



姓 名:	田 焯
职 称:	研究员
电子邮件:	ytian@genetics.ac.cn
实验室主页:	http://tian_lab.genetics.ac.cn
研究方向:	线粒体应激反应和衰老

简历介绍:

田焯, 博士, 研究员, 博士生导师

2005年获北京师范大学生物技术专业学士学位, 2010年毕业于北京生命科学研究所 (NIBS) 获北京师范大学分子生物学与生物化学专业博士学位。2010 - 2016年先后在美国Salk研究所和加州大学伯克利分校 (UC Berkeley) 从事博士后研究。2016年10月加入中国科学院遗传与发育生物学研究所。现主持科技部国家重点研发计划“蛋白质专项”青年项目1项。

研究领域:

研究方向:

线粒体未折叠蛋白反应 (Mitochondrial unfolded protein response, UPR^{mt}) 是指当线粒体功能损伤时, 细胞诱导的促进线粒体功能修复, 维持线粒体内蛋白质稳态平衡的防御和适应性应激反应通路。我们聚焦线粒体应激和衰老调控机制研究。利用线虫、细胞和小鼠等模式生物, 探索线粒体应激后的稳态维持与修复机制, 以及其在衰老调控和衰老相关神经退行性疾病中的作用机理。

1. 跨细胞调控线粒体应激反应的信号通路

线粒体受到损伤时, UPR^{mt} 会被激活, 促进线粒体修复和细胞代谢的平衡。近年来在线虫中研究发现, 神经细胞中的线粒体损伤可以诱导远端组织 (肠道细胞) 的UPR^{mt}, 进而诱导线虫寿命的延长。我们的研究目标是寻找参与跨细胞调控线粒体应激反应的分子机制。

2. 线粒体应激反应诱导长寿的表观调控机制

衰老虽然是发生在生命的后期, 但是却可以被发育早期的压力胁迫所影响。在线虫中研究发现, 发育时期线粒体受到轻微损伤, 不但可以诱导UPR^{mt}, 并且延长线虫寿命。我们的研究目标是探索发育时期的线粒体应激诱导长寿的表观调控机制。

3. 肠道微生物与衰老

肠道微生物菌群通过参与调控宿主的营养, 代谢, 发育, 免疫等过程, 进而对宿主的健康和衰老产生重大影响。我们利用线虫研究肠道微生物调控衰老的分子机制。

代表论著:

发表文章

(# Co-first author; * Corresponding author)

Zhang HL[#], Li XY[#], Fan WD[#], Pandovski S[#], **Tian Y**^{*} and Dillin A^{*} (2023). Inter-tissue Communication of Mitochondrial Stress and Metabolic Health. **Life Metabolism**, online. DOI: <https://doi.org/10.1093/lifemeta/load001>

Li JS[#], Cui JM[#] and **Tian Y**^{*} (2022). Neuron-Periphery Mitochondrial Stress Communication in Aging and Diseases. **Life Medicine**, online. DOI: <https://doi.org/10.1093/lifemedi/lnac051>

Liu YL[#], Zhou J[#], Zhang N, Wu XY, Zhang Q, Zhang WF, Li XY and **Tian Y**^{*} (2022). Two Sensory Neurons Coordinate the Systemic Mitochondrial Stress Response via GPCR Signaling in *C. elegans*. **Developmental Cell**, 57(21):2469-2482.e5.

Cai YS[#], Song W[#], Li JM[#], Jing Y[#], Liang CQ[#], Zhang LY[#], Zhang X[#], Zhang WH[#], Liu BB[#], An YP[#], Li JY[#], Tang BX[#], SY[#], Wu XY[#], Liu YX[#], Zhuang CL[#], Ying YL[#], Dou XF[#], Chen Y[#], Xiao FH[#], Li DF[#], Yang RC[#], Zhao Y[#], Wang Y[#], Wang LH[#], Li YJ[#], Ma S^{*}, Wang S^{*}, Song XY^{*}, Ren J^{*}, Zhang L^{*}, Wang J^{*}, Zhang WQ^{*}, Xie ZW^{*}, Qu J^{*}, Wang JW^{*}, Xiao YC^{*}, **Tian Y**^{*}, Wang GL^{*}, Hu P^{*}, Ye J^{*}, Sun Y^{*}, Mao ZY^{*}, Kong QP^{*}, Liu Q^{*}, Zou QG^{*}, Tian XL^{*}, Xiao ZX^{*}, Liu Y^{*}, Liu JP^{*}, Song MS^{*}, Han JD^{*} & Liu GH^{*} (2022). The Landscape of Aging. **Science China-Life Sciences**, 65(12):2354-2454.

Li XY, Li JS, Zhu D, Zhang N, Hao XS, Zhang WF, Zhang Q, Liu YL, Wu XY and **Tian Y**^{*} (2022). Protein Disulfide Isomerase PDI-6 Assists Wnt Secretion to Coordinate Inter-tissue UPR^{mt} and Lifespan. **Cell Reports**, 39(10):110931.

Zhu D[#], Li XY[#], **Tian Y**^{*} (2022). Mitochondrial-to-nuclear Communication in Aging: An Epigenetic Perspective. **Trends in Biochemical Sciences**, 47(8):645-659.

Zhang Q, Wang ZH, Zhang WF, Wen QB, Li XY, Zhou J, Wu XY, Guo YQ, Liu YL, Wei GS, Qian WF, **Tian Y*** (2021). The Memory of Neuronal Mitochondrial Stress is Inherited Transgenerationally via Elevated mtDNA Levels. **Nature Cell Biology**, 23(8):870-880. [信息公开](#) [内部网](#)

Wang YL[#], He KX[#], Sheng BF[#], Lei XQ, Tao WY, Zhu XL, Wei Z, Fu RJ, Wang AL, Bai SD, Zhang Z, Hong N, Ye C, **Tian Y**, Wang J, Li MS, Zhang KG, Li L, Yang H*, Li HB*, Flavell RA*, Zhu S* (2021). The RNA Helicase Dhx15 Mediates Wnt-Induced Antimicrobial Protein Expression in Paneth Cells. **PNAS**, 118(4):e2017432118.

Rong BW[#], Zhang Q[#], Wan JK, Xing SH, Dai RF, Li Y, Cai JB, Xie JY, Song Y, Chen JW, Zhang L, Yan GQ, Zhang W, Gao H, Han JD, Qu QH, Ma HH*, **Tian Y***, Lan F* (2020). Ribosome 18S m⁶A Methyltransferase METTL5 Promotes Translation Initiation and Breast Cancer Cell Growth. **Cell Reports**, 33(12):108544.

Zhu D[#], Wu, XY[#], Zhou J, Li XY, Huang XH, Li JS, Wu JB, Bian Q, Wang YC and **Tian Y*** (2020). NuRD Mediates Mitochondrial Stress-Induced Longevity via Chromatin Remodeling in Response to Acetyl-CoA Level. **Science Advances**, 6(31):eabb2529.

Zhang Q[#], Wu XY[#], Chen P[#], Liu LM, Xin N, **Tian Y*** and Dillin A* (2018). The Mitochondrial Unfolded Protein Response is Mediated Cell-non-Autonomously by Retromer-Dependent Wnt Signaling. **Cell**, 174(4):870-883.e17.

Tian Y, Garcia G, Bian Q, Steffen KK, Joe L, Wolff S, Meyer BJ and Dillin A* (2016). Mitochondrial Stress Induces Chromatin Reorganization to Promote Longevity and UPR^{mt}. **Cell**, 165(5):1197-1208.

Tian Y[#], Merkwirth C[#] and Dillin A* (2016). Mitochondrial UPR: A Double-Edged Sword. **Trends in Cell Biology**, 26(8):563-565.

Berendzen KM[#], Durieux J[#], Shao LW, **Tian Y**, Kim H, Wolff S, Liu Y and Dillin A* (2016). Neuroendocrine Coordination of Mitochondrial Stress Signaling and Proteostasis. **Cell**, 166(6):1553-1563.e10.

Russell RC, **Tian Y**, Yuan H, Park HW, Chang YY, Kim J, Kim H, Neufeld TP, Dillin A and Guan KL* (2013). ULK1 Induces Autophagy by Phosphorylating Beclin-1 and Activating VPS34 Lipid Kinase. **Nature Cell Biology**, 15(7):741-750.

Tian Y[#], Li Z[#], Hu W[#], Ren H[#], Tian E, Zhao Y, Lu Q, Huang X, Yang P, Li X, Wang X, Kovacs A, Yu L* and Zhang H* (2010a). C. elegans Screen Identifies Autophagy Genes Specific to Multicellular Organisms. **Cell**, 141(6):1042-1055.

Tian Y, Ren HY, Zhao Y, Lu Q, Huang XX, Yang PG and Zhang H* (2010b). Four Metazoan Autophagy Genes Regulate Cargo Recognition, Autophagosome Formation and Autolysosomal Degradation. **Autophagy**, 6(7):984-985.



[联系我们](#) | [友情链接](#) | [所长信箱](#) | [微信](#) | [违纪违法举报](#)

©2008-2023中国科学院遗传与发育生物学研究所 版权所有 京ICP备09063187号-2 京公网安备110402500012号

地址:北京市朝阳区北辰西路1号院2号, 遗传与发育生物学研究所 邮编:100101 邮件:genetics@genetics.ac.cn

