	16克(3/4 勺)	11.7
糖果/甜食	花生M&Ms	33	30克(1 盎司)	5.6
	草莓酱	51	2汤匙	10.1
	果冻豆	78	1盎司	22
	蜜糖	87	2汤匙	17.9
	士力架	68	60克(1/2条)	23.0
	蔗糖	68	2汤匙	7.0
粮食	藜麦	53	150克(1杯)	13.0
	白米	89	150克(1杯)	43.0
	糙米	50	150克(1杯)	16.0
	布格麦	48	150克(1杯)	12.0
	古斯米	65	150克(1杯)	9.0
	珍珠大麦	28	150克(1杯)	12.0

早餐谷物	麦片	55	250克(1杯)	13.0
	木斯里	66	30克(1杯)	16.0
	麦麸谷物	55	30克(1杯)	12.0
	膨化小麦	80	30克(1杯)	17.0
	脆谷乐	74	30克(1杯)	13.3
	卜卜米	82	33克(1.25杯)	23.0
烘焙食品	全麦饼干	74	14克(1片)	8.1
	凯撒面包	73	57克(1个)	21.2
	贝果	72	89克(1/4英寸)	33.0
	糖釉甜甜圈	76	75克(大)	24.3
	白面包	70	25克(1片)	8.4
	小麦面包	70	28克(1片)	7.7
	香蕉蛋糕(含糖)	47	60克	14
	香蕉蛋糕(不含糖)	55	60克	12
	海绵蛋糕(普通)	46	63克	17
	皮塔面包, 白色	68	30克	10
	玉米饼	52	50克	12
	小麦饼	30	50克	8
	汉堡面包	61	30克	9
	其他	鹰嘴豆泥	6	30克
爆米花		55	8克(1杯)	2.8
芝士披萨		80	100克	22.0

降低食物中升糖负荷的一些策略



- 增加全谷类，坚果，豆类，水果和非淀粉类蔬菜的食用量。
- 减少食用淀粉类，中等和高升糖指数的食品，如马铃薯，白米和白面包等。
- 减少食用甜食如饼干，蛋糕，糖果和汽水。
- 单单食用蛋白质不会升高血糖，但只含有蛋白质的食物很少。大多数蛋白质含量高的食物都含有脂肪，如肉类，家禽类，鱼类，乳制品和坚果，有些则含有碳水化合物，包括乳制品，坚果和豆类。一些含有碳水化合物的食物将具有升糖指数值，而一些食物则不含碳水化合物。
- 单独食用脂肪或与蛋白质一起食用不会引起血糖的升高，因此牛油，人造黄油，油和肉类等食物没有升糖指数值。当脂肪与碳水化合物结合时，它会降低食物的升糖指数值，因为脂肪会减缓食物的消化。这就是为什么薯片的升糖指数会低于煮熟的白马铃薯，这反过来也说明了当您决定要吃什么食物时，它的升糖指数值并不是唯一需要考虑的因素。
- 不管升糖指数如何，选择饱和脂肪含量较低且单元不饱和脂肪酸和多元不饱和脂肪酸含量较高的食物对心脏的健康很重要。好脂肪的食物包括橄榄油，菜籽油，液体人造黄油，坚果和鳄梨等。
- 食用含有蛋白质，脂肪或其他升糖指数较低的碳水化合物的食物可有效降低其升糖指数值。其他可能影响食物升糖指数值的因素包括水果的成熟度（还没成熟果实的升糖指数低于成熟果实）以及食物如何被烹饪或被加工。
- 在患有糖尿病的人中，食物的升糖指数值还会被那个人餐前的血糖水平所影响。如果一个人的血糖水平升高，食物的升糖指数便低于正常，并且如果一个人的血糖较低，食物的升糖指数则升高。

2011年时，发表在美国临床营养学杂志上的一项小型研究发现，当一样食物或饮食中的一部分食物

(许多食物混合)的升糖负荷和碳水化合物含量做比较时,食物的升糖负荷会是更好的预测指标。

有关低升糖指数和升糖负荷的食物对某些健康疾病的影响的研究



各种研究都观察了低升糖指数或低升糖负荷的饮食对糖尿病的控制和心脏病风险因素的影响,且通常都显示了积极的影响。

- **预防疾病 - 2型糖尿病**: 长年食用高升糖指数和升糖负荷的食物可能会导致餐后的血糖浓度升高和胰岛素分泌过多。这可能导致胰岛素分泌功能的丧失,从而导致不可逆的2型糖尿病。美国通过1909年到1997年国家数据里的生态研究中发现,如果增加食用玉米糖浆形式的精制碳水化合物,再加上减少膳食纤维的摄入量,就会增加2型糖尿病的患病率。此外,在几项大型前瞻性队列研究中,高升糖指数和升糖负荷的饮食与提高2型糖尿病风险有关。美国最近更新的三项长期大型队列研究中表明,食物中最高和最低升糖指数的食用率与发生2型糖尿病的风险相关,在护士健康研究1[NHS]中增加了44%,在护士健康研究2[NHS]中增加了20%,在卫生专业人员随访研究(HPFS)中则增加了30%。只有在护士健康研究1和三项研究的合并分析(+10%)(18)中,高升糖负荷饮食与增加2型糖尿病的风险(+18%)有关。此外,与低升糖指数和高谷物纤维食品相比,高升糖指数和低谷类纤维含量食品的食用量与糖尿病风险增加59%有关。与低升糖负荷和高谷物纤维饮食相比,高升糖负荷和低谷物纤维含量的饮食会增加47%的风险。此外,服用高升糖指数或升糖负荷值食物的肥胖参与者比服用低升糖指数或升糖负荷饮食的瘦人患有2型糖尿病的风险高达10倍以上。

然而，一些前瞻性队列研究报道升糖指数或升糖负荷与2型糖尿病之间缺乏联系。主要基于澳大利亚和美国食品的升糖指数食品分类表的使用可能是升糖指数值分配错误的来源，并且也部分解释了许多欧洲和亚洲前瞻性队列研究报告中的毫无关联。

尽管如此，最近几项前瞻性研究（包括上述研究）的综合分析得出的结论表明，低升糖指数和升糖负荷的饮食对预防2型糖尿病可能有适度但显著的效果。英国糖尿病协会和欧洲糖尿病研究协会等机构已经将低升糖指数/升糖负荷饮食和高膳食纤维和全谷类饮食纳入其预防高危险糖尿病人群的建议中。美国饮食指南目前没有实施升糖指数和升糖负荷量的使用。

- **疾病治疗 - 糖尿病：**在一些干预研究中，已调查低升糖指数食品是否可以改善1型或2型糖尿病患者对血糖总体的控制。对840名糖尿病患者（191名1型糖尿病患者和649名2型糖尿病患者）进行的19项随机对照试验的综合分析中发现，低升糖指数食物的食用改善了短期和长期内血糖浓度的控制，这被果糖胺和糖化血红蛋白[HbA1c]水平有显著下降反映了出来。然而，这些结果需要谨慎地被解读，因为所纳入的研究之间存在了显著的异质性。美国糖尿病协会对目前支持低升糖负荷食品替代高升糖负荷食品以改善1型或2型成人糖尿病的血糖控制的评价不佳。良好的对照研究必须被执行以进一步评估使用低升糖指数/升糖负荷饮食能否够显著地改善长期的血糖控制和糖尿病患者的生活素质。

对92名妊娠糖尿病孕妇（20-32周）进行的一项随机对照研究发现，当低升糖指数饮食和传统的高纤维，中等升糖指数的饮食相比时，它们对母亲的代谢（例如血糖浓度，胰岛素，果糖胺[HbA1c]胰岛素抵抗能力）和妊娠结果（即孕妇体重增加和新生儿人体测量指标）没有显著的影响。妊娠期间食用的低升糖指数饮食也未能改善产妇的葡萄糖耐受性，胰岛素敏感性和其他心血管风险的因素，或改善在其中55对母婴对中进行为期三个月的产后随访研究的产妇和婴儿人体测量数据。此外，对妊娠糖尿病高风险的139名孕妇（妊娠12-20周）进行的另一项试验显示，在怀孕的第二个和第三个三个月期间诊断的妊娠糖尿病，需要的胰岛素治疗，妊娠结果和新生儿人体测量是否遵循了低升糖指数饮食或高纤维，中等升糖指数饮食的结果上没有差异。目前，没有证据能表明低升糖指数饮食可以提供好处于一个健康，中等升糖指数饮食的高风险妇女或受妊娠糖尿病影响的妇女。

- **心血管疾病（观察性研究）** □许多观察性研究都检查了膳食升糖指数/升糖负荷与心血管事件发

生率之间的关系，特别是冠状动脉心脏病（CHD）和中风。在14项前瞻性队列研究（229,213名参与者；平均跟进11.5年）的综合分析中发现，当高升糖指数和升糖负荷和低升糖指数和升糖负荷相比时，心血管疾病（CVD）风险分别增加13%和23%。三项独立的前瞻性研究的综合分析也报道，较高的升糖指数或升糖负荷与女性患冠状动脉心脏病的风险增加有关，但与男性无关。欧洲前瞻性调查（EPIC）对20,275名希腊参与者，为期10.4年，的癌症和营养研究中进行的一项分析显示，高血糖负荷饮食，尤其时高体重指数（BMI）（ $\geq 28 \text{ kg/m}^2$ ）患者的冠状动脉心脏病发病率和死亡率都有显著的增加。这与护士健康研究（NHS）早期的研究结果一致，显示了10年里，当食用高膳食升糖负荷且体重指数（BMI）高于（ $\geq 23 \text{ kg/m}^2$ ）的女性患者和体重指数较低的女性患者相比，他们的冠状动脉心脏病风险增加了一倍。在一组跟进了9年的中年荷兰女性中也有类似的结果。

此外，在前瞻性队列研究的总分析中，高升糖负荷（但不是升糖指数）的膳食会增加19%中风的风险。对7项前瞻性研究（242,132名参与者；3,255例中风病例）进行的综合分析中发现，高膳食升糖负荷会增加总共23%中风的风险以及增加35%缺血性脑中风的危险，但未发现与出血性中风有关。总体而言，观察性研究发现较高的升糖负荷饮食与心血管疾病风险的增加有关，特别是在女性和身体质量指数（BMI）较高的人群中。

- **心脏病**：服用高升糖负荷饮食的人往往会有较高的甘油三酯水平和较低的高密度脂蛋白（HDL）胆固醇水平，这两者都会增加患心脏病的风险。在一项涉及750,000名女护士的大型研究中，超过10年的时间里，服用最高升糖负荷饮食的妇女发生冠心病的几率是升糖负荷低的饮食者的两倍。在接受高升糖负荷饮食的女性中，超重和肥胖的女性比正常体重的女性更容易发生冠心病。

一项涉及近1000名（非糖尿病）男性和女性的意大利研究将低升糖指数饮食与高升糖指数饮食进行了比较，并发现高升糖指数饮食不会增加心脏病发作的总体风险。然而，研究人员发现超重或肥胖的志愿者和60岁以上人群的风险增加。

- **升糖指数/升糖负荷和心脏代谢的指标**：碳水化合物食品的升糖指数/升糖负荷可能会改变与心血管疾病风险相关的心脏代谢指标。对27项随机对照的试验（于1991年至2008年发表）进行的一项综合分析表明，低升糖指数饮食对血脂水平的影响的报告显示了总体和低密度脂蛋白胆固醇有了显著的降低，而与体重减轻无关。然而，进一步的分析表明，只有食用高纤维含量的低升糖指数饮食，血脂才会有显著的降低。在一项为期三个月的随机对照研究中，在肥胖受试者食用低热

量和低与高升糖指数饮食后观察到肱动脉（血管健康的替代指标）的血流介导的扩张（FMD）值增加。

高升糖负荷饮食与全身炎症标志物浓度的增加有关，如C-反应蛋白（CRP）、白细胞介素-6和肿瘤坏死因子- α （TNF- α ）。在一项为期12周的小型饮食干预研究中，地中海式，低升糖负荷饮食（无热量限制）的食用显著的减少了腰围，胰岛素的抵抗能力，收缩压以及空腹时血浆的胰岛素，三酸甘油酯，低密度脂蛋白胆固醇和在患有代谢综合征的女性中的TNF- α 在血球中，遗传密码减少的3-羟基-3-甲基戊二酰(HMG)-CoA还原酶，胆固醇合成中的限速酶，进一步证实了低升糖指数饮食对胆固醇恒定的影响。这就需要长期良好控制下的干预研究来确认，低升糖指数/升糖负荷饮食对心血管疾病风险人群中所潜在的心脏代谢的益处。

- **胆囊疾病**：两项研究结果表明，升糖指数和升糖负荷可能与胆囊疾病有关：在一组参与卫生专业人员随访研究的男性以及一组参与护士健康研究的妇女中，较高升糖指数和升糖负荷的饮食和增加胆结石发生的风险有着显著的关联。然而，需要更多的流行病学研究来确定升糖指数/升糖负荷饮食与胆囊疾病之间的关联。

- **肥胖**：肥胖通常与代谢疾病有关，如高血糖，胰岛素抵抗，血脂异常和高血压，这会增加一个人患2型糖尿病，心血管疾病和早期死亡的风险。传统上，减肥策略包括限制能量，低脂肪，高碳水化合物饮食，其中碳水化合物的卡路里> 50%，脂肪 30%，剩余部分来自蛋白质。然而，最近对随机对照干预研究（6个月的持续时间）进行的综合分析显示，超重或肥胖受试者食用低或中等碳水化合物饮食（4%-45%碳水化合物）和低脂饮食（10%-30%脂肪），对减轻体重或减少腰围这两方面都同样有效。

摄入高升糖指数食物（与低升糖指数食物相比）后4小时的纹状体（右侧伏隔核），与食物摄取奖励和食物渴望有关，的特定区域中的脑血流量有显著的增加。

- **癌症风险**：高升糖指数或升糖负荷饮食与癌症有关的证据不一致。最近的32项病例对照研究和20项前瞻性队列研究的综合分析中发现，与激素相关的癌症（乳腺癌，前列腺癌，卵巢癌和子宫内膜癌）和消化道癌症（食道癌，胃癌，胰腺癌和肝癌）的风险与高和低升糖指数和升糖负荷中发现了适度和非显著增加。仅在高升糖指数饮食和大肠癌之间才发现了重要的正面关联。然而，

早期前瞻性队列研究的综合分析未能发现到高升糖指数或升糖负荷饮食与大肠癌之间的联系。最近对前瞻性研究进行的另一项综合分析显示，高升糖指数和升糖负荷的饮食会导致乳腺癌风险的增加。调整各项研究中的混杂因素却未发现有关于更年期状态或身体质量指数[BMI]的变化。这需要进一步的调查以验证升糖指数和升糖负荷是否与各种癌症相关。

升糖指数参考



哪里可以找到食物的升糖指数？

有两种方法可以找出食物的升糖指数

- 首先拜访悉尼大学的升糖指数网站，您可以轻松地搜索他们的食物资料库。
- 其次是通过帮助消费者确定超市食品的升糖指数值的食品标签计划。这计划被称为升糖指数符号计划，它在食物上使用容易识别的升糖指数符号。要详细了解该计划的工作方式，请查询升糖指数符号计划网站，该网站会告诉您哪些食物的升糖指数偏低，以及任何特定食物的升糖指数

影响食物中升糖指数值的因素？

我们没有办法估计食物的升糖指数，因为有许多因素影响它，包括：

- 碳水化合物中的淀粉类型（直链淀粉比支链淀粉消化得更慢）。
- 糖的类型（葡萄糖会被迅速地吸收，而蔗糖只会适度提高血糖水平）。
- 食物是否被烹饪过以及如何被加工。
- 碳水化合物是否伴随着任何脂肪，因为脂肪会减慢胃清空的速度，从而减缓消化作用。
- 任何伴随着碳水化合物的粘性纤维。这会增加肠内食物的粘度，从而减缓消化酶与淀粉之间的互动，并因此减缓消化，如大燕麦片，麦片和燕麦等。
- 食物的酸度。像醋，柠檬汁，油醋汁酱和酸性水果等酸性食物可以减缓胃的清空。

经修订的国际升糖指数值表

对于所有临床和研究的应用，都需要可靠的升糖指数值。因此，本修订表的目的是为了汇集所有于1981年至2001年之间所公布的相关数据。世界各地的许多实验室目前正在对食品行业的食品进行商业升糖指数检测，包括我们自己的实验室。新的表总共包含近1300个单独的条目，代表了> 750种不同类型的食物。这些食物的数量比1995年首次公布时所提供的数量增加了近250%。在某些情况下，表中列出的同一类型食物的不同升糖指数值表示了不同成分和不同的食品加工方法对血糖降低的效果（例如，由不同厚度的全谷物所制成的粥和面包中不同比例的全谷物）。

（例如，由不同厚度的轧制谷物制成的粥和不同比例的全谷物制成的面包）。这些信息可以帮助食品制造商开发更大范围的低升糖指数加工食品。

为什么相同类型食物的升糖指数值有时会不一样？

许多人对相似的食物拥有不同的升糖指数值而感到担忧。这种差异可能反映了方法因素和食物的物理和化学特性的真正差异这两种因素。一种可能性是2种类似的食物可能有不同的成分或者可能已经用不同的方法被加工，造成碳水化合物消化速率以及升糖指数值的显著差异。两种不同品牌但相同类型的食物，如普通曲奇饼，的外观和味道可能几乎相同，但所用的面粉类型，含水量和烹饪时间上的差异可能会导致淀粉糊化程度的差异，因此升糖指数值也有差异。此外，我们必须记住，如果食品制造商更改了食物所使用的材料或加工方法，商业上可获得的加工食品的表所列出的升糖指数值可能随时间而改变。

另一个原因看似相似的食物升糖指数值会有所不同，是因为世界上不同的地区使用不同的检测

方法。测试方法的差异包括使用不同类型的血液样本（毛细血管或静脉），不同的实验时间段和不同部分的食物（总共50克但不是可用的碳水化合物）。最近，全球有7个对升糖指数检测经验丰富的实验室参加了一项研究^[1]以判断当利用实验室的正常室内测试程序来测试时，相同分布的食品的血糖指数值的变化程度。结果显示，使用刺手指里毛细血管的血液样本来测量餐后血糖变化的5个实验室获得了相同食物拥有相似的升糖指数值以及实验拥有较少受试者之间的变化。虽然毛细血管和静脉血糖值已被证明是高度相关的，但似乎毛细血管血液的样本可能比静脉血液的样本更好以进行可靠的升糖指数测试。食用食物后，毛细血管血液样本中葡萄糖浓度的变化程度大于静脉血液的样本。因此，毛细血管的血液可能是高升糖指数食物对生理结果更好的指标。

虽然很明显升糖指数值一般可以在同一食物中重现，但有时也会有变化很大的情况。例如，米饭显示出的升糖指数值的范围很大，但是这种差异是由于不同国家的稻米植物学固有差异，而不是方法学上的差异。直链淀粉含量的差异可以解释米饭（和其他食物）的升糖指数值的许多变化，因为直链淀粉消化得比支链淀粉慢。谷物的大小（短或长谷粒）或烹饪的方法都不能可靠地预测米饭的升糖指数值。很明显，米饭是一种需要在当地的品种中进行检测的食物之一。胡萝卜是另一个升糖指数值拥有很大差异的食物；最老的研究显示其升糖指数为 92 ± 20 ，最新的研究的升糖指数则是 32 ± 5 。然而，社企的实验结果（20与5比较）和试验者的数量（5与8比较）显示了胡萝卜的最新指数比较可靠，尽管不同的养分含量和制备方法对这种变化有一定影响。

类似食品的升糖指数值在实验室中有时会有所不同的一个重要原因是因为用于确定食物中碳水化合物含量的方法。升糖指数的测试要求参考食品和测试食品的一部分必须含有相同数量的可用碳水化合物，通常为50或25克。食物中的可用或血糖碳水化合物部分，也就是能被小肠所吸收的食物，被测量为淀粉和糖的总和，并且不包括抗性淀粉。大多数的研究人员依靠食物组成表或食品制造商的数据，而其他人则直接测量食物中的淀粉和糖含量。

这种测量碳水化合物含量准确性的差异可以解释为什么水果，马铃薯和其他蔬菜的升糖指数值会有一些变化。食品标签可能包含或可能不包含食品中膳食纤维的总碳水化合物含量，这可能会导致混淆而显著影响升糖指数值，尤其是对于高纤维食品。因此，研究人员应该在实验室测量食品中的可用碳水化合物含量并取得准确的结果，作为升糖指数测试的最基本的初步步骤。测试和参考部分食品中的可用碳水化合物不应包括抗性淀粉，但实际上，这会很难确保，因为抗性淀粉很难被测量。在确定新型的碳水化合物，例如糖醇，的可用度也存在困难，因为所述的碳水化合物在相对高剂量下不完全吸收。

在体外测量食物中碳水化合物消化的速率已被认为是预测食物升糖指数值的更便宜且更省时的方法。然而，只有少数食物经历了体外和体内的测试，尚且还不知道体外方法是否是所有类型的食物对体内的餐后血糖作用的可靠指示。有可能一些会显着影响体内血糖的因素，例如胃清空的速率，不会改变体外碳水化合物的消化速率。例如，高渗透压和高酸度或可溶性纤维会减缓胃清空的速率并降低体内血糖，但它们可能不会改变体外碳水化合物消化的速率。实验室很难在试管中模仿所有人体的消化过程。

事实上，我们实验室的研究结果显示，相同食物于体内测量的升糖指数值和体外测量会有显著差异。在我们能更了解体外方法的有效性之前，我们不建议将它使用于临床或流行病学的研究应用中或用于食品的标签目的，因为真实升糖指数值可能被大大超出或低估了。