

·科技事件·

# 115岁是否为人类寿命极限引科学家争辩

2016年10月,一项发表在《Nature》的研究成果称,人类平均寿命的最大值为115岁,引发激烈讨论。时隔不到1年的时间,5组研究人员针对这项研究在《Nature》“短评”(Communications Arising)栏目发表正式的反驳意见。人类寿命极限之争,愈演愈烈。

这项研究由美国阿尔伯特·爱因斯坦医学院遗传学系的科研人员主导,他们分析了涵盖大概40个国家和地区的人类死亡率数据库中,过去1个世纪的全球人口统计数据,得出结论:人类的自然年龄限制为115岁,存活到125岁以上的概率小于1/10000。他们发现,人类的寿命在1900—2000年间,有不断延长的趋势,但是从1980年以后,超过100岁的人的数量不再显著增加。之后,研究人员分析了国际长寿数据库中法国、日本、美国、英国的500多位年龄超过110岁的人的死亡数据(1968—2006),结果表明:长寿年龄在1990年代中期变得稳定,平均达到114.9岁。以每年最高报告死亡年龄(Yearly Maximum Reported Age at Death, MRAD)作为指标,论文作者推算出人类在115岁有一个明确的寿命极限。

## 生物学结论或印证115岁预言

论文发表之后,引发了科学界的讨论,科学家主要围绕生物学和数据分析两个角度提出了反对或赞同的意见。德国马普人口研究所统计学家James Vaupel认为,用统计的方法来预测人类平均寿命极限的方法,没有将未来医学发展可能增加人类寿命的因素考虑在内,因而结论有片面性。他说,“许多国家的最长寿者延长寿命趋势似乎达到极限,但尚未达到平衡。显然,未来医学的发展可能会进一步增加最大寿命。这一研究肯定没有办法计算这种可能影响因素。”阿拉巴马大学的生物学家Steven Austad也看好未来医学的发展在延长人类寿命中的作用,他认为将有人可以活到150岁。他进一步举例说,很多药品,如免疫系统抑制药物雷帕霉素,能够显著增加

动物寿命。而一项即将启动的临床试验二甲双胍针对衰老(TAME)研究希望证明,糖尿病药物能够减缓衰老。

中国医学科学院北京协和医学院医药生物技术研究所教授何琪杨则认为,该项研究得出的结论和当前生物学上得出的结论是一致的。他在接受《科技导报》采访时说,自己曾经根据多种研究资料,预测人体最高的个体寿命为120岁左右。他给出的理由包括,人类最高个体寿命的记载资料,依据人类胚胎细胞的寿命以及根据动物的生长期进行的推算。美国衰老研究专家Hayflick L,曾提出过“Hayflick陷阱”,他根据人胚胎肺成纤维细胞的寿命为50代,每一次分裂产生的新细胞,能存活2.4年,然后继续下一次分裂,推算出人类的寿命为120岁。

丹麦哥本哈根大学健康老龄化中心教授Maarten Pieter Rozing则认为,该项研究结论是一种极端的说法,应该接受更为严格的审查。他同时对论文的统计方法提出质疑,认为,百岁老人的数量不多,数据有限,不足以构成寿命延长在减少的证据。

## 科学家质疑研究过程设计存在缺陷

一些科学家从数据分析的角度提出反对意见,荷兰格罗宁根大学博士生Nick Brown在其撰写的反驳文章中指出,该研究的一个问题是研究人员在观察了这些数据之后,看到1995年的最高年龄可能存在一个上限,就将数据集从1995年分开,然后测试这些数据是否符合这种情形。这就相当于他们通过数据发现了一种规律,创造一种理论来解释,随后再用数据来验证理论。他认为,这样的科学研究设计显然是不合理的。原文的作者之一Jan Vijg回应其批评时表示,他的团队实际上分析了两种独立的数据库。而他们所做的是,查看数据,作出推论,并且采用合适的统计学测试方法进行验证。

James Vaupel发表了一项言辞颇为激烈的声明,在他看来这项研究对于“我

们到底能够活多久并没有增添任何科学认识”,甚至是一种“歪曲”。他认为,人类的平均寿命与最长寿命正处于稳定水平的开端,目前只能看到它们在缓慢地增长。美国伊利诺伊大学公共卫生教授Jay Olshansky曾与James Vaupel有过长期的争论,针对样本量小的质疑, Jay Olshansky解释说,他们观察到老年人数量太少的这种现象正是寿命存在限制的结果。他肯定了这项研究的意义在于揭示出即便未来的抗衰老干预措施成功地超越这个寿命极限,人类的寿命最终还是存在一个截止期。至于这个截止期究竟是115岁、118岁或是120岁则并不重要。

何琪杨也认为,生物学上预测的120岁左右和论文的结论115岁并不矛盾,或许将来论文的作者可以用更精准的模型预测,但目前看来,这个结论并无问题。

最大寿命测量的是人口中一个或多个成员从出生到死亡的最长时间。如果用一成员来定义最大寿命,那就是某一(历史性)人群中迄今为止寿命最长的人的寿命。判断人的预期寿命的可能极限的依据,一般为已知最大寿命、现有的平均预期寿命和生活到现有预期寿命的人的健康情况、历史上预期寿命的增长趋势、以及一些细胞生物学和生物化学的指标等。不过,相比单纯地追求生命的长度来说,或许追求健康寿命更有意义。Jan Vijg提到:“也许,现在用来延长人类生存寿命的资源更应该用以延长健康寿命,即老年人可以享受健康生活的。”在何琪杨看来,决定人类寿命的因素主要有:长寿基因、表观遗传、医疗科技、生活状态和方式、心理状态、环境等。

中国古人说“尽终其天年,度百岁乃去”,《Science》杂志也曾将其作为125个有待解答的科学问题之一,时至今日,备受关注的长寿问题仍没有确切的答案,但是相信随着科技的发展,我们会越来越认清长寿的机制。

文/王微