野生动物的癌症

Printed from https://www.cancerquest.org/zh-hans/aizhengshengwuxue/yeshengdongwudeaizheng on 11/12/2026

从食蚁兽到斑马，癌症似乎也影响着所有的动物。影响动物的癌症为人知晓较少的原因很明显（它们总是在移动并且很难长时间观察）。那些被研究的癌症非常有意义并且很有可能对研究人类癌症有帮助。比方说，袋獾就有一种可以仅通过啃咬就可传播的癌症！

一下的链接提供更多关于在野生动物中具体种类癌症的信息：

- 恐龙
- 塔斯马尼亚獾
- 鲨鱼
- 野生鱼类
- 裸鼹鼠

恐龙的癌症

癌症是一种有数百万年历史的疾病。在2003年的一个研究中，研究人员们通过透视（fluoroscopy）和电脑断层摄影（computed tomography-CT）寻找是否能在上万个恐龙脊柱标本中找到肿瘤。他们发现大约百分之三的鸭嘴龙（duck-billed dinosaur-Cretaceous hadrosaurs）标本中找到了肿瘤，但是并没有在任何别的恐龙标本中发现任何肿瘤。那些肿瘤中包括血管瘤（hemangiomas）， desmoplastic fibroma，和成骨细胞瘤（osteoblastoma）。1

在一个于1999年进行的研究中， 在548个被检测的埃德蒙顿龙（Edmontosaurus）脊柱标本中仅有一个有转移性肿瘤，并且剩余的记住标本中完全没有转移性肿瘤的迹象。血管瘤在669个被检测的埃德蒙顿龙脊柱标本中发现有二十个，并且在所有的286个被检测的冠龙（Corythosaurus）以及7475个被检测的蜥脚类动物（sauropods），角龙下目（ceratopsians），剑龙（stegosaurs），兽脚类（theropoda）,似鸟龙（ornithomimids）和 甲龙（ankylosaurs）脊柱标本中并未发现任何存在血管瘤的证据。2, 3

研究人员已经强调过，在有些情况下，在有些恐龙标本中是否存在某些癌症很有可能是由于标本量较小而不是由于恐龙种类的特殊原因。在鸭嘴龙（hadrosaurs）标本中发现的数据上显著的高血管瘤（hemangiomas）发生率有可能是由于基因或是环境原因。环境原因的一个例子就有可能是在被这些恐龙觅食的树叶中有致癌的鞣酸（tannins），苯酚（phenols），和树脂（resins）。1, 3

塔斯马尼亚袋獾脸部肿瘤疾病

在2008年，国际自然保护联盟正式宣布袋獾成为濒危物种。(http://www.iucnredlist.org/details/40540/0).

袋獾在几千年前就在人类带来澳洲野狗之后在澳大利亚大陆绝种了。剩余的野生物种至此就仅存于澳大利亚岛州塔斯马尼亚。在1990至1999年中期，袋獾的物种数量一度达到过15万只。.4 而今天，袋獾们却饱受一种叫做袋獾面部肿瘤疾病的传染性肿瘤（Tasmanian devil facial tumor disease (DFTD)）的折磨。自从疾病于1996年出现以来，物种以及减少超过60%。5 正由于此，曾经一度是生存物种数目最大的有袋目哺乳类食肉动物现在面临着绝种的危机。

这种癌症非常不寻常。主要的人类和动物中的癌症都是从一系列从单个前体细胞和它们的子细胞中变异过来的。这个过程要通过几年的时间发生并且并补血药和别人的接触。袋獾面部肿瘤疾病的传染性肿瘤（DFTD）的产生过程有些不同。这是在动物和动物之间传播的并且那些癌症细胞本身就是感染源。

研究人员将这种现象描述为异基因移植物传播。异基因移植物这个专业术语是用来描述从从一个个体到另外一个个体的细胞/组织转移。一个例子就是器官移植。 动物之间的癌症细胞的转移已经被细胞学和分子学证实了。一个普通的袋獾细胞含有14个染色体。袋獾面部肿瘤疾病的传染性肿瘤（DFTD）细胞含有几个非常突出的基因变化并且只有13个染色体。非常重要的是，从每个动物上检测到的似乎都一样。在塔斯马尼亚的研究人员还在一只袋獾的并非癌症细胞的组织中发现在癌症组织中都没有出现过的不寻常的染色体异样。这些发现也显明指出了癌症并非源自于动物们自己的细胞。

一种和袋獾面部肿瘤疾病的传染性肿瘤（DFTD）相似的发生在犬类当中的癌症，叫做犬传染性生殖道肿瘤（CTVT）。犬类的免疫系统可以客服这个病症，但是袋獾看似并不能这样做。研究人员假设袋獾的低基因多样化导致了非常相似的亲属关系并且减少免疫反应。也因为由此，被移植的癌症细胞更有可能存活，生长，传播。

袋獾面部肿瘤疾病的传染性肿瘤（DFTD）传播可以通过啃咬，吃同样的食物，侵犯的交配和各种交际。袋獾面部肿瘤疾病的传染性肿瘤（DFTD）大多在脸上和口腔中产生。癌症还会转移到身体的各个部位。将近百分之百的受感染的袋獾在出现医学特征侯六个月内死亡。死亡大多由于无法进食，二次

感染或各种和转移有关的病症。

现在大家正在努力将健康的动物捕捉并重新分配岛无疾病的地区。塔斯马尼亚政府也正在与谈话专业人员一起极力减少疾病的影响。在2015年九月26日，作为有塔斯马尼亚政府柱子的野生袋獾恢复计划的一部分，19只袋獾被打了袋獾面部肿瘤疾病的传染性肿瘤（DFTD）疫苗并被放生入塔斯马尼亚北部的Narawntapu国家公园。这些袋獾原本与野生袋獾隔离但是现已经被放生入野生种群。研究人员将通过监视这些袋獾来计量疫苗对避免袋獾面部肿瘤疾病的传染性肿瘤（DFTD）是否有效。如果这个袋獾面部肿瘤疾病的传染性肿瘤（DFTD）的疫苗成功，这就将有效减少疾病的传播。

鲨鱼软骨和癌症



鲨鱼软骨被很多病人用来补充传统的癌症治疗。而至于是否有效还有待研究。鲨鱼软骨还并未被药监局批准作为任何疾病的治疗方法，但是却从营养品中广为病人们使用。之所以大家都会用鲨鱼软骨作为治疗方法是因为大家都错误的认为鲨鱼不得癌症。更有人认为鲨鱼的身体器官（比如软骨）可以避免人类得癌症。但是，良性和恶性肿瘤都会在鲨鱼中出现。佐治华盛顿大学医学中心得研究人员曾报道发现过elasmobranchs，一种包括鲨鱼，鳐，等动物得种群，中发现三十多种肿瘤。鲨鱼不得癌症得信念是没有事实凭据的。

另外一个问题便是鲨鱼是否会的相比较下少量的癌症。 这个问题非常难回答因为关于野生动物（包括鲨鱼）患癌症几率的数据有限，并且可用的信息不完全。有些数据可能会指向鲨鱼有相比较更少患癌症对的可能。有些人认为这些数据表明鲨鱼对患癌症有抗性。如果鲨鱼有更少可能患癌症，原因也尚不明了。

为什么软骨？
选择软骨，而非别的身体部分并非机缘巧合。首先是因为由于其可用性。鲨鱼的整个内骨胳是由软骨组成的，并且占有鲨鱼整体重的百分之6。能从一大只鲨鱼中取得的软骨的量是很大的。第二个原因是因为已经被证实的生物学知识。在人和鲨鱼中软骨中都很少有血管。曾有声称之所以鲨鱼抵御癌症的原因是因为它们软骨中有一些可以阻止血管生长（angiogenesis）的东西。 血管生长抑制剂也在其他动物的软骨中被发现。

癌症生长需要血管生长来给他们提供氧气，糖分和别的养分。没有血液供应，肿瘤无法长得很大。血管还有给癌症细胞作为“高速公路”转移的功能。来自别的地方的血管生长抑制剂 已经被用来治疗癌症病人了。如果它们存在，完全有可能那些在鲨鱼软骨中的血管生长抑制剂能被用来制成给人类抵抗癌症的药物。

实验室中的鲨鱼软骨和癌症细胞
人体鲨鱼软骨的研究着实让人失望。动物研究却产生一些支持反血管生长的证据。在一个研究中，0.6克鲨鱼软骨/千克体重计量的鲨鱼软骨被打入老鼠体内。然后在腹部中用化学物质促进了血管生成。动物在接下来的两周中继续接受鲨鱼软骨。研究表明与并未接受鲨鱼软骨的老鼠比较，接受鲨鱼软骨的老鼠体内血管形成少很多。在另一个研究中，癌症细胞被种岛兔子的角膜上。一小堆高纯度鲨鱼软骨被放在癌症细胞旁边。在二十天后，软骨边的肿瘤展现出较少的血管生长，并且在那一小堆鲨鱼软骨边没有任何血管生长。6

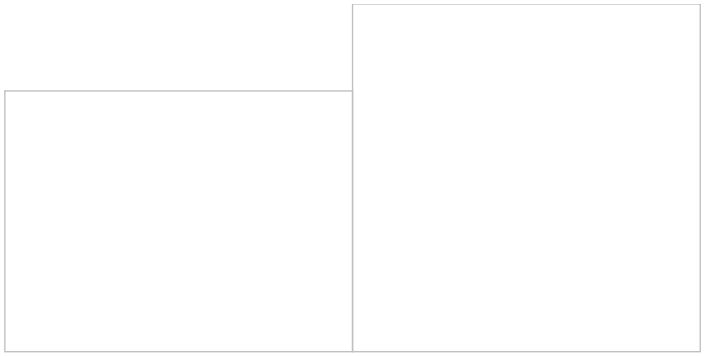
鲨鱼软骨和人类肿瘤
由于在动物中的鲨鱼软骨实验的结果，数个检测鲨鱼软骨治疗癌症病人有效性的研究在1990-1999后期被发起。结果让人们很失望。在一个研究中，二十个前列腺和乳腺癌病人口服1克/千克/天鲨鱼软骨粉二十星期。存活时间和生活质量和无效对照组比较并无差别。在另外一个研究中，鲨鱼胶原质由60个晚期病人口服6个星期。研究表明并没有任何完全的或部分的反应或影响。结果跟只接受维持疗法的病人并无区别。在肾癌和肺癌病人上实验的用鲨鱼软骨精华Neovastat® (AE-941)的临床实验发现只有有限或没有任何叠加的好处。7, 8

总的来说，在模式生物中，鲨鱼软骨可以组织血管生长。但是，当鲨鱼软骨精华被癌症病人使用时并没有任何证据表明可以用来支持癌症的治疗。

野生鱼类的癌症

在2012年八月一篇发表的文章描述了影响一种野生鱼类的黑素瘤的发现。一种叫鳃棘鲈，俗称珊瑚鳟鱼的鱼类在大堡礁周围生存。因为大堡礁在为人所知的最大的臭氧层空洞下，大家都认为那种癌症是由于增加的紫外线辐射。臭氧通常吸收有破坏性的的紫外线，但是没有了臭氧紫外线便可以到达地球表明（鱼类）。没有任何导致癌症的原因被这个研究发现。紫外线是唯一的最大的对人类皮肤癌（包括黑素瘤）生长的危险因素。9

以下的图片时健康和不健康的珊瑚鳟鱼。左下时正常的，右下是：一）一条一边有大黑素瘤的珊瑚鳟鱼，二）一条几乎完全被黑素瘤覆盖的珊瑚鳟鱼，三）普通的皮肤特写，四）鱼皮肤的黑素瘤特写镜头。这些影像是从上引用PLoS的文章中摘取的。



裸鼹鼠的癌症

裸鼹鼠寿命很长，长达三十年。虽然随着岁数增长，癌症比例会增加，但是癌症在裸鼹鼠中并没有被发现，这也致使裸鼹鼠成为一个癌症研究人员非常感兴趣的物种。在研究裸鼹鼠中，研究人员希望发现抵抗癌症的关键。如果他们发现是何让这种生物如此抵御癌症，他们可能用那些信息抵御人类的癌症。

讽刺的是，最近，很多裸鼹鼠的癌症也被发现了。这些发现表明即使裸鼹鼠不由岁数增长会有更多癌症病例，裸鼹鼠也并不是完全可以抵抗癌症的。其一的原因有可能是在裸鼹鼠中比别的哺乳动物含有的更多的碳水化合物高聚物，透明质酸。

---

1 [ab] Rothschild BM, Tanke DH, Helbling M 2nd, Martin LD. Epidemiologic study of tumors in dinosaurs. Naturwissenschaften. 2003 Nov;90(11):495-500. Epub 2003 Oct 14. [PUBMED]

2 Rothschild BM, Witzke BJ, Hershkovitz I. Metastatic cancer in the Jurassic. Lancet. 1999 Jul 31;354(9176):398. [PUBMED]

3 [ab] Rehemtulla A. Dinosaurs and ancient civilizations: reflections on the treatment of cancer. Neoplasia. 2010 Dec;12(12):957-68. [PUBMED]

4 Hawkins et al., Emerging disease and population decline of an island endemic, the Tasmanian devil Sarcophilus harrisii, Conserv. 131 (2006), pp. 307-324. [http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6V5X-4K48M9V-6&_user=655046&_coverDate=08%2F31%2F2006&_fmt=full&_orig=search&_cdi=5798&view=c&_acct=C000034138&_version=1&_urlVersion=0&_userid=655046&md5=f6a0b2d06109a556ac1760c1262b1ff4&ref=full]

5 Department of Primary Industries and Water (2008) Save the Tasmanian devil (www.tassiedevil.com.au) [http://www.tassiedevil.com.au/disease.html]

6 Lee, Anne, and Robert Langer. "Shark Cartilage Contains Inhibitors of Tumor Angiogenesis." Science 221 (Sep. 16 1983): 1185-187. [PUBMED]

7 Lu C, Lee JJ, Komaki R, et al.: A phase III study of AE-941 with induction chemotherapy (IC) and concomitant chemoradiotherapy (CRT) for stage III non- small cell lung cancer (NSCLC) (NCI T99-0046, RTOG 02-70, MDA 99-303). [Abstract] J Clin Oncol 25 (Suppl 18): A-7527, 391s, 2007. [http://www.asco.org/ASCOv2/Meetings/Abstracts?&vmview=abst_detail_view&confID=34&abstractID=31161]

8 Escudier B, Choueiri TK, Oudard S, et al.: Prognostic factors of metastatic renal cell carcinoma after failure of immunotherapy: new paradigm from a large phase III trial with shark cartilage extract AE 941. J Urol 178 (5): 1901-5, 2007. [PUBMED]

9 Sweet M, Kirkham N, Bendall M, Currey L, Bythell J, et al. (2012) Evidence of Melanoma in Wild Marine Fish Populations. PLoS ONE 7(8): e41989. [http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0041989]