

世界真奇妙

我很丑，但我很超能

遇到裸鼯（yǎn）形鼠这种奇葩物种，托马斯·帕克（Thomas Park）觉得自己撑不下去了。帕克是伊利诺大学芝加哥分校的神经学家，正研究裸鼯形鼠在缺氧环境里的反应。这种动物跟仓鼠差不多大，但比仓鼠丑很多。设定的实验条件是5%氧气，在这么低浓度的氧气里，人类大概40秒内就会昏迷，然后逐渐死去。科学家们把裸鼯形鼠们放进去，打算一出现异状就停止实验。然而，五分钟过去了，十五分钟过去了（跟裸鼯形鼠体型差不多的小鼠死了），一小时过去了，五小时过去了……科学家们又累又饿，只想回家。可“缺氧”的裸鼯形鼠们依然清醒，四处爬动，甚至还叽叽喳喳地聊天交流。绿豆眼、长龅牙、皱皮大肚、四肢细短、全身无毛……对于裸鼯形鼠来说，可能只有它亲妈会觉得“You're Beautiful”。图片来源：ferrebeekeeper.wordpress.com

超能力之一：耐缺氧环境

“它们甚至都没睡觉，比研究者更有精力。”帕克承认。为了回家吃饭，科学家们直接上了0%氧气环境。这次有了反应，裸鼯形鼠们在30秒左右昏了过去，心跳2分钟内就从每分钟200次降到了每分钟50次。同时放进去的小鼠心跳则一直降，一直降。

完全缺氧6分钟，小鼠的心跳已检测不到。裸鼯形鼠的心跳还稳定在每分钟50次。

缺氧10分钟，4只裸鼯形鼠被移回普通空气里，100%复苏。

缺氧18分钟，4只裸鼯形鼠被移回普通空气里，100%复苏。

缺氧30分钟，4只裸鼯形鼠被移回普通空气里，100%……挂了！

也就是说，裸鼯形鼠至少能在完全无氧环境里撑18分钟，而且复苏后一切正常，至少外表上没有明显问题。研究发现，在有氧情况下，裸鼯形鼠和其他动物一样，规规矩矩地用葡萄糖供能。在缺氧达十分钟以后，裸鼯形鼠就能把自己从“葡萄糖档”调到“果糖档”。它们的心、脑、肝、肾这些重要器官的细胞统统都可以转运并利用果糖，即使遇到缺氧，这些器官在来自果糖的能量支持下，也可以多撑一段时间。如果人类有这种天赋，就不会有那么多因为中风而瘫痪或死亡的悲剧了。

裸鼯形鼠地下生活示意图，巢穴大的可以延伸到三千米，里面的洞穴各有特定用途，比如专门的厕所洞，专门的育幼洞等等。图片来源：virgoletteblog.it

超能力之二：极少患癌症

其实，耐缺氧只是裸鼯形鼠的超能力之一。除了变漂亮，这种神奇的动物简直什么都能做到。它们终生在黑暗的地下生活，几乎完全丧失了视觉，仅依靠身体两侧的触须来辨认方向：前进时，摆动头部，后退时，则摆动尾巴，都是为了让触须触摸到隧道壁，就像我们在黑暗的地道中用手扶着墙壁走一样。

极少得癌症，是裸鼯形鼠的又一超能力，迄今没有发现任何一只野生裸鼯形鼠患癌（动物园饲养的发现过两例）。究其原因，首先，裸鼯形鼠的基因组里有许多抑癌基因比如ARF基因，而缺少那些跟癌症发生相关的基因。其次，裸鼯形鼠细胞里有一种透明质酸聚合物，这种分子会触发一个特别强大的机制，“早期接触性抑制”，细胞一旦“感觉太挤了”就会停止分裂。另外，裸鼯形鼠代谢率低，又长期处在低氧环境中，氧化损伤少。这也降低了裸鼯形鼠罹患癌症的几率。凭着不得癌症这项超能力，裸鼯形鼠2013年被《科学》杂志评为“年度脊椎动物”。图片来源：

pacscilife.blogspot.com

超能力之三：不会变老

在野外，只要不饿死，不患上传染病，不被天敌蛇吃掉，裸鼯形鼠轻轻松松就能活上30年。一般来说，动物体型越大，心跳越慢，活得也越长久。根据裸鼯形鼠的身型，它的寿命按理该在6年左右。然而裸鼯形鼠的寿命足足长出5倍。而新研究显示，裸鼯形鼠不止活得长，似乎还不会老。

衰老会导致生理机能减退，更常发生疾病与意外，从而也更容易死亡。衰老的特征之一就是死亡风险上升。青少年的死亡风险远低于老人，这是理所当然的事情。英国数学家本杰明·冈珀茨（Benjamin Gompertz）就发现，在一定岁数后，死亡率会随着年龄增长呈指数型上升。譬如人类就是30岁后每8年死亡风险翻一番。

几乎所有哺乳动物都遵循这条冈珀茨-麦克哈姆法则（Gompertz-Makeham law），除了裸鼯形鼠。即使年纪渐长，裸鼯形鼠依然健康活跃，实验室里年龄最大的裸鼯形鼠已经活了35岁，而裸鼯形鼠女王到30岁仍可生育后代。

为什么裸鼯形鼠不会老呢？还不清楚。我们只知道，这种动物不生癌症不怕痛，社会结构像昆虫，冷血变温像爬行类，利用果糖像植物，逃避衰老像伏地魔……即使地球生态崩坏，裸鼯形鼠大概也能跟蟑螂携手坚强活下去。倘若有朝一日人类转了它们的基因，癌症、中风、慢性疼痛、老龄化社会这些问题，没准就解决大半了。

（文图选自果壳网）

无视时间的裸鼯形鼠。图片来源：inverse.com