

前段时间有网友在社交平台发帖,称迷上了奶皮子糖葫芦,每天都得买几串解馋。吃了一段时间后,她发现自己的脸色越来越差,去医院检查才知道,原来是糖分摄入超标,引发了皮肤糖化反应。网上不少报道称,这是吃奶皮子糖葫芦、固体杨枝甘露等网红美食,吃出了“糖化脸”。

那么,真的有“糖化脸”吗?

有人吃出了“糖化脸”,糖的魔力这么大?

“糖化脸”的说法值得商榷

先说答案,“糖化脸”不是严谨的说法,医学上并没有这样一个术语,也没有有关“糖化脸”的公认定义和描述。变胖是“糖化脸”吗?冒痘是“糖化脸”吗?脸色变差是“糖化脸”吗?不同人可能对“糖化脸”有不同的诊断标准,以至于会误判。

由此可见,对于“糖化脸”,我们不用过于担心,也没必要对号入座。

虽然“糖化脸”的说法不严谨,但不得不指出的是,糖化或者说糖化反应确实是客观存在的,这是学术界的广泛共识,类似于“光合作用”这样的概念。

糖化反应是基础医学上的一个概念,指的是一种非酶促的化学过程。它涉及到还原糖(如葡萄糖和果糖)与蛋白质、脂质或核酸上的游离氨基形成共价键。在广义上,这一复杂过程被称为美拉德反应。

展开来说,糖化反应是一个多步骤过程,通常分为 3 个阶段:

- 1.初期:还原糖与大分子上的游离氨基反应,形成不稳定的席夫碱。席夫碱随后重排成更稳定的 Amadori 产物,例如果糖赖氨酸。
- 2.中期:Amadori 产物不稳定,会通过氧化、脱水、聚合等反应,降解为各种高活性二羰基化合物,例如甲基乙二醛。
- 3.后期:这些高活性二羰基化合物或 Amadori 产物与蛋白质或其他大分

子发生不可逆反应,最终形成晚期糖基化终末产物(AGEs)。

糖化反应和 AGEs 确实与健康密切相关

虽然“糖化脸”未必存在,但糖化反应以及 AGEs(一组复杂的、稳定的、不可逆的、异质性共价混合物,对身体有一定的负面影响)确实会影响健康。这种负面影响是多维度的,包括皮肤,也包括身体内部。

大量研究显示,糖化反应是内源性皮肤衰老的基本根源之一,这一过程甚至在 20 岁末期就已确立,并且 AGEs 随着正常的衰老过程广泛积累在人体组织中,并对皮肤结构、功能和外观产生影响。

- 1.结构损伤:糖化反应通过将还原糖与真皮中支撑皮肤的胶原蛋白和弹力蛋白交联起来。这种交联是一种不可逆的化学修饰,它会干扰这些蛋白质的正常修复机制。
- 2.导致弹性缺失和硬度增加:AGEs 的持续积累导致胶原蛋白和弹力蛋白加速硬化,降低皮肤的拉伸强度和弹性。
- 3.外观表现:糖化反应导致的结构损伤最终表现为皮肤出现皱纹、失去弹性、暗沉发黄和色素沉着等衰老表现。其中,棕色 AGEs 的积累是导致面部发黄和色素沉着的原因。
- 4.加速光老化:紫外线的暴露会放

大或加速糖化产物的积累。

这里有一个关键词,是内源性皮肤衰老,这和年龄密切相关,可以理解为由身体内部的生物化学过程驱动的皮肤退化和老化,刚好,糖化反应是核心驱动因素。也就是说,衰老的根本原因在于年龄,而糖化反应是伴随而来的反应过程。

可以说,糖化反应是正常代谢的一部分,不管吃不吃糖,都无法避免。

要警惕过度的糖化反应

虽然低水平的糖化反应是正常的生理现象,但当糖和 AGEs 的积累超过身体的清除能力时,它就会成为一种病理驱动力。主流共识是,糖化反应在体内导致 AGEs 的形成,是引起多种健康问题和慢性疾病的根本机制之一。例如:

- 1.糖尿病并发症:长期高血糖导致的 AGEs 积累是大多数糖尿病并发症的主要致病因素,包括动脉粥样硬化、肾脏疾病和眼部疾病。
- 2.心血管系统:导致动脉硬化和心肌硬化,且损伤血管壁完整性。
- 3.神经退行性疾病:AGEs 与阿尔



茨海默病等疾病的发病机制有关。

- 4.衰老:AGEs 是导致与衰老相关改变的介质。

不过,这里要指出的是,要减少糖化反应(也就是网上广为流传的“抗糖化”概念),重点不是不吃糖。

抗糖化措施,有这些

想要降低糖化风险,应该采取双管齐下的策略:减少内源性糖化底物(糖)和外源性 AGEs 摄入(加工方式)。改变烹饪方式其实是最重要的干

预手段,也是普通人最有效的应对策略之一。国际上的主张是优先选择低温、高湿度、短时加热的方法。如煮、蒸、炖,这些方法产生的 AGEs 含量要低得多。与此同时,应减少高 AGEs 烹饪方法,也就是一些高温、干热的烹饪方式,例如烧烤、煎炸和烘烤。

食物选择方面,重点在于减少过量的、不健康的还原糖摄入,尤其是高糖饮料、高度加工的糖果或零食,以此来降低体内还原糖底物的水平。至于脂肪、蛋白质、盐分等等,也都属于身体所必需的,正常量摄入就行。

生活方式如果能作调整,则锦上添花,比如:

控制血糖:即使没有糖尿病,控制血糖水平仍是减少 AGEs 形成的关键,

因为高血糖会加速糖化反应。

运动:运动可以安全地降低循环 AGEs 水平和氧化应激指标。

严格防晒:由于紫外线暴露会放 AGEs 在皮肤中的积累,严格防晒是保护皮肤免受 AGEs 损伤的关键措施。

避免吸烟:烟草是活性糖化产物的来源。

总之,“糖化脸”更像是一个引人注目的网络标签,而非严谨的医学诊断,大家无需为此焦虑,甚至“对号入座”。不过,其背后的糖化反应与 AGEs 是真实存在的,它们如同岁月在体内留下的自然印记,是内源性衰老的推手之一,也与多种慢性疾病密切相关。而真正的抗糖化,不在于极端地戒绝一切糖分,在于采取科学、可持续的生活方式。

(唐教清)

我的健康我做主

胰腺癌因早期诊断率低、死亡率高、易扩散转移且治疗困难,被冠以“癌王”之称。

胰腺疾病与饮食结构密切相关,避免高脂、高蛋白、高糖饮食及吸烟、饮酒等不良习惯,可有助于降低患病风险。

胰腺癌通常发现就是晚期 有这些习惯的赶紧改

胰腺癌早期诊断率仅 5% 注意这 4 大危险因素

在人体消化系统中,胰腺是一个非常重要的器官,它既是“血糖调控师”,又是“消化主力军”。胰腺的病变往往难以被及时察觉,胰腺癌早期诊断率仅 5%。

因此,注意以下 4 种能引起胰腺癌的危险因素,尤为重要。

- 1.慢性胰腺炎
与急性胰腺炎(多因暴饮暴食诱发,与胰腺癌关联较弱)不同,慢性胰腺炎是明确的癌前病变。常见诱因包括长期饮酒(导致胰腺纤维化)、胰管结石(类似胆囊结石,易引发长期炎症)等。

- 2.胰腺病变
虽然胰腺上的大部分病变都是恶性病变,但也有部分病变属于良性病变,比如腺瘤、囊腺瘤等。需要注意的是,良性病变也有可能发展为恶性疾病。需要定期进行影像学复查,积极干预,防止其变为恶性胰腺癌。

- 3.吸烟、饮酒
饮酒可引发酒精性胰腺炎,吸烟可导致血管病变及慢性胰腺炎反复发作。

- 4.不良饮食习惯
高脂肪、高蛋白饮食等不良习惯,摄入热量过多,容易引起胰腺癌发生。此外,糖尿病病史超过 5 年、家族有胰腺癌病史的也属于高风险人群,应每年进行一次胰腺检查,以便早期发现潜在病变。

早发现、早诊断

这些可能是胰腺癌信号

早发现、早诊断是提高胰腺癌治疗效果的唯一希望。当身体出现以下症状时,建议尽早就医检查:

- 1.腹部胀痛、腰背部隐痛
食欲明显下降(原本胃口好,近期却对食物失去兴趣),上腹部或后背持续性隐痛、胀痛(与饮食时间无关,且休息后不缓解),进食后不适感加重。
- 2.体重急剧下降
胰腺癌患者在疾病早期即可出现明显的体重减轻,通常一个月内体重下降 2.5—5 公斤,甚至更多。这种“不明原因的消瘦”是肿瘤消耗能量的典型表现,需高度警惕。
- 3.血糖突然升高
胰腺分泌胰岛素调控血糖,若胰腺出现肿瘤导致胰岛素分泌异常,患者可能在短时间内出现血糖升高。尤其是无糖尿病的人群,若发现血糖值异常波动,需排查胰腺问题。
- 4.黄疸
当胰头肿瘤压迫胆管时,胆汁排泄受阻,可导致皮肤、巩膜黄染(黄疸)。因此,若突然出现不明原因的黄疸,需优先排除胰腺病变。

远离胰腺癌,做好这 4 件事

- 1.保持健康饮食
胰腺疾病和饮食结构有很大关系,要避免长期摄入高脂肪、高蛋白的“厚重食物”,控制糖分与酒精摄入。清淡、均衡的饮食有助于减少胰腺负担,降低炎症风险。
- 2.管控健康指标
体重维持在健康范围,定期监测血脂水平,避免高脂血症(血脂过高易引发胰腺炎,进而增加癌变风险)。
- 3.做好血糖监测
尤其是 2 型糖尿病患者,需严格控制血糖。
- 4.坚持适度运动
日常保持规律锻炼(如每周 150 分钟中等强度有氧运动),不仅可以维持正常体重、改善代谢功能,还能保护胰腺健康。

(据新华网)



本版图片来自网络,请图片作者与本报联系,以付稿酬。

科普进行时

随着 5G 普及、6G 脚步声临近,全球无线通信设备数量正在高速增长。从手机、耳机、智能门锁,到工业传感器、气象监测站,都需要实时传输数据。但传统通信技术几十年来面临两大问题:能耗较高与频谱紧缺。

传统通信技术是主动通信,其逻辑是“自己修路自己走”:设备要先主动生成高频载波信号,再把数据加载到信号上发出去。这就像开车出门,不仅要占一条车道,还得自己给车加油——既消耗能源,又占用宝贵的频谱资源。为了解决这些问题,科学家们把目光投向了被动通信技术:借用别人的车道、别人的车来传输自己的信息。

信号也能“捡漏” “信息超表面”正在让科幻走进现实

本文要介绍的一项技术——信息超表面赋能高阶调制被动通信技术,恰好能解决上述痛点问题。它通过借助信息超表面这位“智能信号调音师”,让设备不主动发射信号也能高速传递数据,还能“捡”起空气中的闲置信号(比如 Wi-Fi 信号、手机信号)使用,实现无需射频能耗的被动通信。

既是“智能信号镜子”又是“信号调音师”

信息超表面就像是一面“智能信号镜子”,只不过这面智能镜子反射的不是光线,而是空气中的电磁波,比如 Wi-Fi 信号、手机信号,甚至卫星信号。同时,它是由成千上万个亚波长大小的小天线单元组成的阵列,能独立控制电磁波的幅度、相位、极化方向等特性。所以它还是一位“智能信号调音师”:如果电磁波是“声音”,那么每个小单元就是一个“调音按钮”——有的按钮能把声音调大,有的能改变声音的音调,有的能让声音转向。通过编程控制这些“按钮”,超表面就能把空气中杂乱的电磁波,按照特定星座图的要求,直接“调成”我们想要的样子。

双天线接收机:如何在嘈杂环境里“听清话”

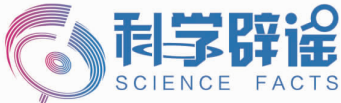
可能有人会问:超表面反射的信号会不会和环境里的信号“混在一起”,接收设备听不清?别担心,科研团队给接收设备装了“两个耳朵”——两个距离远大于半波长的独立天线,再配合特殊的解调算法,就能在嘈杂环境里精准“听清”有用的信息。

接收设备的两个独立天线分别接收超表面反射的不同信号(经过超表面调制后的有用信号),但包含了相同的环境信号信息。而特殊的解调算法能把环境信号的“特征”提取出来,然后把两个反射信号中相似的部分“去除掉”,剩下的就是有用的调制信号。我们可以把这套系统比作“给信号戴降噪耳机”:传统接收设备就像没戴耳机,在嘈杂环境里根本听不清别人说话;双天线 + 抵消算法就像戴了降噪耳机,能把周围的杂音过滤掉,只听清有用的声音。正是这套“双天线 + 算法”的组合,让超表面技术在复杂环境里也能稳定工作,解决了“信号混杂”的难题。

性能与成本:低成本也能实现高阶调制

那这么厉害的超表面,是不是很贵、很复杂?其实不然。这项技术用的是 1-bit 信息超表面——每个小单元只有两种状态:“开”或“关”,对应的相位变化是 0° 或 180°。这种设计的好处是“低成本、易制造”。就像家里的灯开关,只有“开/关”两种状态,比变容二极管等结构更简单,成本也低很多。但你别小看它,通过高阶调制算法的设计和优化,1-bit 信息超表面能精准控制电磁波的幅度和相位,实现 64QAM 这样的高阶调制(相较已有被动通信的调制阶数而言)——相当于用简单的开关,调出了复杂的“音乐节奏”。

6G 的核心目标是“万物智联”,要



鸡精加热久了,会致癌?

这种说法没有依据。

鸡精的主要成分是谷氨酸钠,谷氨酸钠是其主要呈鲜物质。谷氨酸是人体所需的一种氨基酸,广泛存在于各种食物中,只有被提炼出来以后,变成游离的氨基酸盐即谷氨酸钠,才能为食物增加鲜味。鸡精中的其他成分是核苷酸、食盐、白砂糖、鸡肉粉、糊精、香辛料、助鲜剂等,由于核苷酸带有鸡肉的鲜味,故称“鸡精”。鸡精在高温(120℃以上)加热久了会转化为焦谷氨酸钠,焦谷氨酸钠并未被列入致癌名单,所以正常食用鸡精是安全的。

不过,由于加热久了会损失鲜味,所以建议大家烹调食物、炒菜时最好是快出锅前再放鸡精,这样能更鲜美。

作者:阮光锋 科信食品与健康信息交流中心副主任、中华预防医学会健康传播分会委员
审核:张娜 北京大学公共卫生学院副研究员、中国营养学会会员

科学辟谣平台(本报合作平台)