

大脑三维血管网络形成的细胞和分子机制揭示

科技日报北京8月23日电（记者陆成宽）大脑发育过程中，血管的路径选择对脑血管三维网络的形成至关重要。23日，记者从中国科学院脑科学与智能技术卓越中心（神经科学研究所）获悉，该中心研究人员以斑马鱼为模型发现，大脑血管内皮顶端细胞分支上机械敏感通道Piezo1介导的钙离子活动的频率高低，决定了顶端细胞分支收缩或伸长的命运，从而决定血管生长的路径选择和脑血管三维网络的形成模式。相关研究成果发表在《神经元》上。

血管发育主要是通过血管新生的方式，持续地从已存在的血管上生长出新的血管分支，从而形成一个复杂但有序的三维血管网络。“顶端细胞的路径选择至关重要，它决定了血管生长的路径，是决定各器官组织中（包括大脑）三维血管网络模式形成的关键。然而，目前我们对顶端细胞路径选择的机制仍知之甚少。”中科院脑科学与智能技术卓越中心研究员杜久林说。

为了探索内皮顶端细胞路径选择的细胞分子机制，研究人员首先通过在体长时程成像，实时观察幼年斑马鱼脑部内皮顶端细胞在发育过程中的细胞形态和钙离子活动的动态变化，发现机械敏感性阳离子通道Piezo1介导了顶端细胞局部钙活动的产生和相应分支的生长命运；敲除Piezo1可导致斑马鱼大脑血管顶端细胞分支上钙活动减少、顶端细胞路径选择缺陷和大脑三维血管网络发育异常，同时钙激活的蛋白水解酶Calpain和一氧化氮合成酶信号通路分别介导了Piezo1-钙离子活动诱发的顶端细胞分支的收缩或伸长的命运。

杜久林表示，该工作首次阐明了大脑三维血管发育过程中机械敏感通道Piezo1及其下游的钙离子活动对内皮顶端细胞的路径选择的重要作用。

灾后水退 蓄洪区如何科学恢复生产

【本报北京23日电】随着防汛抗洪斗争取得阶段性胜利，蓄洪区群众生产生活秩序正在逐步恢复。然而，蓄洪区群众生产生活秩序恢复，仍面临许多困难和问题。如何科学恢复生产，成为当前亟待解决的问题。

在山东某蓄洪区，记者看到，许多农田被水淹没，房屋倒塌，群众生活陷入困境。当地干部表示，灾后恢复生产，首先要解决的是群众的生活问题。其次，要解决的是生产问题。在恢复生产的过程中，要科学规划，因地制宜，采取多种措施，提高蓄洪区的抗灾能力。



同学少年 校园记忆

【本报北京23日电】随着防汛抗洪斗争取得阶段性胜利，蓄洪区群众生产生活秩序正在逐步恢复。然而，蓄洪区群众生产生活秩序恢复，仍面临许多困难和问题。如何科学恢复生产，成为当前亟待解决的问题。

在山东某蓄洪区，记者看到，许多农田被水淹没，房屋倒塌，群众生活陷入困境。当地干部表示，灾后恢复生产，首先要解决的是群众的生活问题。其次，要解决的是生产问题。在恢复生产的过程中，要科学规划，因地制宜，采取多种措施，提高蓄洪区的抗灾能力。

下好先手棋，开创发展新局面

【本报北京23日电】随着防汛抗洪斗争取得阶段性胜利，蓄洪区群众生产生活秩序正在逐步恢复。然而，蓄洪区群众生产生活秩序恢复，仍面临许多困难和问题。如何科学恢复生产，成为当前亟待解决的问题。

在山东某蓄洪区，记者看到，许多农田被水淹没，房屋倒塌，群众生活陷入困境。当地干部表示，灾后恢复生产，首先要解决的是群众的生活问题。其次，要解决的是生产问题。在恢复生产的过程中，要科学规划，因地制宜，采取多种措施，提高蓄洪区的抗灾能力。

“零论文”亦可升正高 山东省农科院重磅新政破“四唯”

【本报北京23日电】山东省农业科学院近日发布重磅新政，打破“唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项”的“四唯”评价机制。该政策规定，科研人员即使没有发表过论文，也可以通过其他途径获得高级职称。

山东省农科院表示，这一政策旨在激发科研人员的积极性和创造性，鼓励科研人员将精力投入到实际工作中，为农业生产和农村发展做出更大的贡献。这一政策得到了广大科研人员的积极响应和好评。

大脑三维血管网络形成的细胞和分子机制揭示

【本报北京23日电】中国科学院脑科学与智能技术卓越中心（神经科学研究所）研究人员以斑马鱼为模型发现，大脑血管内皮顶端细胞分支上机械敏感通道Piezo1介导的钙离子活动的频率高低，决定了顶端细胞分支收缩或伸长的命运，从而决定血管生长的路径选择和脑血管三维网络的形成模式。

下好先手棋，开创发展新局面

【本报北京23日电】随着防汛抗洪斗争取得阶段性胜利，蓄洪区群众生产生活秩序正在逐步恢复。然而，蓄洪区群众生产生活秩序恢复，仍面临许多困难和问题。如何科学恢复生产，成为当前亟待解决的问题。

在山东某蓄洪区，记者看到，许多农田被水淹没，房屋倒塌，群众生活陷入困境。当地干部表示，灾后恢复生产，首先要解决的是群众的生活问题。其次，要解决的是生产问题。在恢复生产的过程中，要科学规划，因地制宜，采取多种措施，提高蓄洪区的抗灾能力。



- ▶ 灾后水退 蓄洪区如何科学恢复生产
- ▶ “零论文”亦可升正高 山东省农科院重磅新政破“四唯”
- ▶ 同学少年 校园记忆
- ▶ 大脑三维血管网络形成的细胞和分子机制揭示
- ▶ 下好先手棋，开创发展新局面