



# 探寻一种治疗牙周炎的新有效成分

一种靶向精准、高效且没有过多副作用的牙周炎治疗新药，可能会使广谱抗生素的使用成为冗余。这种新配方，由德国马丁路德·哈勒维腾贝格大学（Martin-Luther-University Halle-Wittenberg, MLU）的弗劳恩霍夫细胞治疗和免疫学研究所（Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie, IZI）和 Periotrap Pharmaceuticals 公司的一支研究团队共同开发并首次测试。新药的目标是仅对引起牙周炎的细菌进行精准处理，同时不伤害非致病的细菌菌群。该团队在专业期刊《Journal of Biological Chemistry》上对此项研究进行了报道。

牙周炎是一种广泛的牙龈细菌性炎症：根据德国口腔卫生健康研究项目的调查结果，德国半数以上的成年人在其一生中会受到牙周炎的困扰。这种疾病不仅会导致牙齿脱落，还会增加罹患其他疾病的风险，例如老年痴呆症和心血管系统疾病。迄今为止，牙周炎的治疗主要依赖广谱抗生素，其对口腔中所有细菌都有杀伤作用。所以使用广谱抗生素存在一些缺点。“这种治疗方法带来的副作用，不仅会破坏口腔内所有无害或有用的细菌菌群，还会使细菌产生耐药性，这一点很重要。” Mirko Buchholz 博士解释道。Mirko Buchholz 博士来自 Periotrap Pharmaceuticals 公司，与 MLU 的生物技术教授 Milton T. Stubbs 共同领导这个新研究项目。

因此，研究人员正在探索一条新途径，只杀灭口腔内的有害细菌。位于德国哈勒市的弗劳恩霍夫研究所（Fraunhofer IZI）的分支机构—分子生物化学药物和治疗方法开发部的团队，研发了一种试验物质，该物质破坏一种在细菌代谢中起着特殊作用的酶—谷氨酰胺环化酶。如果这种酶受到干扰，细菌就会死亡，理想情况下不会发展成牙周炎。团队研究人员与瑞士伯尔尼大学、波兰的 Jagiellonian 大学以及美国路易斯维尔大学口腔医院的同行们，共同验证了该成分的有效性。事实证明，这种新物质实际上抑制了致病菌的生长。

其特殊性在于：该物质仅对有害细菌产生作用。“我们的干扰目标是谷氨酰胺基环化酶，该酶有两个不同的异构体。植物和细菌通常具有该酶的一种变体，而哺乳动物则具有另一种变体。这两种变体的工作机理相似，但是结构上有很大不同。它们的区别有点像一字螺丝刀和十字螺丝刀。” Stubbs 教授这样解释道。然而，令人惊讶的是，引起牙周炎的细菌具有该酶的哺乳动物类变体。Mirko Buchholz 博士说：“这对我们探索的新药至关重要，因为它为我们提供了实现目标的一个可能，即我们只击中致病菌，而使无害细菌完整无损。”以最大程度地减少可能的副作用作为首要目标，研究小组将细菌酶与人类和哺乳动物的相应酶变体进行了比较。Stubbs 教授认为：“这些酶之间的差异虽然很小，但很明显。”预计这些差异足以使新药识别，根本不会对人体的酶产生任何影响。因此，可以预期只会产生很小的副作用。

团队根据他们的研究提供了初步证据，证明该方法基本有效。有关新成分的信息尚需在进一步的研究中加以完善，并在以后的临床研究中进行验证。因此，这款来自哈勒正在研发中的新药，可能需要几年时间才可以投放市场。

稿源

德国马丁路德·哈勒维腾贝格大学 2021 年 3 月 3 日新闻稿

扫码获取更多信息

