为什么有人每天睡得少却很精神？科学家发现短睡基因

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/43282.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

为什么有人每天睡得少却很精神？科学家发现短睡基因

。大多数人都清楚充足睡眠是至关重要的，经典观点认为：每晚睡足8小时，第二天才能精力充沛地学习、工作，否则就会昏昏沉沉，注意力不集中，情绪也容易烦躁。

然而我们有时候却会遇到一些例外，他们每天仅需睡3-6小时，却依然活力满满，学习工作两不误。他们仿佛能多出好几个小时的时间去学习、娱乐或工作。

这群人被称为“ 自然短睡者(natural short sleepers) ”，科学家发现，他们的秘密就藏在基因里。

揭开“ 短睡者 ”的神秘面纱

其实，不同生物的睡眠模式本来就不太一样。比如，大象每天仅睡2-4小时，而树懒则要睡15-20小时。这种差异背后，反应的是物种在长期进化中对生存环境和能量消耗的不同适应策略。人类的睡眠同样经历了漫长的演化，而“ 自然短睡者 ”的出现，就像一道独特的窗口，帮助科学家从遗传和进化的角度，重新审视：人真的一定要睡八小时吗？有些人天生就能少睡也照常运行，他们的大脑和身体到底有什么特别之处？

美国加州大学旧金山分校的科研团队，在21世纪初接触到一批每晚睡眠6小时或更少的研究对象，其中一对母女引起了特别关注。研究人员对母女俩的基因组进行深入分析后，有了重大发现：在调节人体昼夜节律的基因中，存在一个罕见突变。

人体的昼夜节律如同一个精密的时钟，由位于下丘脑的视交叉上核(SCN)控制。SCN通过接收外界的光线、温度等环境信号，来调整人体的生理节奏。当光线变化时，视网膜会将信号传递给SCN，SCN再通过神经和体液调节，影响身体各个器官和系统的活动，从而维持“ 睡眠-觉醒 ”周期的稳定。而这对母女基因中的突变，很可能干扰了SCN的正常功能，进而改变了她们的睡眠需求。

这个在母女基因中发现的突变，就像是打开睡眠奥秘之门的一把钥匙。

这一发现吸引了其他有类似睡眠习惯的人主动联系实验室进行 DNA 检测。随着研究对象增多，该团队的数据越来越丰富。到目前为止，他们已鉴定出与自然短睡眠特征相关的4个基因中的5种

突变，而且不同家族的突变存在差异，呈现出家族特异性。这表明，睡眠与基因的关系十分复杂，可能涉及多个基因的协同作用，不同家族的基因突变可能通过不同的途径影响睡眠。

新发现：SIK3基因突变

在探索的道路上，研究团队又有了新突破。他们在自然短睡眠者的DNA中发现了新的SIK3基因突变。它能影响大脑中一种酶的活性，而这种酶正是决定我们需要睡多久的关键之一。

巧合的是，此前日本研究人员在SIK3基因中还发现过另一种突变，这种突变会导致小鼠异常嗜睡。同一种基因，不同突变却产生相反效果，让睡眠与基因的关系更加神秘。

为深入了解新发现的SIK3基因突变，研究团队对小鼠进行基因改造，使其携带该突变。

结果令人惊讶，这些小鼠每天睡眠时间比正常小鼠减少约31分钟(小鼠通常每天睡12小时左右)。研究还发现，这个突变影响的酶在大脑突触中活性最强，为“睡眠有助于大脑重置”的理论提供了支持。

大脑突触是负责神经元之间传递信息的关键部位，其功能对于学习、记忆和认知等功能至关重要。“睡眠有助于大脑重置”这一理论认为，睡眠不仅仅是休息，更是大脑清理代谢废物和修复受损神经元连接的时期。携带SIK3基因突变的个体，其生产的酶可能让突触的工作效率提高了，因而让大脑具备了更高效的“清理修复系统”，使得在较短的睡眠时间内，就能完成这些重要的生理过程，从而满足大脑正常功能的需求。

科学界的不同声音

虽然SIK3基因的发现令人兴奋，但科学家们对它的作用仍有不同看法。美国哈佛医学院的神经学家Clifford Saper就认为，虽然突变小鼠睡眠时间减少，但幅度有限，说明SIK3突变可能并非降低睡眠需求的主因。另外，从进化的角度来看，睡眠是一种高度保守的生理行为，在漫长的进化过程中，睡眠模式的形成受到多种因素的综合影响，包括环境压力、能量平衡和生存需求等。单一基因突变不太可能完全决定睡眠需求的变化。

但他也肯定了该研究的意义，此次基因突变导致小鼠异常睡眠模式的发现，与之前对SIK3的认知相符，有助于理解嗜睡的生物学基础。

嗜睡症是一种常见的睡眠障碍，患者会出现白天过度嗜睡、难以控制的困倦发作等症状，严重影响生活质量和工作安全。通过研究SIK3基因突变与小鼠嗜睡之间的关系，科学家可以深入了解嗜睡症的发病机制，为开发新的治疗方法提供理论依据。

睡眠调节机制仍在探索

尽管已经发现多个与自然短睡眠相关的基因突变，但关于这些基因及其变异如何普遍影响睡眠的机制，目前还没有明确答案。

研究发现，“有没有这个基因”虽然很重要，但是“基因有没有被启动”也同样关键。用专业术语来说，这与基因的表达调控有关，但是简单来理解就是，每个基因都有一个“开关”，它什么时候打开、打开多大(也就是通过这个基因制造的蛋白质的多少)，都会影响睡眠。

而这些“开关”不仅受遗传影响，还会受到环境因素的调控。

比如长期处于高压力工作环境的人群，即使本身没有睡眠相关基因突变，也更容易出现睡眠问题，这可能是环境因素“开启”或“关闭”了某些与睡眠相关的基因。此外，饮食、运动等生活方式因素也可能通过影响基因表达，间接影响睡眠质量。

对症解决睡眠难题

如果我们能真正读懂这些睡眠基因的运作方式，未来也许真的能实现“定制睡眠”——

对于失眠的人，或许可以开发出调节特定基因表达的药物，不再只是靠存在副作用的传统治疗药物；

对于嗜睡症患者，可以通过修复相关基因，让他们摆脱白天困倦、注意力不集中的痛苦；

对于普通人来说，甚至有可能通过基因检测，量身定制睡眠方案，最大限度提升休息效率。

在未来，随着研究不断深入，我们有望发现更多与睡眠相关的基因和影响因素。也许有一天，我们真能像科幻电影中那样，通过合理调整基因，拥有更科学的睡眠模式，在保证充足休息的同时，有更多时间去追求有意义的生活。但是在那之前，我们仍需依据现有的睡眠科学知识，养成良好的睡眠习惯，呵护自己的身体和大脑。

保持规律的作息时间、创造舒适的睡眠环境、避免睡前使用电子设备等，这些简单的生活方式调整都有助于提高睡眠质量，为我们的生活和工作提供充足的能量。

来源：“科普中国”微信公众号

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发