

# 实体肿瘤治疗有望再进一步

据世界卫生组织国际癌症研究机构2月份公布的最新报告,2022年全球新增癌症病例数达到2000万例,预计2050年将超过3500万例。在新增癌症病例中,实体肿瘤患者占比超过九成。

近期,美国食品药品监督管理局批准了一种用于治疗晚期黑色素瘤的T细胞疗法上市,标志着全球首款肿瘤浸润淋巴细胞疗法(以下简称TIL疗法)正式问世。

## 为T细胞重新注入战斗力

正常人体内每天都会产生肿瘤细胞,但并非所有人都会罹患癌症。这归功于人体内的免疫细胞,其中T细胞扮演着至关重要的角色。它们如同深入“敌军”内部的“特种部队”,时刻监视并消灭肿瘤细胞,守护人体健康。

但在与肿瘤细胞斗争的过程中,如果肿瘤细胞的增殖能力过于强大,受限于肿瘤微环境和T细胞数量的不足,“特种部队”往往难以消灭“敌军”。战斗太久的T细胞受到免疫抑制细胞的抑制后会失去战斗力。这些失去战斗力的T细胞会在肿瘤组织中弥漫分布,被称为肿瘤浸润淋巴细胞。

TIL疗法就是将肿瘤浸润淋巴细胞从患者体内分离,在体外进行刺激和扩增后,再重新回输给患者,以增强T细胞对抗肿瘤细胞的战斗力。”陕西省人民医院血液科主任医师、中国抗癌协会血液肿瘤专业委员会委员王一解释,由于这类T细胞接触过肿瘤细胞膜中的抗原信息,所以它们能够精准识别和攻击肿瘤细胞。当T细胞的数量足够多时,即可有效消灭肿瘤细胞。

除了TIL疗法外,另一种T细胞疗法CAR-T疗法已在国内外上市多年。CAR-T疗法是先从病人的外周血中取出T细胞,通过基因工程在体外给T细胞引入肿瘤嵌合抗原受体(CAR),这相当于给T细胞安装了一个“雷达”,使其能识别肿瘤细胞。然后再将改造后的T细胞输入回病人体内,从而达到精准识别并杀死肿瘤细胞的目的。

但是,CAR-T疗法在治疗实体肿瘤时面临多重挑战。比如实体肿瘤的靶点复杂,定位困难;实体肿瘤致密的组织结构,使改造后的T细胞只能触及表面的

肿瘤细胞,对内部的肿瘤细胞无能为力;实体肿瘤内部的肿瘤微环境复杂,导致改造后的T细胞难以存活和发挥作用。

“CAR-T疗法可以理解为,人为地给正常的T细胞加入特定的抗原受体,使T细胞有针对性地杀伤肿瘤细胞。”梅州市人民医院肿瘤内科主任医师、广东省医师协会肿瘤内科医师分会副主任委员吴国武介绍,由于肿瘤浸润淋巴细胞天然浸润在肿瘤组织内部,所以TIL疗法较CAR-T疗法识别杀伤肿瘤细胞的能力更强,毒性也更低。

常见的实体肿瘤包括胃癌、食管癌、乳腺癌等。然而,在TIL疗法上市之前,所有获批的T细胞疗法产品主要针对的是血液瘤,治疗实体肿瘤的T细胞疗法一直未能取得实质性进展。王一介绍:“TIL疗法在恶性程度极高的晚期黑色素瘤治疗中取得了初步成功,预示着其未来有可能治疗各种实体肿瘤。这在T细胞治疗肿瘤领域具有里程碑式的意义。”

## TIL疗法推广普及不易

尽管TIL疗法在T细胞治疗肿瘤领域展现出巨大的潜力,但由于该疗法需要提取的新鲜肿瘤组织多、刺激扩增风险高以及副作用明显等,其推广普及之路仍然困难重重。

需要足量的新鲜肿瘤组织是阻碍TIL疗法普及的一大因素。王一介绍,TIL疗法要求先通过对患者进行手术来取得足量的新鲜肿瘤组织,以分离出T细胞进行培养和扩增。然而,对于那些肿瘤生长在难以切除部位的患者来说,提取肿瘤组织就变得困难重重。此外,开展TIL疗法需要强大的实验室技术支持,在医疗技术不够发达的地区采用TIL疗法尤为困难,这进一步限制了该疗法的普及范围。

其次,刺激扩增T细胞的过程同样充满风险。虽然提取的T细胞曾天然浸润在肿瘤组织中,本身较为安全,但在体外刺激和扩增再回到体内后,仍需要使用大剂量的白细胞介素-2来刺激体内T细胞持续增殖,而大剂量的白细胞介素-2具有生物毒性。这一过程可能导致细胞因子风暴,即因免疫细胞被激活并释放大细胞因子而引发严重的全身



会跑的就是恶性肿瘤

炎症反应综合征,甚至可能致命。这无疑增加了治疗的不确定性。

此外,患者接受TIL疗法后,还可能面临多种健康风险。吴国武说,虽然相关疗法已经在海外上市,但患者接受治疗后可能出现长期严重的细胞减少症、内脏出血、严重感染、心脏病、呼吸衰竭甚至急性肾功能衰竭等症状。因此,采用TIL疗法需要极为谨慎。

从公布的数据来看,目前已上市的TIL疗法,从获得肿瘤组织到完成药品制备,需要大约34天的时间,治疗有效率仅为30%左右,一针定价约370万元人民币。王一认为,漫长的等待时间、较低的治疗有效率和高昂的价格,都是TIL疗法今后需要攻克的难题。

## T细胞疗法未来可期

目前,我国的T细胞疗法发展也面临诸多挑战。王一认为,知识产权和研发成本问题,仍是制约其快速发展的主要因素。当前,多数T细胞疗法的核心技术仍掌握在国外公司手中,我国虽然在CAR-T疗法领域取得了显著进展,但治疗范围主要局限于少数B细胞肿瘤。此外,T细胞疗法的高度个体化也限制了其规模化生产,进一步加大了研发成本。

尽管如此,业界专家对T细胞疗法

的未来仍充满信心。因为TIL疗法与CAR-T疗法的边界并没有那么清晰,虽然目前TIL疗法未对T细胞进行基因修饰,但这并不意味着TIL疗法不可以进行基因修饰。吴国武认为,利用基因编辑技术,改善肿瘤浸润淋巴细胞的扩增,可以有效扩展治疗模式的可及性。此外,通过筛选和扩增T细胞中最具抗癌活性的细胞亚型,也有望提高治疗效果。同时,优化原材料、设备和管理等方面的成本,也能降低整体治疗费用,让更多患者受益。

随着对癌症病理学的深入研究,癌症治疗已从传统以手术、放疗为基础的化疗,进入到个性化、安全性更高的免疫治疗时代。王一介绍,全球的T细胞治疗正在迅速发展,除了已经产品化的CAR-T、TIL疗法,TCR-T、NKT等疗法相关产品也在紧锣密鼓地研发当中。未来,免疫治疗特别是细胞治疗,有望成为最具前景的治疗模式。这种治疗模式不仅限于肿瘤,还可能拓展应用到红斑狼疮、重症肌无力等多种疾病治疗领域。

目前,我国已有多家企业积极布局TIL疗法领域。它们加大研发投入,多款TIL疗法产品进入临床开发阶段。吴国武预计,相关产品最早有望于2026年上市,届时或将为实体肿瘤患者带来福音。

# 如何应对过敏性鼻炎?专家支招

春暖花开,气温回暖,正是赏花踏青的好时节,但许多人却深受眼部刺痒、充血、水肿、畏光等一系列症状困扰。山东第一医科大学附属眼科研究所所长高华在接受采访时表示,上述症状都属于一种常见的过敏性疾病——过敏性鼻炎。

“过敏性鼻炎是眼结膜对过敏原产生的一系列炎症反应。遗传因素和环境因素共同影响过敏性鼻炎,其中环境变化成为越来越重要的因素。”高华说,若在生活中过多接触尘螨、真菌孢子、花粉、动物皮毛等过敏原,都可能引发过敏性鼻炎;季节更替和气候变化也可能加重过敏,如春季变暖潮湿时,更利于真菌和花朵的生长,过敏原相应增多,导致过敏性鼻炎发生率明显增高;空气质量降低也会增加过敏性鼻炎的发病率,还可能加重原有过敏症状。

高华介绍,根据发病机制,可将过敏性鼻炎分为五类,包括季节性过敏性鼻炎、常年性过敏性鼻炎、春季过敏性鼻炎、巨乳头性结膜炎和特应性结膜炎。其中,季节性过敏性鼻炎、常年性过敏性鼻炎和春季过敏性鼻炎,可通过室内清洁、晾晒床品来减少过敏原。同时,保持规律作息和健康饮食,加强锻炼,有利于增强体质,预防过敏性鼻炎。其中,季节性过敏性鼻炎、常年性过敏性鼻炎和春季过敏性鼻炎,常

年性过敏性鼻炎属于速发型过敏反应,眼痒、流泪等不适症状主要作为过敏的提醒信号,对视力威胁较小。需要注意的是,过敏性鼻炎出现眼痒症状时,不可频繁揉搓眼部,容易刺激细胞释放更多组胺,导致越揉越痒。

“春季角结膜炎、巨乳头性结膜炎、特应性结膜炎既有速发的因素,也有迟发的因素,容易反复发作,威胁视力,严重时可能导致失明。”高华说。

如何科学应对过敏性鼻炎?高华认为,及时自我发现,脱离过敏原,遵医嘱用药是科学应对的关键。若生活中感觉眼部不适,应到正规的医疗机构检查,由医生给出诊断和用药建议。

“为预防和缓解过敏性鼻炎,应尽量避免或减少与过敏原接触,可根据环境、季节变化做好防护。”高华建议,春季花粉多、气温变化大、空气污染严重或极端天气时,外出可戴上防护眼镜和口罩,减少户外活动。若对尘螨过敏,可通过室内清洁、晾晒床品来减少过敏原。同时,保持规律作息和健康饮食,加强锻炼,有利于增强体质,预防过敏性鼻炎发生。

# 花粉季如何应对儿童过敏性鼻炎?

春天来了,百花盛开,是家长带着孩子踏青春游的好时机。可是空气中花粉的增多,让不少花粉过敏的儿童苦不堪言。近日,北京中医医院儿科门诊迎来了一波小患者就诊高峰,许多孩子因过敏性鼻炎饱受流涕、鼻塞、鼻痒等困扰。

“春季过敏性鼻炎最常见的就是过敏性鼻炎。”北京中医医院儿科副主任医师丁丹丹介绍,过敏性鼻炎是指鼻子接触外界过敏原产生的免疫反应,出现的一些临床症状包括反复发生的鼻痒、打喷嚏、清水鼻涕、鼻塞等。

如何区分过敏性鼻炎与风寒感冒?丁丹丹提醒,对于急性发作的鼻塞、流涕、喷嚏,可以先休息、居家观察是否继而出现发热、咽痛、咳嗽、呕吐、腹泻等不适症状,如出现上述表现应及时就医处理;如仅有鼻塞、流涕、喷嚏等症状,症状每天出现且超过1周,可尝试按过敏性鼻炎处理。家长如带孩子去儿童专科医院就诊,可挂耳鼻喉科;如有多系统过敏表现,也可挂变态反应科或中医科;如到综合医院就诊,建议挂儿科。

“从过敏性鼻炎患病率上来讲,儿童与成人大体持平,但儿童免疫力和抵抗力相对较弱,平时更应该注意防护和治疗。”丁丹丹介绍,过敏性鼻炎分为季节性和常年性。季节性过敏性鼻炎的常见过敏原为花粉,在花粉播散的时间区间内,患者会有非常明显的症状,晴朗、微风且气温较高时愈加明显,待花期过去后症状则逐渐消失。常年性过敏性鼻炎的常见过敏原包括尘螨、霉菌、蟑螂、动物皮屑等,症状的轻重与所处环境中过敏原的浓度相关,也可能诱发过敏性鼻炎哮喘等的发生。此外,遗传因素也是过敏性鼻炎的重要病因之一。有研究表明,大多数过敏性鼻炎患者有一级亲属发病的家族史。

“过敏性鼻炎的成因复杂多样,且经常与其他呼吸道疾病,如支气管哮喘、过敏性鼻炎、慢性鼻窦炎及睡眠障碍等症状并存。”丁丹丹介绍,其中,过敏性鼻炎对睡眠的影响尤为显著。

“部分儿童患者因过敏性鼻炎导致鼻塞,晚上鼻子堵到睡不着,这时家长可考虑采用中医法来寻求缓解。”丁丹丹指出,中医注重辨证施治。过敏性鼻炎在中医中被归为鼻渊,其发病机制普遍认为与肺经风寒、肺经伏热、肺脾气虚、肺肾阳虚等因素相关,因此中医药的治疗多从调理肺部入手,同时兼顾脾、肾。治疗时需根据患者的寒、热、虚、实等体质状况进行辨证施治。对于虚实夹杂、寒热并存的情况,中医采用寒热药并用、补泻兼施的方法。在发作期,治疗以消风通窍、攻邪治标为主;而在间歇期,则以补虚固本、扶正治本为主。需要强调的是,过敏性鼻炎的治疗需要持续较长时间,以达到标本兼治的效果。

“找出过敏原,远离过敏原,是预防过敏性鼻炎的好方法。”丁丹丹建议,花粉过敏患者应关注当地的花粉信息预报,在花粉大量播散期间尽量居家并关闭门窗,外出时佩戴防护口罩和防护眼镜。对于尘螨过敏患者,建议室内温度保持在20—25摄氏度,相对湿度保持在50%;尽可能定期使用除螨设备清理床垫、床单、被褥和枕头等。

# 上了岁数的人说话速度快 大脑更健康

随着年龄的增长,我们会发现自己有时需要更长的时间才能想出合适的措辞,这令我们担忧自己是不是患上了老年痴呆症,或者存在认知功能衰退。

加拿大多伦多大学的心理学家发现,说话速度快是大脑健康一个更重要的指标,而说话速度慢是正常衰老的一部分。

这是首个考察健康成年人的自然说话速度与大脑健康差异的研究,发表在《衰老、神经心理学和认知杂志》上的这项研究成果认为,说话速度的放慢反映了大脑功能的变化。因此,说话速度应当作为标准认知功能测试的一部分,以帮助临床医生尽早发现认知功能衰退的迹象,帮助上了年纪的老年人保持大脑健康。

在这项研究中,125名年龄在18岁至90岁之间的健康志愿者完成了三项不同的评估。第一项评估是图片命名游戏,他们必须回答关于图片的问题,而忽略通过耳机听到的分散注意力的单词。例如,当他们看到墩布(Mop)的图片时会被问到“这个单词是不是以p作为结尾”,同时听到扫帚(Broom)这个词来分散他们的注意力。通过这种方式,研究人员能够检测参与者识别图片是什么和回忆起其名字的能力。

接下来,参与者要描述两张复杂的图片,每张用时60秒。研究人员使用基



炎对睡眠的影响尤为显著。

“部分儿童患者因过敏性鼻炎导致鼻塞,晚上鼻子堵到睡不着,这时家长可考虑采用中医法来寻求缓解。”丁丹丹指出,中医注重辨证施治。过敏性鼻炎在中医中被归为鼻渊,其发病机制普遍认为与肺经风寒、肺经伏热、肺脾气虚、肺肾阳虚等因素相关,因此中医药的治疗多从调理肺部入手,同时兼顾脾、肾。治疗时需根据患者的寒、热、虚、实等体质状况进行辨证施治。对于虚实夹杂、寒热并存的情况,中医采用寒热药并用、补泻兼施的方法。在发作期,治疗以消风通窍、攻邪治标为主;而在间歇期,则以补虚固本、扶正治本为主。需要强调的是,过敏性鼻炎的治疗需要持续较长时间,以达到标本兼治的效果。

“找出过敏原,远离过敏原,是预防过敏性鼻炎的好方法。”丁丹丹建议,花粉过敏患者应关注当地的花粉信息预报,在花粉大量播散期间尽量居家并关闭门窗,外出时佩戴防护口罩和防护眼镜。对于尘螨过敏患者,建议室内温度保持在20—25摄氏度,相对湿度保持在50%;尽可能定期使用除螨设备清理床垫、床单、被褥和枕头等。

“过敏性鼻炎的成因复杂多样,且经常与其他呼吸道疾病,如支气管哮喘、过敏性鼻炎、慢性鼻窦炎及睡眠障碍等症状并存。”丁丹丹介绍,其中,过敏性鼻炎对睡眠的影响尤为显著。

“部分儿童患者因过敏性鼻炎导致鼻塞,晚上鼻子堵到睡不着,这时家长可考虑采用中医法来寻求缓解。”丁丹丹指出,中医注重辨证施治。过敏性鼻炎在中医中被归为鼻渊,其发病机制普遍认为与肺经风寒、肺经伏热、肺脾气虚、肺肾阳虚等因素相关,因此中医药的治疗多从调理肺部入手,同时兼顾脾、肾。治疗时需根据患者的寒、热、虚、实等体质状况进行辨证施治。对于虚实夹杂、寒热并存的情况,中医采用寒热药并用、补泻兼施的方法。在发作期,治疗以消风通窍、攻邪治标为主;而在间歇期,则以补虚固本、扶正治本为主。需要强调的是,过敏性鼻炎的治疗需要持续较长时间,以达到标本兼治的效果。

“找出过敏原,远离过敏原,是预防过敏性鼻炎的好方法。”丁丹丹建议,花粉过敏患者应关注当地的花粉信息预报,在花粉大量播散期间尽量居家并关闭门窗,外出时佩戴防护口罩和防护眼镜。对于尘螨过敏患者,建议室内温度保持在20—25摄氏度,相对湿度保持在50%;尽可能定期使用除螨设备清理床垫、床单、被褥和枕头等。

在这项研究中,125名年龄在18岁至90岁之间的健康志愿者完成了三项不同的评估。第一项评估是图片命名游戏,他们必须回答关于图片的问题,而忽略通过耳机听到的分散注意力的单词。例如,当他们看到墩布(Mop)的图片时会被问到“这个单词是不是以p作为结尾”,同时听到扫帚(Broom)这个词来分散他们的注意力。通过这种方式,研究人员能够检测参与者识别图片是什么和回忆起其名字的能力。

接下来,参与者要描述两张复杂的图片,每张用时60秒。研究人员使用基

于人工智能的软件分析他们描述性语言的表现。此外,研究人员还考察了每个参与者说话的速度和停顿的时间。最后,参与者完成了标准测试,以评估随着年龄增长而下降,并与痴呆症风险有关的执行功能,即管理冲突的信息、集中注意力和避免分心的能力。正如预期的那样,参与者的许多能力会随着年龄的增长而下降,包括找到合适单词来描述图片的速度。令人惊讶的是,尽管识别图片和回忆起它名字的能力确实随着年龄增长而恶化,但这与其他认知功能的下降无关。参与者寻找合适的单词而停顿的次数和时间与大脑健康无关。相反,参与者说出图片名称的速度能够预测他们的说话速度,而且两者都与执行功能有关。

尽管很多老年人担心他们需要停下来寻找合适的单词,但上述结果表明这是衰老的正常部分。另一方面,放慢正常的说话速度,不论是不是有停顿,是大脑健康发生变化的更重要指标。在年末,研究团队希望对更多的参与者在几年内做相同的测试,以考察说话速度是否真的能预测个体随着年龄增长的大脑健康状况。在此基础上,这些结果能支持开发尽早发现认知功能衰退的工具,允许临床医生采取合理的干预措施来帮助老年人延缓认知功能衰退。

# 高价的富硒食物真抗癌还是智商税?



更重要的是取决于种植地区。在动物中,硒来自于吃下的食物,所以硒在动物产品的数量也各不相同。不过,动物对体内硒的储存有一定的调节能力,所以动物食物中的硒含量受地域影响不如植物那么大。

不论男女,成年人每天摄入55微克就可以满足需求。孕妇和产妇需要的稍微多一些,美国制定的标准分别是60和70微克。在全国多数地方,人们可以从常规食物中获得足够的量,所以“缺硒”并没有成为公共健康问题。

## 补充硒可以防癌吗?目前的研究不足以证实这一功效

富硒产品和硒补充剂的卖点并非“满足人体需求”,而是“多吃防癌”。因为硒与DNA修复、细胞凋亡、内分泌、免疫系统以及抗氧化等与癌症有关的生理活动有关,所以推测“补硒防癌”也算合理。

有一些流行病学调查的显示硒的摄入量与某些癌症(比如结肠直肠癌、前列腺癌等)的发生率负相关。不过,由于调查方式的局限以及数据的质量,这些数据还远远不能作为“可靠依据”。

也有研究机构进行一些随机对照试验,但结果并不一致。比如有一项1312个美国成年人参加、为期6年的随机双盲对照研究,结果是每天服用200微克硒,前列腺癌发生率降低了52%—65%。但是,在美国、加拿大和波多黎各进行的另一项有35533位50岁以上的男性参加的相似试验,结果却是“没有效果”。

关于“补硒抗癌”的研究不少,但综合来说,基于它们能够做出的科学结论就是“不足以证实补硒可以抗癌”。

达到了推荐的“充足摄入量”之后额外补充硒,抗癌功效不靠谱,那么是不是有健康价值呢?科学界研究过的其他“健康功效”,也都是“效果不明,无法作出结论”。还有研究发现,即使每天补充600微克硒,也只是血液中的硒含量升高了,但细胞中那些含硒蛋白的活性并没有相应增加。也就是说,那些额外的硒,虽然能进入血液,但可能并不会进入细胞发挥作用。

## 富硒茶、富硒米有作用吗?有点效果但性价比不算高

“富硒茶”是某些地区出产的茶,其硒含量明显高于其他地区。一般的茶中,硒含量平均在每公斤150微克左右,而富硒茶的国家标准要求硒含量在每公

斤250到400微克之间。市场上的富硒茶中,硒含量大致在每公斤1000微克上下。这样的茶的确是符合“富硒”的标准,不过要指望它来“补硒”并不现实。一般人每天使用10克左右茶叶,其中大约含有10微克的硒。这些硒大约只有10%能够泡到茶水中,也就是1微克左右。换句话说,除非把茶叶一起吃掉,否则喝富硒茶,每天得到的硒只能占到人体需求量的2%左右——只能说是聊胜于无而已。

另一种常见的富硒食品是“富硒米”。普通大米的硒含量大约每公斤35微克,而国家富硒米标准是70到300微克。如果每天吃300克大米,那么普通米可以提供10微克硒,而富硒米则可以提供20到90微克。也就是,通过富硒米来补充硒是有效的。但需要注意的是:其他食物中也含有硒,人体也可能获得足够的量。如果需要补充硒,是否值得吃富硒米,就取决于富硒米的价格与其他补硒方式的比较了。

其他的富硒产品,比如富硒鸡蛋、富硒苹果、富硒玉米等等,有效补硒,还是需要看实际的含量和通常的食用量。

## 高价“富硒食物”值得买吗?可能更多图个心理愉悦

中国多数地区的土壤中含硒量都不高,因而多数地区的人群摄入量都不算高。美国制定的“硒安全上限”是成人400微克,中国绝大多数地区的人距离这个量都很远。也就是说,如果想要那“万一无用”的希望,吃富硒产品或者硒补充剂,也不大可能到有害的地步。

酵母硒是通过培养酵母,使得硒以硒蛋白的形式存在。从吸收率的角度来说,它会比亚硒酸钠等无机硒要高一些。但是,人体吸收的毕竟是总量,无机硒吸收率低,但是价格便宜,只要吃的量大一些也就可以弥补吸收率低的不足。

“富硒食物”当然没什么不好。如果跟普通食物价格差不多,吃一下也不会达到“摄入控制量”;但如果因为“富硒”就要卖高价,那么对于一般消费者就不值得消费了,给不差钱的人们去获得心理优越感就好。

比如“富硒鸡蛋”,超市里卖26.9元一盒,比普通鸡蛋贵多了。不过跟超市里其他的“高档鸡蛋”比起来,大致也是同等价位。换句话说,吃普通鸡蛋,是为了经济实惠地获得营养;而吃“富硒鸡蛋”以及其他的“高档鸡蛋”,则可以获得营养之外的“心理愉悦”。

市场上有很多“富硒产品”,宣称具有“抗癌”等健康功效。很多商家都在把它作为“高档产品”大力推广。然而,最近网络上有人对这类产品发出了质疑,认为富硒食物是智商税。下面就来看看“硒与健康”以及“富硒食品”进行一下梳理。

## 硒是人体必需的元素 缺硒会引发诸多严重症状

生命活动以蛋白质为基础,人体内几十种蛋白质含有硒。许多生理活动需要硒蛋白的参与。

硒的缺乏会导致严重症状。比如黑龙江克山县发现曾经存在大量“心脏病异常疾病”(被称为“克山病”)。当发现该病与该地区缺硒有关,政府1970年代推广服用亚硒酸钠来补充硒,有效预防了这种疾病。到1980年代,克山基本上消除了这种疾病的存在。

除了克山病,硒缺乏还可能致其他症状。有一些证据显示硒缺乏可能与

男性不育也有关。在西南的某些地区以及西伯利亚有一种骨关节疾病,推测可能也与这些地区缺硒有关。此外,缺硒会加剧碘缺乏症状,因而可能会增加婴儿克汀病的风险。

## “缺硒”并没有成为公共健康问题

硒在自然界天然存在,会随着植物生长进入人类食物,从而被人体吸收。人体可以吸收有机形式存在的硒,也可以吸收无机形式存在的硒。前者主要是含有硒的蛋白质,后者通常是硒酸盐和亚硒酸盐。一般而言,有机硒的吸收率高于无机硒。不过,无机硒的吸收率也不算低了。

在食物中,海鲜和动物内脏是硒最丰富的食物来源,肌肉肉类、谷物和奶制品也能提供一些。在植物中,硒的含量主要取决于它在土壤中的含量,以及土壤的酸碱性以及硒的存在形式等因素。因此,它的含量不是植物的固有性质,而