

时间都去哪儿了

牛津大学科学家试图用日记分析现代生活为何如此忙乱

1961年,当越来越多的人购买电视机以便同他们的收音机相配时,英国广播公司(BBC)想知道播出节目的最好时间。为此,它的受众研究部决定让该国一个样本人群每小时记录一次他们正在做的事情,并且指出电视或收音机是否被打断。

这样的结果便是一个由2363份日记构成的“宝藏”,其中充满了英国人生活的日常细节。比如,一份日记写道:“早上8点,吃早餐;8点半,送孩子上学;9点,扫除、清洗,收听《主妇的选择》。”

如今,这些档案由牛津大学时间使用研究中心(以下简称牛津中心)保管,并且已成为全球规模最大的时间使用日记的一部分。该中心的馆藏收集自近30个国家,前后跨越50多年,共涉及约85万人。它们提供了迄今关于人们何时工作、睡觉、娱乐和社交,以及这些模式如何随着时间流逝发生变化的最详细描述。“它绝对是独一无二的。”比利时布鲁塞尔自由大学社会学家Ignace Glorieux表示,“开始时,它并不起眼;而如今,它是一个巨大的档案馆。”

目前,牛津中心正试图对这种有着50年历史的方法进行重大更新。除了让人们完成一份手写日记,它从去年开始为参与者提供电子健身追踪器和能捕捉一天中一连串画面的小型摄像机。“这个想法有点冒险。”负责该项目的社会学研究者Teresa Harms表示,“新的技术是否比我们这些年正在做的事情更好?”

“他们提供了迄今关于人们何时工作、睡觉、娱乐和社交,以及这些模式如何随着时间流逝发生变化的最详细描述。”

图片来源: Eatcute



没有时间

上世纪30年代,经济学家约翰·梅纳德·凯恩斯写了一篇预言100年后生活状况的文章。他认为,美国和欧洲将会非常繁荣,以至于人们每周只需要工作15小时,“我们的子孙”面临的主要困扰将是如何填满大把的空闲时间。

然而,这并不完全是事情后来发展的样子。牛津中心热情洋溢的创建者和共同主任、社会学家Jonathan Gershuny在本世纪初便开始思考这些——他感觉自己非常忙,周围的人也在抱怨他们饱受压力,而且更加努力地工作。在这件事情上,有着诸如“为时间战斗”“忙不胜忙”“工作无止境”等标题的书开始畅销。调查数据也显示了这个问题:在美国,报告说“总是”感觉很忙的人群比例在1965年是24%,但到2004年变成34%。

在一项2005年的研究中,Gershuny将1961年的BBC日记和1983~1984年以及2001年收集的英国日记进行了比较,并且增加了每天花在有偿工作、无偿工作(比如家务活)和其他活动上的分钟数。他想知道人们是否真的比40年前工作了更长时间。

答案是视情况而定。男性在有偿工作上花费的小时数减少,而在无偿工作上花费的时间增多。总体而言,男性每天的自由时间仅增加了不到50分钟。女性则做了更多的有偿工作和更多的无偿工作,但总体上没有太大改变。

在美国和西欧国家开展的研究显示出类似模式:工作时间的总体变化很小,而至少在一些研究和群体中,休闲时间略微有所增加。总而言之,对于每个人都在比之前更加努力

工作的观点,并未有太多证据支持。

家庭时间

牛津大学的“日记银行”还揭示了人们是如何使用时间上的其他变化。2011年,牛津中心博士后Evrin Alintaş利用1965~2013年收集自美国的日记,分析了父母在“发展性儿童保健”上——通过阅读、对话和辅导家庭作业参与孩子教育——所花费的时间。这种活动和较好的学校成绩、行为以及以后生活中的其他正面结果密切相关。

Alintaş发现,相较于上世纪六七十年代,自2000年以来,总体上父母在“发展性儿童保健”方面花费了更多时间。不过,和只有高中或以下文凭的父母相比,她在平均拥有大学学历的父母中发现了较大增长。据Alintaş估测,在本世纪初,出生后拥有一位受过高等教育母亲的儿童和父母教育程度较低的母亲相比,每天会多接受27分钟的“发展性儿童保健”,从而使前者在人生头4年里多了657个小时的额外关注。“这将父母教育程度较低的儿童置于一个非常劣势的位置。”Alintaş表示。

这些日记还揭示了影响成年人健康的趋势。在一项关于肥胖症的研究中,阿拉巴马大学心理学家Edward Archer分析了在1965~2010年收集的5万余份日记,并将女性时间分为有偿工作、家务工作、个人护理和自由时间。随后,他计算了这对于女性燃烧的能量总量意味着什么。结果显示,和1965年的女性相比,2010年的女性每周在烹饪、打扫、洗衣和

其他家务工作上少花了约12个小时。同时,这部分时间转向更加久坐不动的事务,比如利用电脑。于是,该团队估测,相较于上世纪60年代的女性,当下的职业女性每天少燃烧约130千卡能量。研究人员认为,这或许是美国肥胖症增加的一种解释。

在牛津,Gershuny和Harms正试图同美国国家癌症研究所的研究人员合作,对能量利用开展更加详细的分析。Harms正在将挑选出的一些日记内容同一个研究中被广泛采用的800多项活动列表和对每项活动燃烧能量的估测进行匹配。迄今为止,这项仍在进行中的研究发现,一次健身课或其他有组织的健身运动仅占据了个人每天通常燃烧能量的很小部分。诸如有偿工作和照顾孩子等活动通常燃烧了更多能量,这是因为虽然它们不是剧烈的身体活动,但会占据更长时间。

下一代日记

自从Gershuny开始他的“日记银行”,时间使用研究已变成一个蓬勃发展的行业——目前这个领域有数百名研究人员。不过,使用时间日记也存在缺点,而最大的缺点在于它们可能是错误的:人们很快便会忘记刚才做了什么,并且在记录时可能并不是很准确,或者他们可能撒谎。改善准确性的渴望是CAPTURE-24背后的动机之一。CAPTURE-24是一个由Gershuny和Harms开展的利用最新设备收集新一代日记的项目。迄今为止,约150人每天24小时佩戴着

像手表一样系在手腕上的加速度计,脖子上还会挂着一个每分钟会拍摄3幅左右画面的小型摄像机。与此同时,他们会在一本传统的纸质日记中每10分钟粗略记下正在做什么。目的则在于研究这些设备能否为研究人员提供比单纯的纸质日记更加有用的信息。

加速度计应当能收集关于身体运动和能量使用的更准确数据,一个原因在于该项目已获得生物医学研究资助者——英国心脏基金会和惠康基金会以及英国经济与社会研究理事会的支持。而照片能更加忠实地记录人们何时吃东西以及吃了什么——食物日记是出了名的不可靠,或者揭示人们同孩子互动方面的重要细微差别。

通过初步分析,Harms发现,电子设备记录的日记和纸质日记表现出相同的事件次序,但前者揭示了一些纸质日记错过的细节。该领域的大多数研究人员均赞同,未来依赖于通过手机和其他设备收集数据。“或许这将为时间使用研究带来新的推动力。”Glorieux表示。他期待着这样一种情形:诸如位置、心率、燃烧的卡路里甚至环境噪声等大量日记数据,能通过手机和互联设备被收集起来。

牛津大学的研究人员则热衷于通过其他方式增加日记收集量。最近,他们增加了来自中国、韩国和印度的日记,并且正试图将来自东欧和发展中国家的更多日记包括进来。Gershuny依然期望一箱箱的更多旧日记在等着他们去发现。随后,科学家便能开始分析在来自不同地区的人们如何工作、休息和娱乐上所表现出的文化差异。(宗华)

科学线人

全球科技政策新闻与解析

美重新聚焦慢性疲劳综合征研究



慢性疲劳综合征患者及该病倡议者Miller spoke于2014年12月在美国国立卫生研究院举办的一次研讨会上发表观点。图片来源:NIH

由于批评科学家不关注离奇脑脊髓炎/慢性疲劳综合征(ME/CFS)的声音越来越多,10月29日,美国国立卫生研究院(NIH)宣布,该机构正在加强慢性疲劳综合征的研究,并设法找到治疗该病的方法。

NIH主任Francis Collins表示,一些研究人员之所以一直在回避研究ME/CFS,是因为该病一直处于一个混乱的研究领域。一些研究人员对该病的态度是“或许这是个没法解决的问题,还是让我们研究其他的问题吧”。Collins说,“现在,我很高兴在这里说,我们将会对这种声音给予还击。”

NIH并未给ME/CFS领域拨出新的研究经费,但其临床研究中心计划启动一项研究,该计划将在他们了解到ME/CFS潜在的、尚未被检查出的疾病症状后进行(这种疾病的症状包括从神经性和认知性问题到免疫和睡眠紊乱等)。此外,NIH还决定把监督ME/CFS研究的部门从女性健康研究办公室转移到国家神经紊乱和中风研究所(NINDS)。

当天,在Collins公布这项计划之前,该病倡议者Robert Miller接到了这位NIH负责人的来电,他对该机构的决定非常拥护。“因为这种病的患者人数非常庞大。”Miller说,他曾是内华达州莱诺地区的一名矿工,他因为在1982年感染了一次流感之后患上慢性疲劳综合征。“其中最为关键的是,我们终于被移出了‘西伯利亚’。”Miller说,他指的是从原来基金缺乏的妇女健康研究部门被转移到NINDS。

据美国疾控中心推测,目前该国患慢性疲劳综合征的患者有100万人左右,而NIH当前对该病的研究经费为500万美元。此次该机构重新规划相关领域的研究焦点,是因为今年2月美国医学研究所(IOM)发布的一份报告指出,了解ME/CFS的病因、病例生理学以及治疗方式的研究太少。

Collins表示,NINDS主任Walter Koroshetz已经决定“迅速推进该病研究”,包括尽快针对该机构以外的研究人员起草一份新项目申请倡议。“给我们一个证明严肃态度的机会,因为我们确实很严肃。”Collins说。(红枫)

印尼火灾威胁濒危猩猩



印尼森林大火使婆罗洲栖息地上的猩猩受到威胁。图片来源:Bay Ismoyo/AFP

全球唯一一种野生大型树栖猩猩——苏门答腊红毛猩猩已经受到非法伐木、狩猎、宠物贸易以及棕榈树种植地扩大的四面围攻,现在它们又受到东南亚地区婆罗洲和苏门答腊岛连续数月的森林火灾的威胁。在火灾散发出的毒烟和尘霾中,当地人和科学家正在设法保护这两座岛上目前仅剩的约5万只猩猩。

每年印度尼西亚的旱季几乎都会发生火灾,其原因是很多农民、种植园主和其他人会故意放火烧毁森林,以清理出耕地从而解决土地纠纷。然而,今年的厄尔尼诺天气加上传统的耕地管理模式,使土壤干裂、大片泥炭沼泽森林退化,从而导致今年的旱季火灾转变变成一场环境灾难,目前这场火灾已经吞下了印尼200万公顷的森林,其中大部分位于苏门答腊岛和婆罗洲。

从今年夏末开始,由研究人员组成的团队开始从婆罗洲上的巴朗卡拉亚市出发,寻找并扑灭新的火种。一些人沿着河流考察,一些人则直奔森林,而浇灭这些火种需要钻入地下20米深处才能到达地下水,为此这项艰难的工程不得不在热带地区炙热的阳光和橘黄色的火舌附近进行。

10月里的一天,英国猩猩热带炭地项目主任Simon Husson利用婆罗洲猩猩生存基金会的一架直升机对巴朗卡拉亚附近的猩猩进行了营救。“从空中俯瞰更有助于展开营救。”他说,“在地面上,浓烟不仅会让人窒息,还会严重阻挡视线。”如果没有长时间的降雨或是印尼政府的大量资金援助,目前的情况很难好转。如果像一些气候模型预测的那样,由厄尔尼诺驱动的干旱持续存在,今年的火灾有可能会持续到2016年。“在大规模高强度开发耕地之前,并没有出现过严重的森林火灾。”英国莱斯特大学地理学家、南亚泥炭地研究专家Susan Page说,“要解决这个问题,就需要政府采取强硬的措施和大量的资金投入。”(鲁捷)

万年墓葬背后……

阿拉斯加古婴墓葬揭示首批原住民曾长途跋涉至美洲

2013年,在太阳河上游、美国阿拉斯加中部塔纳纳河流域的一处考古遗址工作的挖掘者发现了令人吃惊、悲伤的一幕。在此前曾作为早期美洲原住民营地的灶台下,该团队发现了两名婴儿的骸骨。其中一具骸骨来自一名出生后不久死亡的婴儿,另一具骸骨明显属于怀孕后期流产胎儿。碳同位素年代测定和其他证据表明,这两名婴儿的尸骨是在距今1.15万年前被有意安置在一起的。

近日,研究人员报告了另一个让人吃惊的发现:来自两名婴儿的古DNA表明,他们分别由两名母亲生产,而这两位母亲则来自基因并不相同的人群。这项发现为支撑一项假设提供了重要的证据:即第一批美国人在北极地区生活了数千年,最终才在距今1.5万年前当冰河时代缓缓拉开序幕时走进南美洲、北美洲。

近日的研究建立了数个对美洲移民相当肯定的事实。第一批美国人来自西伯利亚,他们随后大约在距今3万年前迁徙至亚洲和北美洲之间的白令陆桥。大约1.5万年前,随着海平面上升淹没白令陆桥,加上气候变暖导致覆盖北美地区的冰川融化,这些人迅速向北美和南美迁徙,他们就是今天美洲土著居民的祖先。

然而,科学家尚不确定当时白令陆桥发生了什么,因为今天那里的陆地已被淹没。这些移民是否在不同时间分批来自亚洲,然后迁徙至美洲呢?这种答案具有一定可能性,因为今天的美洲土著属于5个主要的基因群体(A、B、C、D和X),这些基因反映了若干种不同的移民。但是一些研究人员却赞成另一种观点,即白令陆桥静止模式,该观点认为只有一种主流移民进入白令陆桥,但是这群人在那里生活了极为漫长的时间,因此他们分化成了不同的基因群,并



美国阿拉斯加中部太阳河上游发现两名婴儿墓葬,基因检测表明他们是由不同的母亲生的。图片来源:BEN POTTER

在随后进入了美洲大陆。

新发现直接证明了这一问题,因为两名婴儿代表了迄今为止所知道的冰河时代早期的唯一一丛葬,而且他们还是来自北美大陆北端的最早的人类遗骸。多条线索的证据显示,这两名婴儿是同下葬的,费尔班克斯阿拉斯加大学考古学家、太阳河上游考古挖掘项目负责人Ben Potter说。这两名婴儿的下葬地点距离非常近,而且位于同一个墓坑,他们的身体上都覆盖了一层尚不明确的砾石——可能是出于某种葬礼

祭祀仪式。两名婴儿下颌骨和骨盆的特征表明,他们可能是两名女婴。

由犹他州盐湖城生物人类学家Justin Tackney带领的团队成功地从她们的线粒体中分化出了DNA,研究人员对两名婴儿的完整线粒体基因进行了测序;因为她们的线粒体基因仅遗传自母亲,所以这些线索仅能洞察其母亲的世系,而不能了解父亲的世系。

这项基因研究于10月26日发表于《国家科学院院刊》,研究有两个让人惊喜的地方:第

一,尽管这两名婴儿埋葬在同一个地方,但是她们属于不同的线粒体DNA亚组,即C1b和B2。这意味着她们诞生自两名来自不同基因群的母亲。第二,这两个亚组在很多现代美洲土著居民中非常普遍,但是他们并不存在于亚洲,这表明他们在白令陆桥漫长的生活期间,由于相对孤立,因此基因发生了转变。实际上,也唯有这一发现和白令陆桥静止模式的预测相符。

随着研究继续深入,该团队估计,当这些亚组首次出现时(C1b大约出现在距今1.28万年前,而B2大约出现在1.2万年前),进一步证明了这些基因标记是在白令陆桥生活期间形成的,而不是代表来自亚洲的不同批次的移民。“在最早移民到美洲大陆之前,这些人(即生活在太阳河上游的人)可能仅在那里生活了几千年,所以他们可能代表了剩下的白令陆桥移民。”Tackney说,因为大部分白令陆桥现在都处于水下,向考古学家隐藏了此前历史上的秘密,Tackney补充说:“这是我们了解白令陆桥古人类的最近的线索。”

这项新成果强烈支持了白令海峡静止模型,以及单批次移民至美洲的观点,佛罗里达州立大学遗传学家、白令陆桥静止模型观点提倡者Connie Mulligan如此认为。“他们在白令陆桥生活了数千年。”Mulligan说。在此期间,“随着新世界的演化,基因也发生了变异。当冰盖在大约1.5万年前退却时,他们成为第一批进入美洲的原住民。”

研究人员表示,尽管两名婴儿母亲的基因种群不同,但她们很可能拥有同一父亲。为了找到更多关于他们家族的线索,该团队需要对骨骼中的DNA进行测序,研究人员表示他们将进行这项研究。(冯丽妃)