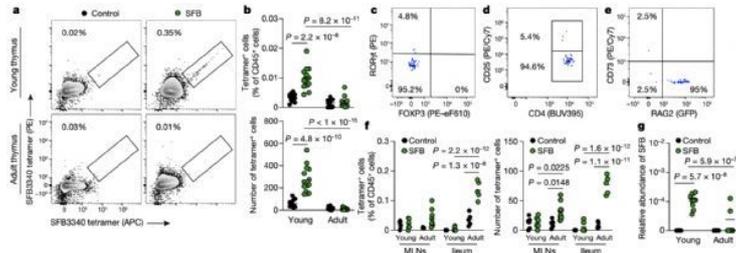




## Nature: T细胞也需要“早教”，只要细菌教得好，机体免疫差不了！

发布时间: 2021-05-17 10:27:15 分享到:



近日，来自美国犹他大学医学院Matthew L.Bettini和纪念斯隆-凯特琳癌症中心Gretchen E.Diehl课题组研究人员在《Nature》上发表了题为Thymic development of gut-microbiota-specific T cells的研究成果，提出肠道菌群可诱导肠道树突状细胞将微生物抗原从肠道运输到胸腺，然后诱导微生物群特异性T细胞扩增，从而增强对肠道微生物和病原体的识别能力。

为了研究肠道菌群对胸腺特异性T细胞的影响，研究人员使用共生微生物分段丝状细菌（SFB）。研究结果表明，幼年小鼠种植SFB 2周后，胸腺中SFB特异性T细胞增多。并且，在幼年小鼠中，SFB种植4周后，外周血中才出现Th17细胞增多。

肠道微生物可以穿过肠系膜淋巴结（MLNs），但是这些微生物可以到达什么组织和器官尚不清楚。为了研究这个问题，研究人员使用SFB特异性引物进行评估，结果表明在年轻但未成年的SFB小鼠的胸腺和MLN中均发现了SFB。并且，少数小鼠的肝脏和心脏中也存在少量的SFB，但脾脏或肺部未检测到，表明胸腺和MLN中的细菌不是由于微生物渗透到血液中引起的。为了检测微生物在肠道外分布的普遍性，研究人员还利用大肠杆菌进行验证，结果与SFB相似。

接下来，研究人员发现，小鼠断奶时使用抗生素可减少肠道菌群，并减少胸腺中树突细胞的数量，种植SFB或大肠杆菌则会增加胸腺CX3CR1+树突细胞数量。CX3CR1+树突细胞缺陷小鼠胸腺中SFB特异性T细胞的扩增减少，并可减少胸腺和MLN中细菌的水平。研究人员还利用荧光小鼠观察到细胞从肠道到胸腺、脾脏、淋巴结的迁移，并且，随着小鼠衰老，细胞的迁移减少。

最后，研究人员利用结肠炎T细胞移植模型，分析了胸腺特异性T细胞对外周组织的影响。结果表明，移植T细胞后小鼠体重减轻、免疫浸润增加。可喜的是，研究人员发现携带大肠杆菌的小鼠对沙门氏菌感染有更强的抵抗力。

来源：生物谷

