

体重超标？都怪细菌！



根据目前最新研究，导致肥胖症的幕后黑手之一——细菌逐渐显露出真面目。据 nature 旗下的《国际微生物生态学会杂志》(The ISME Journal)报道，上海交通大学的赵立平和他的研究团队最近进行了一

项实验：他们为一位肥胖症患者制定了长达 23 周的特殊饮食标准，该标准中包括全谷类、传统中药、益生菌以及功能性碳水化合物。这样的饮食规定是为了通过增大肠道内 PH 值从而消灭那些与肥胖有关的微生物。

实验结果表明，即使没有任何健身运动辅助的情况下，该肥胖症患者的体重也由原来的 175 公斤下降至 124 公斤，减掉了 51 公斤的重量。相比之下，通过手术减肥的患者平均体重下降只有 49 公斤。

为了详细考查患者体内微生物群落的变化情况，研究团队分别检测了肥胖症患者在节食前后肠道内的细菌种类变化。监测结果表明，节食前，在肥胖症患者肠道内一种名为肠杆菌 (Enterobacter) 的有毒细菌

数量很大，占到肠道菌落总数的 35%。而经过节食之后，该类细菌数量已经降低至可检测值以下。

为了确认肠杆菌是否是导致肥胖症的罪魁祸首之一，研究人员将从肥胖症患者肠道内提取的肠杆菌投喂给实验老鼠。他们发现，在食用相同高热量的食物后，体内有肠杆菌的老鼠比普通老鼠肥胖的程度明显更大。

在此之前的一些工作已经确认了肥胖症与肠道菌群之间有一定的联系，但赵立平认为本次实验研究为“细菌导致肥胖”的理论填补上了最后一块基石。他指出，通过遵守更加合理的饮食习惯进行减肥比通过手术进行减肥的效果更佳显著，成本也更加低廉。

《环球科学》2012.12.25 文 / 林然

动物智力增长或会削弱繁殖能力

人们通常认为，越聪明越好，不过一项对鱼类的研究结果显示，动物虽然可能通过增大脑容量而变得更聪明，但有可能付出繁殖能力削弱的代价，因此总体上看，变聪明是否能增强生存能力，还得视情况而定。

奥地利生物学家亚历山大·克特爾沙尔和国际同行在新一期《当代生物学》杂志上报告说，他们对孔雀鱼进行了人工筛选实验，将脑容量对身体较大和较小的鱼分开饲养。两代之后，二者之间的脑容量之差已经达到

9%。智力测试显示，脑容量大的雌性孔雀鱼确实比脑容量小的雌性孔雀鱼更聪明，但在雄性孔雀鱼中没有发现这种智力差异。

与此同时，研究人员发现脑容量增大也是有代价的。无论是雌性还是雄性孔雀鱼，“大头”的肠道都相对较小，繁殖能力也相对较弱，脑容量大的孔雀鱼生育的后代数量比脑容量小的孔雀鱼少约五分之一。

研究人员指出，大脑是动物身体中消耗能量最大的器官，要通过增加脑容量来

变得聪明，就会要其他一些器官付出代价。在长时间的进化过程中，正是这种“成本”限制了动物大脑容量的增长。相关理论在猴子身上也得到了印证，它们的大脑和肠道发育也“互为代价”。

总体而言，孔雀鱼变“聪明”是否能增加生存能力还要看环境。脑容量大的孔雀鱼虽然生育的后代数量少，但在特定环境中，它们的智力会在寻找食物和配偶以及躲避天敌方面表现出优势。

新华网 2013.1.6

都是直立行走惹的祸？

直立行走，是人与动物的重要区别之一。为了“站起来”，我们的祖先可以说是“不惜代价”，以至今天我们还不得不为此埋单——饱尝足痛膝伤之苦，忍受背痛的折磨，还要应付孕妇分娩时的险象环生。直立行走引发了许许多多解剖学上的改变。这一切身体建筑学上的变化，在化石记录中都清晰可见。人体的各个部位，比如颈椎、腰椎、心脏等都存在这样那样的不足，轻则给我们的生活带来许多不便，严重的甚至危害我们的健康直至生命。而且，随着人类寿命的延长，我们对身体的要求越来越苛刻，这更给进化带来了挑战。

人类分娩比动物要难得多

分娩对所有的妇女来说，都是一场严酷的考验，因为它意味着剧痛和风险。与人类相比，大部分灵长类动物对此却并不发愁——它们的胎儿在穿越产道时，可以说是畅通无阻。比如说，黑猩猩宝宝出生得飞快：从进入产道、穿越全程到离开妈妈的骨盆，直通通地一下子出来，而且出世时脸朝上，所以黑猩猩妈妈可以把它拉上前来，揽到自己怀里。那么，人类的产道为什么会曲折难行呢？

生儿育女对任何地方的女人都是一场严酷考验，这是由于女性的骨盆构造造成的。科学家的解释是，这都是为了兼顾直立行走的需要。妇女骨盆的结构既要使直立行走成为可能，又得让宝宝通过，它必须在两种需求之间取舍平衡。结果是，臀部变窄，女人骨盆变小，产道严重变窄，虽然还算管用，但只是勉强将就。而大脑的发达，使胎儿头部变大，使女人的生产成为生物中最难的事。婴儿出产道时是后脑勺贴着耻骨，脸和头的方向都和妈妈背道而驰。这就让做妈妈的很难伸手够到宝宝，在宝宝出世时给予引导而同时又不伤到宝宝的脊椎。这还使她无法清洁宝宝的呼吸道或解除宝宝颈间缠绕的脐带。这就是全世界各地的妇女在分娩生育期间都要寻求帮助的缘故。在 100 多年前，分娩是育龄妇女的首要死因。

链接 1：

人类祖先何时开始直立行走？

美国科学家最新研究显示，人类祖先放弃树居生活在陆地行走的时期始于 320 万年前。科学家在埃塞俄比亚地区发现的足部骨骼是一个完整的第四跖骨，这是连接

脚趾至足底的最长一节骨骼。该骨骼化石属于南方古猿，1974 年发现的著名“露西”骨骼就属于这一分支。考古学家表示，露西的足部骨骼具有足弓，这一特征仅存在于能够奔跑和长途行走的现代人类。足弓的形成奠定了现代人类的直立行走基础。

颈腰椎间盘突出是人类“专利”

直立行走虽然解放了双手，但为此达成的进化妥协，也带来了骨骼剧变的烦恼。直立行走与四足移动的生物力学如此天差地别，从颈部向下直到足部的骨骼不得不为之一变。颅骨和脊椎重新排列，使头部和躯干在臀部和足部以上保持一条垂直线。为了支撑身体的重量并缓冲直立移动的冲击力，四肢的关节和脊椎都变大了，足部也演化出足弓。人类的祖先在用四只脚走路的时候，是脊椎大，腰椎小。直立行走之后就恰恰相反，脊椎小，腰椎大。脊椎从原先的起拱顶作用，变成了今天充当承重的立柱了。这种脊椎从耗能的角度看，既经济又有效，维系着人体平衡、头部转动和双足移动，但却承受了过度的压迫，“让它吃了不少苦”。椎骨在受到长期挤压时，椎间盘就可能会突出，压迫脊椎神经，引起疼痛。除了人类，没有一种灵长类动物领教过这种背部不适。现在人们都用游泳方式来预防颈椎、脊椎以及整个背部的疼痛，游泳的状态，其实类似于回归到我们祖先用四肢行走的状态。

人类的膝盖饱受“直立之苦”

除了颈椎，人类的膝盖也饱受“直立之苦”。为了垂直站立，我们只好硬生生对膝关节、踝关节、足部施加空前的压力。在奔跑或快步走时，我们的下肢承担的压力可能接近体重的好几倍，膝关节、踝关节、足部也承受了更多的压力，这也正是人类饱尝足痛膝伤之苦的原因所在。膝关节也是人体最容易受伤的关节。在美国每年实施的外科手术中，膝关节手术占了百万次之多。其中股骨头坏死就是很重要的一项疾病，因为人类的直立行走，上半身的重量全部压在了髌关节上。

此外，骨盆构造还对下肢关节施加所谓“侧向压力”。由于骨盆宽度使然，我们的股骨不像黑猩猩和其他猿类那样直上直下，而是向内斜向膝关节。这个载重的倾角确保了膝关节处于身体的正下方，让我们站得更稳。但演化总是要付出代价的。这个特别的倾角意味着，膝盖上承受的压力随时

会使它摇摇欲坠。因为女人的骨盆比男人的宽，她们的股骨倾斜得更厉害，所以跑得比较慢（多出来的角度使女人浪费了大概 10% 的能量），这也是女人的膝盖更容易受伤的原因。

直立行走是引起高血压的主要原因

医学家在大量研究观察基础上，发现四腿动物患高血压症十分罕见，他们由此提出一个新观点：直立行走就是引起高血压的最主要原因。这个新观点一提出，很快受到国际医学界的重视。专家们研究发现，人在躺卧状态时，心脏每分钟喷出的血量达 5 升左右；而在直立状态时，70% 的血量位于心脏的下方，心脏喷血量降低到每分钟只有 3 升左右。为了弥补心脏喷血量下降引发的不足，神经和激素系统会促使血管收缩，迫使动脉系统血容量减少，从而使心脏喷血量和动脉血容量之间保持平衡，并使头部和其他器官能得到正常的供血，维持人的生命和活动。由此可见，在人的整个生命期间，正是直立姿态促使了动脉血管经常不断发生收缩来提高血压，以保证身体各部位的供血，久而久之，就容易产生高血压病。

链接 2：

人类为何选择直立行走？

长期以来，科学家在解释人类为何会从四肢着地行走进化到两腿直立行走时，说法一直是众说纷纭、意见不一。一种观点认为，人类之所以最终进化成为两条腿走路的动物，主要是因为这种行走方式最为节省能量。人类用两条腿走路所需的能量是用四条腿走路所需能量的 1/4。科学家们专门设计了一个实验，通过测量并对比 4 名成人和 5 个成年猩猩所耗的氧气和力量，结果发现两足行走的步法比四肢行走的步法要节省 75% 的能量。这有力地证明了，人类的直立行走更节省能量，因此所需的食物也就更加节省。另外，还有科学家声称，人类选择直立行走是因为趴着走太热。科学家们发现，数百万年前，在人类的起源地肯尼亚图尔卡纳盆地，日间的平均气温要远远高于现在。他们借用人类起源学的“热假说”定理，解释人类之所以选择直立行走是因为地表温度太过灼热。选择站起来走路是因为这样比四肢接触地面爬着行走更为凉爽，并且直立行走还可以减少身体被太阳光直射的面积。

《百科知识》2012.年第 23 期文 / 王凡

台湾一警察拍到疑似外星人



台湾飞碟学会 2012 年 12 月 22 日公布一张疑似外星生物的照片，颜色透明、头部像螳螂、手部有蹼，身形像人类，相当特别；而这张照片是警员陈咏锠在 3 千多米高的嘉明湖上所拍摄的。

据台湾 ETtoday 新闻网报道，去年 5 月 14 日陈咏锠与同事休假时，攀登海端乡嘉明湖，当时以 iPhone4 手机拍摄风景照。他向台湾飞碟学会理事长黄朝明表示，拍照时没有察觉到任何异状，直到下山后重看手机，才发现拍到了奇怪的人形。黄朝明指出，目前无法断定这张照片是否造假，但令人不解的是，外星生物下方竟出现残影。

部分专家解释，残影可能是处理器中的高速缓存残存影像被误植在照片里，但此照片人形非常清晰，不太可能造假。另外，图像处理专家简荣泰也表示，在摄影的过程中如果出现震动，画面就有可能会出现类似迭影的残影，但仔细看过人形下方长条影子，不像是后制过的照片，如果真的是外星人，那体积必定十分高大。

简荣泰指出，目前，境外也出现过许多人类无肉眼无法看见，却可以用相机捕捉到的影像。台湾飞碟学会计划将照片送往境外鉴定，并寻求境外幽浮和飞碟专家协助。

中新网 2012.12.25

驯鹿红鼻子有助御寒

据国外媒体报道，大多数人都知道，那只叫“鲁道夫”的驯鹿有着一个十分惹眼的红鼻子，但是为什么呢？一些医学研究员表示他们知道了答案。

荷兰鹿特丹的伊拉兹马斯医疗中心和纽约罗切斯特大学的科学家表示，驯鹿红鼻子的秘密在于其鼻子血管网络。与人类相比，驯鹿的鼻子含有多出四分之一的红色的富含氧份的血液。在寒冷的环境里，驯鹿鼻子的血液流动将会加快，以保持鼻子表面的温度。与许多哺乳类动物一样，驯鹿不会流汗，其鼻子上的密集的血管结构有助于调节身体内部的温度。

研究人员利用视频显微镜等高科技设备，比较了两只驯鹿和五名人类志愿者的血管结构，并进行了一系列的测试。研究发现，驯鹿的鼻子确实会变为红色，在一个跑步机实验后，温度图像显示驯鹿的鼻子变成了红色，这意味这鼻子的温度开始升高。另外，研究人员还发现驯鹿和人类的鼻子黏膜腺体结构的不同，驯鹿的腺体结构着更多的毛细血管。

北晨网 2012.12.27