

铁是人体不可缺少的一种元素,是构成血红蛋白、肌红蛋白、细胞色素和多重氧化酶的重要成分。一项最新研究通过统计学的方法,从基因调节的角度揭示了血液中铁含量对健康的影响。

## 延缓衰老的脚步 血液中铁的作用比你想象的大

本报记者 陈曦

长生不老、长命百岁是人类自古至今孜孜以求的梦想。目前已知的健康长寿的核心因素包括生活方式、环境和遗传因素。《自然·通讯》日前

### 参与铁代谢的基因,对健康有重要影响

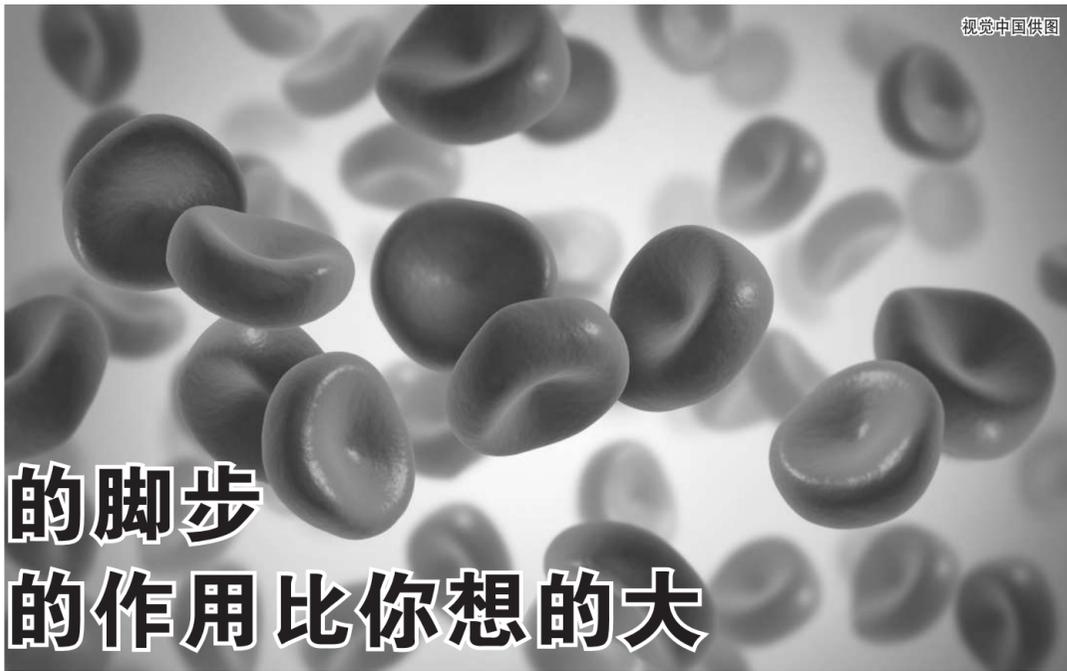
上述国际团队重点研究了衰老的三个指标:寿命(自然寿命)、健康寿命(无疾病寿命)和高寿(超高寿命)。研究人员通过对规模庞大、覆盖范围极广的数据(合并后的数据集相当于研究了175万人的寿命或6万多名高寿的人)进行研究后,精准定位了基因组中与三个衰老指标有关的十个区域。他们在对所有三种衰老指标的分析中,发现与铁相关的基因组被过度表达。研究人员使用一种名为“孟德尔随机化”的统计方法减少偏差,结果证实,参与血液中铁代谢的基因对健康长寿负有部分责任。

“此项最新研究通过使用统计学的方法,从基因调节的角度揭示了血液中铁含量对健康的影响。”天津市第一中心医院血液科主任医师、教授赵明峰介绍,铁是人体不可缺少的一种元素,是构成血红蛋白、肌红蛋白、细胞色素和多重氧化酶的重要成分。红细胞的生理功能是输送氧气,每个红细胞含有2.8亿个血红蛋白,每个血红蛋白又含有4个铁原子,这些亚铁血红素的铁原子才是氧气真正的“搬运工”。同样每个肌红蛋白中也含有一个

### 过多过少都不好,铁过载容易被忽视

本次发布的这项研究提到,人体中铁含量异常会随着年龄的增长而导致帕金森病、肝病以及身体控制感染能力的下降。

“人体中铁含量过多或者过少都会影响人体



视觉中国供图

发表的最新研究显示,保持血液铁含量的健康水平,可能是改善衰老和延长寿命的关键。这项研究是英国爱丁堡大学和德国马克斯普朗克研究所的国际研究团队,对涵盖3个公共数据库、近175万人的遗传数据进行研究后得出的结论。

亚铁血红素,是肌肉储存氧的“储藏室”。有了铁离子的帮助,人体才能够补充血液、肌肉中氧的不足,帮助维持人体代谢。

除了帮助运输氧气外,铁还参与嘌呤与胶原的合成,影响蛋白和脱氧核糖核酸的合成和免疫功能。

“一个正常的成年人全身含有3—5克铁,其中72%以血红蛋白、3%以肌红蛋白的形式存在,其余为储备铁,约占人体铁含量的25%。”赵明峰介绍,人体内的铁主要通过胃肠道吸收,来源主要是动物蛋白、瘦肉、肝、血豆腐、蛋黄等,这些食物都富含铁元素,被人体摄入后,从肠道向血液中转运储存,然后再通过血液提供给需要的组织器官。

若从食物中摄取铁元素的量大于损失铁元素的量时,多余的铁元素会通过单核巨噬细胞系统,以铁蛋白的形式储存在肝、脾、骨髓和淋巴细胞中。当人体从食物中摄取铁元素的量小于损失铁元素的量时,储存的铁元素就会逐渐消耗而减少。对于多余的铁,也可通过排出机制,经胃肠道排出体外。

健康,比较常见的是铁缺乏,临床表现就是小细胞低色素贫血。”赵明峰介绍,婴幼儿、孕妇和乳母对铁的需要量相对较大,易处于铁缺乏状态。女性因月经失血、减肥等因素,也容易处于铁缺

乏状态。

如果人体长期缺少铁元素,或对铁元素的吸收存在障碍时,人体内就难以产生血红蛋白,造成血色素降低,甚至发生缺铁性贫血。此时血液供氧能力降低,导致肤色苍白,也会感到疲乏无力,长期缺少铁元素甚至会影响人体的全面生理功能。

“与铁缺乏相比,铁过载容易被人们忽视,但其危害一点也不比铁缺乏小。当正常的铁存储机制不能容纳机体拥有的铁量时,过量的铁会导致组织炎症、多器官损伤、造血受到抑制。”赵明峰解释,当铁过载后会产生一个重要机制——激发生活性氧,活性氧会对细胞组织造成破坏。人体由一个个细胞组成,如果细胞组织被活性氧损伤,或者其他原因造成细胞组织的损伤,就会引起细胞的老化和凋亡,最终影响人体健康和寿命。

铁过载一般都是由疾病引起的,如先天的血

色病,由于肠道铁吸收的不适当增加,使过多的铁储存在肝脏、心脏和胰腺等器官的细胞中,导致组织器官退行性改变和弥漫性纤维化、代谢和功能失常。

“这种疾病发病率并不高,属于铁代谢异常的遗传性疾病。”赵明峰介绍,更多的铁过载都是后天罹患疾病造成的。最为常见的就是血液病,其中骨髓增生异常综合征(MDS)属于血液肿瘤性疾病,除了血液肿瘤,导致血细胞减少外,还有一个特点就是出现铁代谢的异常,造成铁过载;此外再生障碍性贫血、骨髓纤维化等血液病患者,自身造血功能不健全,需要经常输血,但患者的血液排铁机制又存在问题,输入的多排出的少,就导致铁过载。

“比如地中海贫血患者需要大量输血,大量的铁沉积在患者心脏、肝脏,很多患者最终去世不是因为地中海贫血本身,而是因铁过载导致心脏衰竭。”赵明峰说。

### 无论是补铁还是排铁,都需专业医生指导

“由于新陈代谢,人体内每天损失的铁元素约为1毫克。”赵明峰表示,人体对各种食物中铁元素的吸收率不同,一般吸收率为1%—30%。为了满足人体对铁元素的正常需要,日常应多吃一些富含铁元素的食物,如菠菜、毛豆、豌豆苗、小白菜、雪里蕻、绿苋菜、芹菜、香椿等蔬菜,豆类、豆制品,动物的肝和肾及蛋黄也含有较丰富的铁元素。

有些人担心,吃太多含铁元素的食物会不会造成铁过载而影响健康?此次发布的研究结果中,研究人员也提出:“数据有力地证明,血液中铁含量过高会降低健康生活水平,而控制血液中铁含量水平可以防止与年龄相关的健康损害。”

对此,赵明峰表示,对于普通人来说,一般不会因为饮食而造成铁过载。人体对铁有调节机制,铁的吸收、储存和排出,都可以由铁调素进

行调节。临床上出现的更多情况是铁缺乏,赵明峰介绍,血红蛋白是评价贫血最常用的指标,贫血的判定标准是:血红蛋白男性低于120克/升,女性低于110克/升,孕妇低于100克/升。

“不管是铁缺乏需要补铁,还是铁过载需要排铁,都要在专业医生的指导下进行。”赵明峰说,铁缺乏和铁过载目前都可以通过口服药物和静脉输液进行治疗,相对于补铁,排铁时间更长,一般来说需要半年以上才会起效。无论是补铁还是排铁,两种都是针对性的治疗方法,无法从根本上调节铁的代谢。

此次国际科研团队从基因调节角度揭示了血液中铁含量和人体衰老、健康之间的关系,虽然尚属早期研究,但科研人员希望,他们的研究将有助于开发一种模拟铁代谢遗传效应的药物,这种药物可预防与年龄有关的疾病,并将增加活到老年而不患疾病的机会。

## 最新数据显示,2020年国人每天平均休闲时间不到3小时,专家表示——

## 超长时间工作影响健康,工作效率也高不了

实习记者 于紫月

你每天的休闲时间有多少?

近日,《中国经济生活大调查(2019—2020)》发布的数据中,有关国人休闲的占比时间引发热议。除去工作和睡觉,2020年中国人每天平均休闲时间仅为2.42小时,比2018年少了25分钟。

国人休闲时间被压缩的表象只是冰山一角,海面下隐藏着更值得重视的危机——过劳。近年来,“过劳死”、“过劳肥”、员工猝死等报道频频报端,成为人们关注的热点。

### 影响健康,过劳背后隐藏大危机

以往,过劳常被认为仅仅是一种职业现象。2019年5月,世界卫生组织更新《国际疾病分类》名单,首次把“过劳”列为“影响健康状况或与健康服务相关的因素”,认为它可能会引发相关疾病。

究竟怎样的情况属于过劳的范畴?世界卫生组织认为,过劳状态往往存在未很好控制的、在工作场所长期承受的压力,并有三大大症状:感觉精力尽;从心理上想逃离工作或对工作产生否定感和质疑感;工作效率降低。

“过劳状态在日常生活中还是较为普遍的,尤其

是在‘996’加班族、高强度训练的相关人群和学业紧张的高中学生群体中更为常见。”中日友好医院骨科主任医师孙伟在接受科技日报记者采访时表示。

他指出,过劳在医学中被称为过劳综合征,通常指由工作时间过长、劳动强度过大、心理压力过重引发的一系列身心健康问题,是对身体健康的“全方位打击”,同时影响工作效率。

首都医科大学附属北京友谊医院神经内科、疲劳抑郁专病门诊主任医师刘占东在接受科技日报记者采访时说:“过劳的人往往会出现睡眠质量差,如入睡困难、早醒、睡眠浅等现象;头晕、头痛,工作效率下降等;严重者可能伴有心慌、胸闷憋气等症状。”

两位专家皆指出,过劳对身体健康的破坏还有可能累及身体多个器官、各个系统。内脏方面,过劳可导致肾功能异常,甚至肾功能衰竭,或者导致胰岛素分泌紊乱从而导致血糖调节异常,增加患糖尿病的风险,过劳还容易诱发肺栓塞等;运动系统方面,过劳可能引发肌筋膜炎,导致颈、肩、腰、腿疼痛等;消化系统方面,由于过劳往往伴随着不规律饮食,因此易诱发胃炎、胃出血、胃溃疡等。

此外,过劳还可能是内分泌失调的“帮凶”之一。孙伟解释,压力大时,人体分泌的肾上腺皮质激素会增高,使人胃口大开。另一方面,过劳也可引发失眠,影响代谢,使体内“瘦素”分泌减少。两方面因素共同作用,导致身体处于不健康的肥胖状态,也就是人们常说的“过劳肥”。

比“过劳肥”更严重的情况是“过劳死”。“长期处于过劳状态,容易侵犯心脑血管系统,增加心肌梗死、脑梗、动脉硬化、脑梗、脑出血等危及生命的风险。”孙伟说。

### 劳逸结合,一张一弛方能保证健康

如何有效避免过劳?

“过劳主要分为躯体疲劳和脑疲劳。”刘占东说,躯体疲劳常见于职业运动员、体力劳动者等群体,建议平时工作中合理、适量分配运动量和劳动量,科学训练、适度劳动。

脑疲劳则常见于经常用脑的人群中,他们工作时长经常超过8小时,即便下班后,大脑也会处于相对兴奋的状态,并未得到充分休息。对此,刘占东建议,此类脑力工作者应注意劳逸结合,尽量避免长时间、高频率加班;下班后要将自己从工作状态抽离出来,完全放松、休息或娱乐。

孙伟表示,除了保证充分休息、睡眠外,还应保证均衡、充足的营养。特别是已经出现肠胃不适等过劳症状时,更应注意饮食荤素搭配,注意补充有益于神经系统的维生素B和有助于缓解压力的维生素C。此外,还要学会主动给自己减压,根据个人喜好适量、科学运动,或者抽时间陪家人。新冠肺炎疫情影响过后,也可利用假期外出旅游,调节心情。

“将过劳纳入《国际疾病分类》名单是十分必要和科学的。”在孙伟看来,近年来过劳综合征发病率大有增高趋势,越来越多的人陷入了过劳泥潭。将过劳纳入《国际疾病分类》名单,更有利于今后医疗机构提供相关医疗服务的正规化引导,也可借助医保等手段减少相关治疗费用。

“将来相关部门应该会制定相关的诊断标准。”孙伟说。据悉,新版《国际疾病分类》名单将于2022年在全球适用,它将作为医疗服务提供者和保险公司认定、治疗和承保过劳症状提供依据。

## 医疗界

### 我国专家发现新生物标志物 可提前预测阿尔茨海默病

新华社(记者侠克)阿尔茨海默病已成为严重危害全球老年人健康和生活质量的疾病之一,记者日前从首都医科大学宣武医院获悉,该院贾建平教授团队研究发现可在症状出现前5年至7年预测阿尔茨海默病的生物标志物。

贾建平表示,目前尚无有效药物能够治愈阿尔茨海默病,多个阿尔茨海默病药物在临床试验中失败,主要原因可能是受试者病程已处于较晚的阶段。“如果在阿尔茨海默病早期甚至是无症状期就对患者进行干预,临床症状则可能会延迟出现,因此是否能在阿尔茨海默病早期甚至无症状阶段就准确做出诊断至关重要,这也是当前预防和治疗阿尔茨海默病的新思路。”贾建平教授说。

据悉,该团队通过对5年至7年前认知功能正常人群进行随访,共收集了739例受试者,发现并验证外周血神经源性外泌体突触蛋白可以作为在认知障碍出现前5年至7年预测阿尔茨海默病和轻度认知障碍的生物标志物。该研究成果还通过家族性阿尔茨海默病队列中的受试者得以进一步验证,表明通过上述生物标志物的相关检测可提前5年至7年预测阿尔茨海默病。

贾建平说:“对阿尔茨海默病早期或无症状期的有效诊断可为其超早期干预赢得时间,从而增加治疗的有效性,降低疾病发病率。”

该研究论文《外周血神经源性外泌体突触蛋白预测阿尔茨海默病无症状期》于近日在国际医学期刊《阿尔茨海默病与老年痴呆症》(Alzheimer's & Dementia)杂志在线发表。

### 预防呼吸道合胞病毒感染 注射单克隆抗体效果好

科技日报(记者刘圆圆)国际权威医学期刊《新英格兰医学杂志》近日发表最新研究文章称,预防性单克隆抗体 Nirsevimab 在二期B阶段临床试验中,显著降低了由整个呼吸道合胞病毒(RSV)在流行季节引起的下呼吸道感染。

据介绍,RSV是婴幼儿急性下呼吸道感染的首要病原体,资料显示,几乎所有的儿童在2岁前都罹患过至少一次呼吸道合胞病毒感染。2015年的一项研究发现,全球每年有超过3300万与RSV相关的急性下呼吸道感染病例,导致约320万人住院,而5岁以下儿童住院死亡病例近6万例。

“RSV感染是造成婴幼儿肺炎或毛细支气管炎等下呼吸道感染的首要因素,严重危害儿童健康。有些病情较重的患儿还会出现呼吸暂停等症状,需要在ICU使用呼吸机治疗。”国家呼吸系统疾病临床医学研究中心主任、首都医科大学附属北京儿童医院申昆玲教授表示。

预防性单克隆抗体 Nirsevimab 由赛诺菲巴斯德和阿斯利康公司联合开发。研究结果表明,在注射 Nirsevimab 150天之内,试验组中RSV引起的下呼吸道感染就诊率与对照组相比下降了70.1%,住院率则下降了78.4%。

“这个数据令人振奋,因为在整个RSV流行季只需注射一次就能保护婴儿免受感染,这种创新的方法极具潜力,可以减少门诊、急诊和住院的人数,显著减轻医疗系统的负担。”论文作者、美国纽约州立大学医学博士儿科教授约瑟夫·多马乔夫斯说。

### 动脉再通术后血管狭窄?

### 声动力疗法有助降低发生可能

科技日报(记者李丽云 通讯员衣晓峰 生利健 徐旭)如何平衡冠状动脉再通与术后再狭窄、血栓与出血间的矛盾,始终是困扰临床实践的重大难题。记者近日从哈尔滨医科大学获悉,由该大学附属一院心内科田野教授团队完成的一项课题,成功揭示了声动力疗法预防术后再狭窄的机理,为今后减少冠状动脉再通术后再狭窄的发生提供了实验证据及分子生物学依据。相关论文在线发表于国际期刊《科学报告》。

介入手段是目前心内科解决狭窄或闭塞动脉再通的最佳方法之一,主要手段包括经皮球囊扩张术和支架置入术。经皮球囊扩张术在术后动脉血管再狭窄率高达32%—50%;金属裸支架在使用6个月内,动脉血管再狭窄的概率也居高不下。而在金属裸支架基础上发展起来的药物洗脱支架,置入后晚期血栓形成的风险较高,术后需采用更长时间的三联抗血小板疗法,而这又会显著增加出血倾向,对患者造成新的打击。

田野团队认为,要突破这些瓶颈问题,应该在动脉支架置入术的早期直接抑制介入治疗损伤带来的动脉炎症。他们通过动物模型研究发现,声动力疗法能直接抑制巨噬细胞引起的炎症,间接阻遏平滑肌的增殖和迁移,从而减少动脉血管再狭窄的发生。

专家建议,未来心内科医生在对狭窄或闭塞动脉病人进行治疗时,可在金属裸支架置入后,早期给予声动力疗法辅助干预,以减轻动脉壁损伤,降低术后动脉血管再狭窄发生的可能性;同时避免药物洗脱支架术后可能出现的严重血栓和出血风险。



视觉中国供图