

树脂基托抗菌性的研究进展

Research progress of the antimicrobial properties of denture base resin

张欣然 综述 郭红延 审校

(辽宁医学院北京武警总医院研究生培养基地, 北京武警总医院口腔综合科, 北京 100039)

【摘要】 牙列缺损(失)是口腔的常见病和多发病,可摘局部义齿及全口义齿是其修复的常用方法。但义齿使用后,基托表面常有细菌粘附,菌斑沉积,造成基牙龋病和牙周病,甚至产生义齿性口炎。聚甲基丙烯酸甲酯(polymethylmethacrylate, PMMA)作为义齿基托的主要材料,无法满足口腔复杂的环境要求,因此,提高义齿基托的抗菌性一直是各国学者关注的焦点。本文对近年来义齿基托抗菌性能方面的研究现状做一综述。

【关键字】 树脂基托 抗菌剂 抗菌机制

DOI: 10.11752/j.kqcl.2016.01.10

聚甲基丙烯酸甲酯(polymethyl methacrylate, PMMA)是口腔临床常用的一种修复材料,因其理化性能和生物相容性较好,作为义齿基托材料一直被沿用至今。但义齿戴入口腔后,其表面容易粘附细菌,进而造成龋病,牙周病,在基托相对的粘膜上发生义齿性口炎。因此PMMA的抗菌性逐渐成为人们关注的问题。

传统义齿清洁通常采用机械清理与化学药物浸泡。牙刷清洁是最普通的机械清洁方法,但较硬的牙刷刷毛和牙膏中的摩擦剂可磨损基托表面,使表面粗糙更有助于细菌的再附着^[1];化学药物浸泡常用含氯化合物,过氧化物,酶类,酸类等,虽可除掉大部分细菌,但易使基托褪色,对金属附件也有腐蚀作用^[2],酶类清洁作用较好,但在水介质中不稳定,也不宜长期贮存^[3]。因此,在不影响PMMA性能的前提下,赋予义齿基托长效广谱的抗菌性能,一直是各国学者研究的热点。本文将从业义齿基托材料的表面处理、添加无机纳米抗菌剂、季铵盐及其衍生物等方面的研究做一综述。

1 义齿基托表面处理

细菌在材料表面的粘附量与材料粗糙度呈正

相关。因此通过物理化学方法改变基托表面的性质,使其产生质的变化,可以减少细菌粘附。目前义齿基托表面处理的方法主要有以下3种:

1.1 改变基托表面电荷

静电相互作用在白色念珠菌对树脂基托的黏附上起到一定作用,而带负电荷的义齿基托有利于唾液防御分子的吸附,从而防止白色念珠菌的黏附,降低义齿性口炎的发生。Park^[4]等将16%的异丁烯酸盐加入到PMMA中,通过共聚作用形成带有负电荷的新型PMMA,显著降低了白色念珠菌的粘附。

1.2 基托表面上釉

基托表面上釉指在义齿的基托上涂布无色透明的光固化材料,犹如给瓷器上釉,从而封闭义齿基托表面微小空隙,消灭有利于菌体附着的环境。但是Sesma^[5]等试验证明涂有釉料的义齿在使用初期细菌的粘附量减少,但随着上釉材料的降解和消失,3个月后细菌粘附量又会增加到初始未涂膜的水平。

1.3 基托表面形成聚电解质多层膜

Etienne^[6]通过静电作用交替沉积的方法在树脂表面沉积了这种聚电解质多层膜,这种膜在义齿基托表面能形成一层含水层,使基托表面变光滑,减少细菌粘附,同时降低黏膜和基托的摩擦力。

通信作者: 郭红延, E-mail: ghyfimmu@126.com