新型免疫检查点为自身免疫病治疗开辟新思路

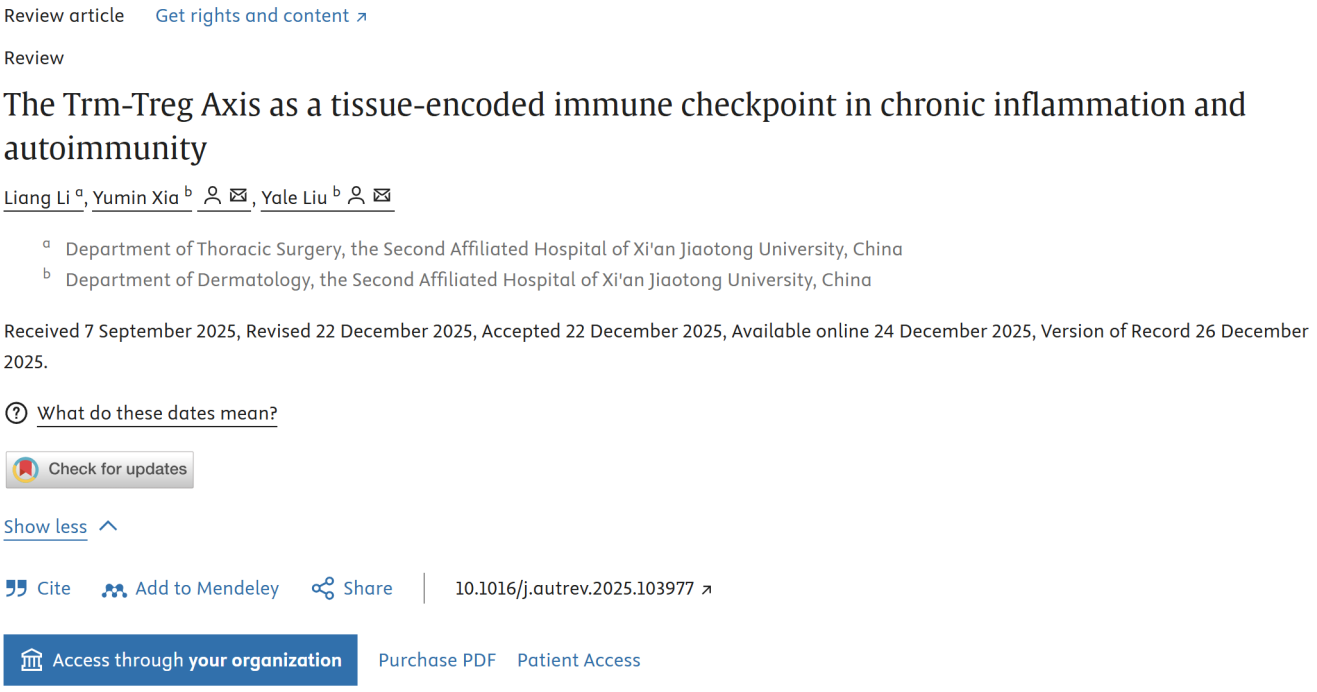
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/40558.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

新型免疫检查点为自身免疫病治疗开辟新思路。近日，西安交通大学第二附属医院皮肤科刘亚乐团队在《自身免疫评论》发表综述，系统阐述了组织驻留记忆T细胞(Trm)与调节性T细胞(Treg)在人体上皮屏障组织(如皮肤、肠道、肺)中形成的动态调控轴，首次将其概念化为一个组织编码的免疫检查点，为深入理解慢性炎症和自身免疫疾病的发病机制及开发精准治疗策略提供了全新的理论框架。

当前，慢性炎症与自身免疫疾病(如银屑病、炎症性肠病、慢性阻塞性肺疾病)的治疗仍面临巨大挑战。传统方法多依赖于免疫抑制剂等，虽能短期内控制症状，但长期使用往往伴随感染风险升高、代谢紊乱等副作用，且难以根治，疾病复发率高。近年来，免疫学研究逐渐转向组织局部微环境，认识到疾病并非单纯的免疫过度，而更多是免疫调节失衡。然而，介导这种失衡并维持疾病慢性化与复发特征的核心细胞与分子机制，仍未完全阐明，制约了精准治疗策略的发展。



Review article Get rights and content ↗

Review

The Trm-Treg Axis as a tissue-encoded immune checkpoint in chronic inflammation and autoimmunity

Liang Li [a], Yumin Xia [b] ✉, Yale Liu [b] ✉

[a] Department of Thoracic Surgery, the Second Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, China
[b] Department of Dermatology, the Second Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, China

Received 7 September 2025, Revised 22 December 2025, Accepted 22 December 2025, Available online 24 December 2025, Version of Record 26 December 2025.

What do these dates mean?

Check for updates

Show less

Cite Add to Mendeley Share 10.1016/j.autrev.2025.103977 ↗

Access through your organization Purchase PDF Patient Access

网站截图。

传统观点认为，Trm细胞是组织局部的卫士，负责快速应对病原体入侵。然而，团队的研究揭示

了Trm细胞具有双重角色：在健康状态下，它们是保护屏障的哨兵；但在调控失衡时，则会转变为驱动慢性炎症和自身免疫反应的破坏者。其中，Treg细胞对Trm细胞的精准调控是维持这一平衡的核心。二者构成的Trm-
Treg轴如同一个精密的分子调节器，时刻调整着局部免疫反应的强度与方向。

研究发现，当这一轴心因持续损伤、微生物紊乱或慢性炎症而崩溃时，Trm细胞会过度活化，大量释放促炎因子，破坏上皮屏障，并抑制Treg功能，从而形成一个自我持续的炎症恶性循环。这直接推动了如银屑病、炎症性肠病(1BD)、慢性阻塞性肺疾病(COPD)等多种慢性疾病的反复发作和治疗抵抗。

尤为重要的是，综述不仅局限于机制阐述，更深入探讨了基于Trm-Treg轴的治疗新策略。文章提出，未来治疗不应局限于广谱免疫抑制，而应着眼于精准重编程，即通过靶向细胞因子、调控组织驻留信号、利用微生物组代谢产物或干预关键代谢通路(如mTOR信号)等方式，特异性地修复该免疫检查点的功能，恢复组织局部的免疫耐受与稳定，从而实现疾病的长期缓解。

此综述标志着在组织局部免疫调控认知上的重要进展，将免疫检查点的概念从全身性、系统性拓展至组织微环境层面。它提示未来的自身免疫病治疗范式可能从全面压制免疫转向局部精准调节，为开发更具针对性、副作用更小的新一代免疫疗法奠定了坚实的理论基础。（来源：中国科学报 李媛）

相关论文信息：https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1568997225002381?via%3Dihub

作者：刘亚乐等 来源：《自身免疫评论》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发