

## 动物改善人类健康: 蜘蛛山羊吐丝可制人造韧带

据国外媒体报道,提到“药物开发”一词,我们或许立刻就会想到穿着白大褂的科学家站在工作台前,用各种试管和培养皿做实验。但实际上许多动物也为药物的发展做出了重要的贡献,下面就是其中的11种动物:

### 1. 青蛙皮抗生素



1929年,亚历山大·弗雷明(Alexander Fleming)在一次事故中偶然发现青霉素,这项发现标志着医学新时代的开始,这个时期出现的很多抗菌药物为肺炎、猩红热和性病等以前的致命感染提供了新保护。但是对其他动物世界而言,这并不是什么新鲜事。

乔治敦大学医学院移植研究所的外科学教授迈克尔·扎斯洛夫博士说:“从最简单的水螅到人,每一种动物都会产生抗菌肽(antimicrobial peptide)。它们对我们起到保护作用,促使我们与细菌融洽相处。”扎斯洛夫通过他亲身经历的一次“幸运的”事故,了解到动物可以利用抗菌剂保护自己。20世纪80年代扎斯洛夫在美国国立卫生研究院用青蛙卵进行研究时,发现雌青蛙在摘除了卵巢后,腹部的缝合处不会发生感染,即使把它们放在未经消毒的容器里也不例外。

扎斯洛夫说:“这些动物的皮肤里储藏着一浓度很高的一种特殊抗生素——抗菌肽。”这些化合物从地球上出现生命开始进化,它们经常比常规抗菌药更加有效,因为它们主要针对微生物的隔膜,而不是细菌的蛋白质和酶。对真菌类和细菌来说,改变隔膜以便产生抗耐性,比改变蛋白质更加困难。在这方面,身体对细菌没有任何响应或者反应过强的病例包括克罗恩病(Crohn's disease)和囊胞性纤维症。

扎斯洛夫根据在青蛙皮肤里发现的抗菌蛋白质,在对糖尿病患者进行的三次临床试验中取得了巨大进步,这些患者的脚上都得了因糖尿病引起的溃烂,扎斯洛夫通过实验,查看一种局部外用膏是否能有效治疗这种感染。这项实验取得了成功,但是美国食品及药物管理局要求他们用该研究项目没有用过的青蛙再对这种药膏进行一次实验。扎斯洛夫正在为进一步的试验做准备,不过他表示,一家私人公司已经答应负责以后的实验费用。他说:“它是一种最先进的药物,这是这种药物取得的一次巨大进步。”

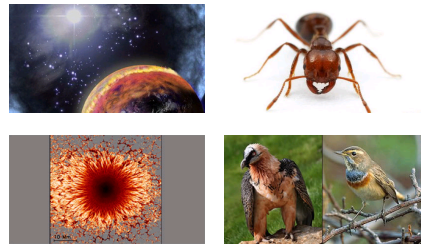
### 2. 水蛭

#### 相关新闻

#### 相关论文

- 1 英研究发现九刺鱼会向同类学习觅食经验
- 2 《自然》社论:动物源性疾病监控网络亟需加强
- 3 美研究表明:古时候北极的哺乳动物不怕黑
- 4 《自然》:中外科学家提出鸟类手指同源新假说
- 5 《皇家学会学报B》:相对于自身尺寸 蜂鸟快过战斗机
- 6 《遗传学》:科学家找到动物“驯化基因”
- 7 盘点十种最毒动物:从子弹蚁到大毒蛇
- 8 摄影师拍动物搞怪镜头:长颈鹿吐舌头猫咪打哈欠

#### 图片新闻



>>更多

#### 一周新闻排行

#### 一周新闻评论排行

- 1 中国人民大学推出最新大学排行榜
- 2 上海交大:论文抄袭事件系“擅自更改题目并一稿多投”
- 3 辽大副校长涉嫌论文抄袭被确认基本属实
- 4 西安电子科技大学大学生游泳课上溺亡 泳池深仅1.3米
- 5 山东27岁博士生路边猝死
- 6 五位科学家获颁2009年度邵逸夫奖
- 7 加州理工两学生自杀 朱棣文表达哀悼
- 8 教育部召开高校实施“千人计划”视频会议
- 9 世界知名概率学家钟开莱逝世 享年92岁
- 10 中青报:辽宁大学副校长的“智勇仁义”

更多>>

#### 编辑部推荐博文

- 盘点:2008年度中国大陆SCI期刊的主要引证指标
- 我国药剂学的现状与发展
- “汉芯事件”的“深喉”再谈“汉芯事件”
- 为译著《从知识到情报》写的序
- 论文署名:心中自有一杆秤
- “博导”是不是教授的第六指?

更多>>

#### 论坛推荐

- [注意]一起来Wiki
- [转贴]2009年SCI核心版收录的全部期刊[下载]
- [分享]Reactive Polymer Blending
- [转贴]SCI投稿信件的一些套话



你在古埃及的象形文字里可以看到水蛭，拿破仑曾颁布命令，要求每一家医院都必须有水蛭，越战期间这种生物甚至使很多人的四肢免于被切除。人类利用这种动物世界的古老医生治疗疾病已经长达数千年之久。水蛭可吸下是自身重量10倍的血液。现在在重伤后，医生会利用医学水蛭进行治疗，帮助重新接上手指或脚趾、缝合伤口，或者在整形手术后帮助皮肤恢复健康。这种淡水生物大约有650个不同品种，但是食品及药物管理局只批准可把欧洲医蛭(*Hirudo medicinalis*)用于医学治疗。

这种得到批准的水蛭体型合适，它跟亚马逊水蛭不一样，后者吸取的血液更多。而且经欧洲医蛭叮咬后，人们不会感觉太痛，这是因为由数百个尖利的牙齿构成的三个颌骨，只叮咬皮肤表层。这种水蛭还分泌抗凝血剂，以确保血流畅通。欧洲医蛭具有的这些优点使它们最适合用来挽救伤者的四肢和皮肤。

美国医学水蛭销售商水蛭有限公司(Leeches USA Ltd)负责人鲁迪·罗斯伯格解释说：“如果有人人的大拇指被重新接上，医生会修复动脉血管、肌腱和肌肉，但是把血液输送到循环系统的小血管将会受损，需要较长时间才能恢复正常。这时重新接上的大拇指里的淤血可能会积聚在一个地方，无处可去，因此只能把水蛭放在拇指上，让它把淤血吸出来，直到小血管恢复畅通为止。”

### 3. 巴西箭头蛇



巴西箭头蛇也叫巴西蝮蛇，它的毒液是开发第一批用来治疗高血压和充血性心力衰竭的血管紧张肽



转换酶(ACE)抑制剂之一的基础。研究人员从蛇的毒液中分离出一种叫做缓激肽增强肽的因子，发现它与一类抑制血管紧张肽转换酶的分子有关。

鲍伊尔指出，类似蛇的动物需要它们的猎物静止不动。就蛇毒而言，降血压可能是一项有用的财富，既然在吞吃和消化猎物的时候，蛇需要它们的猎物静止不动。缓激肽增强肽因子最后被开发成卡托普利药物，用来治疗高血压、心脏问题和保护糖尿病患者的肾功能，卡托普利1975年进入临床，由Squibb公司(现为百时美施贵宝公司的一部分)制造。

#### 4. 希拉毒蜥蜴



五彩斑斓的希拉毒蜥蜴是一种有鳞的独居动物，生活在美国西南部和墨西哥北部的沙漠地区。它是食腐动物，以小卵和小动物为食，大部分时间在地下度过，它是地球上分泌毒液的两种蜥蜴之一。毒液让希拉毒蜥蜴成为了一项医学奇迹和自然奇珍。鲍伊尔说：“以希拉毒蜥蜴的情况为例，它们是冷血动物，冬天冬眠。为了节省能量，它的大肠、腺、胰腺之类的组织都不再湿润和活动。春天这种动物苏醒后，它的毒液会把激素释放入体内，刺激它的器官再次活动起来，为觅食作准备。”

纽约所罗门·波尔森研究实验室的内分泌学家约翰·恩格博士1922年发现了这种激素，他把它叫做醋酸艾塞那肽(exendin-4)。这种毒液激素类似人在血糖升高胰岛素分泌增加时消化道产生的一种激素。他还发现，醋酸艾塞那肽在体内维持效果的时间长于这种人类激素。

现在，这种来自希拉毒蜥蜴的东西已经帮助了数千糖尿病患者。2005年，美国食品和药物管理局通过了从希拉毒蜥蜴中提取的药物艾塞那肽(Byetta)。这种注射药在帮助2型糖尿病维持血糖水平方面颇为有效。这种药物还显示清空胃部，降低食欲的特性，帮助患者减轻体重。

#### 5. 蛆



当其他治疗失败，患者面对失去生命和肢体的时候，这些爬行动物能做一些现代医学有时无能为力的工作。蛆喜欢聚群吃患病和将死的肉体。但是，对那些有着慢性伤口和感染的人们来说，它们的这种恶心的饮食方式不失为一种拯救生命的方法。

俄勒冈州皮肤病学家埃德加·马耶斯说：“我叫它们微型医生，这些小家伙们清除伤口的本领比任何医生都好。”20世纪早期，蛆被用于伤口的标准化治疗，但是，随着抗生素的发明，它们逐渐退出历史舞台。随着细菌变异和对抗生素的耐药性，蛆似乎又要复出了，越来越多的医生正把蛆作为患者截肢手术前的救命稻草。

马耶斯说：“通过吃慢性患病组织和细菌，蛆会在数天把慢性伤口转变为急性伤口，这样伤口就可以得到治疗，最后就能康复。”这种饥饿的昆虫幼虫是无菌的，工作效率高，而且造价低于传统治疗。马耶斯说：“只要几美元，只要几天，你就可以实现上万美元都不够的抗生素数月治疗的结果。”

## 6. 蜘蛛山羊



我们所有人都听说过蜘蛛侠，但是你听过蜘蛛山羊吗？这种转基因山羊是独一无二的，因为它们能产生普通的蜘蛛丝。这种构成蜘蛛网的同样物质由它们的乳腺产生。很多科学家把蜘蛛丝叫做“生物钢”。和影片《蜘蛛侠》中一样，蜘蛛丝有着超强的抗张强度。研究人员称，如果把很多蜘蛛丝拧成一股绳的话，它足够强韧，可制成防弹背心、降落伞绳，或者从飞机到航母等设备。

蜘蛛丝还可被制成人造韧带和人造腱，支撑组织、骨骼和神经细胞，让它们在生长期保持稳定。随着细胞的逐渐生长，这些人造丝部分会逐渐分解。但是为什么是山羊呢？蜘蛛与蚕不同，把很多蜘蛛放在一起它们会彼此蚕食。于是，科学家想出了一个解决的方法。

帮助“生产”这些山羊的怀俄明大学分子生物学家兰迪·刘易斯说：“从概念上讲，这个过程非常简单。用于丝蛋白的蜘蛛丝基因与控制蛋白质构成组织的山羊的DNA有关。在这种情况下，它是乳腺，只形成于哺乳期。然后，细胞与卵结合生成胚胎，胚胎有着合成其DNA的基因。当母羊开始分泌乳汁时丝蛋白就产生了。”

## 7. 鸡心螺



不要被它优美的涡状和斑驳的壳或者它们沉稳的天性所迷惑，鸡心螺是自然界最危险的生物之一，它们的毒液能置人于死地。但是，用量合适的话，这些化合物中的一些可能是有用的。奥利弗拉说：“说实话，我们开始研究鸡心螺是因为我们当时别无选择。从小我就喜欢收集贝壳，我知道，某种鸡心螺能杀死人……，我们的目的是净化毒液中的成分，那可能是它致命的原因。”

鸡心螺是一种以鱼为食的软体动物，它们通过肌肉的收缩，将装满毒液的“鱼叉”从喙里象子弹一样的射到猎物身上，毒液能够瞬间将附近的小鱼麻痹。奥利弗拉说：“就捕捉猎物而言，鸡心螺没有太多可用机制，它们可能比其他大多数动物更多地把自己的毒液当做武器。”奥利弗拉称，它们会用毒液来保护自己，与其他螺相竞争，它们的毒液含大约150到200种不同化合物，这些化合物可能是鸡心螺中独一无二的。化合物的多样性为研究人员提供了一个研究各种化合物的药理学实验室。

2004年，美国食品和药物管理局批准上市镇痛药齐考诺肽鞘内注射剂，这种药物提取自鸡心螺的毒液。鸡心螺毒液化合物的其他潜在应用包括治疗神经痛、癫痫症、心脏病和中风的药物。

## 8. 加勒比海海绵和珊瑚





它们看起来是那么平淡无奇，只是静静躺在海底的海绵和珊瑚。你可能想象不出，如此简单的加勒比海洋生命会给人类的医学未来带来如此惊人的改变和发展，包括癌症的治疗和抗生素耐药感染等。不过，科学家们正是希望如此。

尽管周围的珊瑚礁和其它水下生物正濒临死亡，某些特定种类的加勒比海海绵和珊瑚却依然生机勃勃，一如往昔。经过近距离严密研究，科研人员发现，它们正是依赖一种天然抗生素才得以存活下来，这种抗生素能够剥离细菌的保护性生物膜，使其很易被杀死。科学家估计，在所有细菌感染中有65%到80%是基于生物膜造成的。

不过，科学发现远不止此。新发现一种能够抑制蛋白质合成的海绵聚酮能够有效杀伤癌细胞，该发现发表在全国癌症协会杂志上。鲍伊尔表示，“我们经过长时间的研究才对动物及其产生的化学物之间的联系取得了根本性的认知，还需进一步的研究、测试和试验加以完善。我们希望能在不久的将来研制出新的有效疗法。”

[更多阅读](#)

[美国广播公司网站相关报道（英文）](#)

打印 发E-mail给:  

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。 [查看所有评论](#)

2009-6-22 16:41:22 匿名 IP:221.192.241.\*

增长了一些知识

同时也对前人的研究工作有了一定认识

前任在简陋的条件下还是在不断想办法的

[\[回复\]](#)

2009-6-21 13:14:47 匿名 IP:113.107.72.\*

每一种生物都有它自身的价值，每一个生命都是神奇的，值得我们珍惜，尊重。保护生命多样性是我们每个人义不容辞的责任。

[\[回复\]](#)

2009-6-21 9:21:39 IP:121.15.211.\*

好玩

[\[回复\]](#)

2009-6-20 15:07:49 匿名 IP:60.218.216.\*

哇

[\[回复\]](#)

读后感言:

发表评论