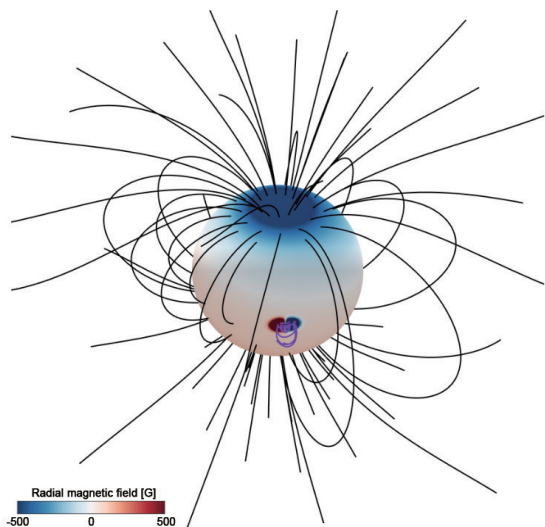


度和高时间、频率分辨率的观测是该工作成功的关键。以往的恒星射电观测时间分辨率大多在小时或分钟量级,较少有秒和亚秒级时间分辨率的观测,FAST观测将时间分辨率直接拓展到了亚毫秒级。开展亚毫秒分辨率的恒星射电观测对望远镜的灵敏度提出了极其严苛的要求,当前世界上其他射电望远镜基本都难以实现类似FAST的观测效果。田晖团队对M型恒星磁活动的观测开拓了基于FAST研究晚型恒星系统的新方向。

目前,科研团队也在利用FAST观测开展对年轻类日恒星、褐矮星、恒星-行星相互作用过程的探索,这将进一步拓展我们对恒星磁活动及其驱动的系外空间天气现象的理解,为寻找系外宜居行星提供重要启示。

(综合:《Science Advances》、北京大学官网、央视网、《科技日报》)



AD Leo 三维磁场外推模型,中间为恒星表面径向磁场强度,黑色磁力线展示的是全球大尺度磁场,紫色磁力线展示的是黑子区域的小尺度磁场(射电辐射源区)

(图片来源:北京大学新闻网)

弓头鲸长寿与抗癌之谜被首次揭晓

弓头鲸有时能活 200 多年,但它的长寿之谜一直未解。美国罗切斯特大学生物学家 Vera Gorbunova 团队与合作者研究发现,弓头鲸能够存活数百年且不患癌症或其他与年龄相关疾病的一个原因,在于体内一种在寒冷环境中被激活的蛋白质,它有助于修复受损的 DNA。当鲸的这种蛋白质在人类细胞中表达时,后者修复 DNA 的能力得到了提升。2025 年 10 月 29 日,相关研究成果发表于《Nature》。

研究人员一直在海狸、大象、蝙蝠等动物身上探寻长寿的秘密。但是,弓头鲸却是一种特别难研究的对象,它是地球上最大的动物之一,在实验室里养几头弓头鲸是不现实的,而且它还是濒危物种,这使得在野外对其进行研究也充满挑战。但是,生活在美国阿拉斯加北部的伊努皮克人每年秋季被允许捕猎弓头鲸,猎人们会为研究人员留下一些组织样本。

鉴于鲸的寿命极长,研究人员推测其细胞可能更不易癌变。然而,他

们发现,与人类细胞相比,鲸细胞发展成恶性肿瘤所需的致癌基因突变反而更少。但事实证明,这些鲸发生基因突变的可能性本身就较小,加上鲸细胞修复受损 DNA 的能力更强,突变率自然就低于人类了。



弓头鲸因独特的三角形头骨而得名,可用头部破冰开北极冰层
(图片来源:Fandom网站)

在该研究中,Gorbunova 发现并分析了弓头鲸体内的一种高效 DNA 修复蛋白——CIRPB。该蛋白能够在寒冷条件下被激活,而弓头鲸恰恰生活在冰冷的海域。

随后,研究人员在实验室培养的人类细胞中表达了 CIRPB 蛋白,发现细胞的 DNA 修复能力得到提升。当研究人员在果蝇体内表达这种蛋白时,果蝇寿命被延长了,并且对可致 DNA 突变的辐射的抵抗力也更强。

该研究凸显了 DNA 修复对于长寿和癌症预防的重要性。要全面了解 CIRPB 是否对人类有益,研究人员表示还需要开展进一步的研究。

(综合:《Nature》、美国罗切斯特大学官网、《中国科学报》)