

小白鼠口腔粘膜的上皮结缔组织界面的研究*

周 磊 蔡康荣 黄应桂

(广东医学院附属医院口腔科, 病理科 湛江 524001)

摘要 将小白鼠口腔粘膜表皮层与结缔组织分离后,于扫描电镜下观察上皮结缔组织界面,结果显示,覆盖腭及舌背处上皮表现为一种蜂窝状凹陷结构。结缔组织表现为均匀间隔的锥形或舌形突起并与上皮底面之凹陷相对应。在口底及颊部粘膜则表现为相对平滑的界面,其结缔组织表面无乳突样结构。在高倍($\times 10000$ — $\times 50000$)下,有乳突结构的结缔组织表面显示为致密的皱纹状或线纹状。无乳突结构的结缔组织表面则为网纹状结构,且显示出其结构明显较有乳突处者疏松。

关键词 小白鼠 上皮 结缔组织 显微镜检查 电镜 扫描

皮肤及粘膜的上皮结缔组织界面受到许多疾病因素的影响,这些疾病通常首先由此界面的改变上表现出来。由于不同解剖部位的上皮-结缔组织的形态存在巨大差别,要确认这些病变存在较大困难。因此,在确定病理改变之前,有必要对不同部位的界面形态有所了解。

以往有关上皮结缔组织界面的三维形态是由二维的连续组织学切片来推测的^[1-4],这对

其真实形态的再现很不理想,近年来由于技术上的改进,能够将表皮完整地界面分离,从而可以采用扫描电镜直观地观察此界面的形态,对金黄仓鼠及人类口腔粘膜的观察已有报道^[1,5],但小白鼠口腔粘膜的研究尚未见报道。

* 本文为广东省卫生厅资助项目

收稿日期:1995-06-12,修回日期:1995-09-20

1 材料与方 法

1994年12月—1995年4月,用雄性健康昆明小白鼠5只,体重15—20g,断颈处死后取下腭、舌、口底及唇颊部组织,按照Wysocki^[1]的方法将表皮层分离,即将新鲜组织放入50ml 0.5%醋酸溶液中,室温下(20℃)2—4h,于解剖显微镜下以显微外科用组织镊在10×4倍视野下操作。首先将组织块上皮面向上用镊子沿组织块边沿掀起一侧上皮并将其从结缔组织上轻轻剥开,生理盐水清洗后移入3%戊二醛缓冲液内固定,再经1%锇酸后固定,系列乙醇脱水,临界点干燥,离子喷涂仪喷金后,于日立H-300扫描电镜下观察及摄影,另取两只小白鼠,同样操作后分离的组织以10%福尔马林固定。常规石蜡包埋切片后HE染色。显微镜下观察上皮分离的情况。

2 结 果

2.1 分离情况观察 显微镜下观察HE染色标本,见分离部位在基板处。表皮能完整地从此结缔组织表面分离,且交界面的表皮及结缔组织皆无破损。

2.2 扫描电镜观察结果 舌背、腭部界面在表皮底面显示为均匀的蜂窝状凹陷。对应的结缔组织表面则显示为间隔均匀的乳突状突起。舌背处之乳突状结构呈锥形,排列规则有序。腭部乳突呈舌形,排列更为规则,但较舌背处稀疏(见图版I:1—4)。高倍下见乳头表面不光滑,有较致密的线纹状结构,乳头间结缔组织表面呈皱纹纸状,无明显间隙通向深面(见图版I:6—7)。

舌腹及口底处结缔组织面呈沟壑状,无乳突状结构,对应上皮底面亦与之相吻合,仅显示小的条形突起,无蜂窝状凹陷(见图版I:3、5)。高倍下见结缔组织面上有稀疏排列的网纹状结构,网纹间有较明显的间隙(见图版I:8)。

唇颊部界面平整,无乳突状结构或凹陷,除未显示沟壑状外,与舌腹及口底的表现相似。

3 讨 论

我们的观察发现,小鼠口腔粘膜的上皮结缔组织界面,主要为具有明显乳突状结构的结缔组织表面及无明显乳突状结构两大类,前者主要表现在腭部及舌背粘膜处,且虽同是乳突状结构,其形状、密度以及微细结构间仍存在一定的差异,腭部的乳突为舌形,舌背处为锥形。无乳突状结构者主要表现在舌腹、口底,以及唇颊粘膜处。舌腹及口底处则表现有大的沟壑状,是因其要适应舌的较大幅度伸缩活动有关,而唇颊部则较平滑,既无明显的乳突状结构,亦无明显的沟壑状结构,是唇颊部功能性活动相对较小的缘故。

结缔组织侧的界面高倍下观察也主要有两种类型。在腭及舌的乳突表面,主要表现为较致密的线纹状结构,乳突间则表现为皱纹状无明显间隙结构,舌腹等无乳突部位则表现为疏松网纹状结构,网纹间有明显的间隙,是在舌背及腭部通常承受较多的摩擦等外界刺激,而舌腹等部位则承受外界刺激相对较少,其疏松的网纹间隙似有助于渗透作用,这是在临床上经粘膜吸收药物以舌下含服其吸收较佳的原因。另外,口腔粘膜代谢活跃,更新速度通常较身体其他部位上皮快,网纹状、线纹状或皱纸状结构都可明显提高其与表皮层的接触面积,从而提高表皮的营养供给。也有学者认为,这还与增加表皮的附着力有关^[5]。

有学者认为,象硬腭等“角化”的上皮总伴有较高密度的结缔组织乳突,而“非角化”上皮这种乳突则较少,并认为这是反映了由于外界刺激而出现的一种功能性适应,但有的学者认为,以上这些结构外形在出生前已建立,用这些特征在组织移植至不同的外界环境部位时仍不改变^[5,6],而且典型的乳突构筑和复盖乳突的上皮是由未知的结缔组织诱导物决定的^[7],因此,认为上皮结缔组织界面结构由遗传所决定。我们观察到的小白鼠口腔粘膜上皮结缔组织界面与以往观察到的金黄仓鼠及人类口腔粘膜的上皮结缔组织界面虽存在较明显的相似性,这

主要是表现在相同解剖部位的乳突样结构的存在与否以及数量分布上存在着明显相似性,此表明承受相同外界刺激之同一解剖部位其界面结构相同,但从人类、金黄仓鼠以及本文报道之小白鼠口腔粘膜界面之乳突样结构,其形态上仍存在有明显的不同,这也许由于不同物种之间遗传基因的差异所决定的。因此,本文之实验结果结合文献分析,我们认为口腔粘膜上皮结缔组织界面的形态是由于物种进化过程中对外界刺激的一种适应性改变,并通过遗传基因遗传给后代。

参 考 文 献

- 1 Wysocky, G. P., J. Wallitschek and J. Hardie. Epithelium-connective tissue interface of oral mucous membranes. *Oral Surg*, 1978, **45**:416—423.
- 2 Karring, T and H. Loe. The three-dimensional concept of the epithelial-connective tissue boundary of gingiva. *Acta Odontol Scand*, 1970, **28**:917—933.
- 3 Karring, T. and H. Loe. Improvements on the models of biological structures. *Acta Odontol Scand*, 1970, **28**:905—916.
- 4 Loe, H. and T. Karring. The three-dimensional morphology of the epithelial-connective tissue interface of the gingiva as related to age and sex. *Scand J. Dent. Res.*, 1971, **79**:315—326.
- 5 Klein-Szanto A. J. P and H. E. Schroeder. Architecture and density of the connective tissue papillae of the human oral mucosa. *J. Anat.*, 1977, **123**:93—109.
- 6 Smith, R. M. A study of the intertransplantation of alveolar mucosa. *Oral Surg*, 1970, **29**:328—340.
- 7 Karring, T., N. P. Lang and H. Loe. The role of gingival connective tissue in determining epithelial differentiation. *J. Periodontal Res*, 1975, **10**:1—11.

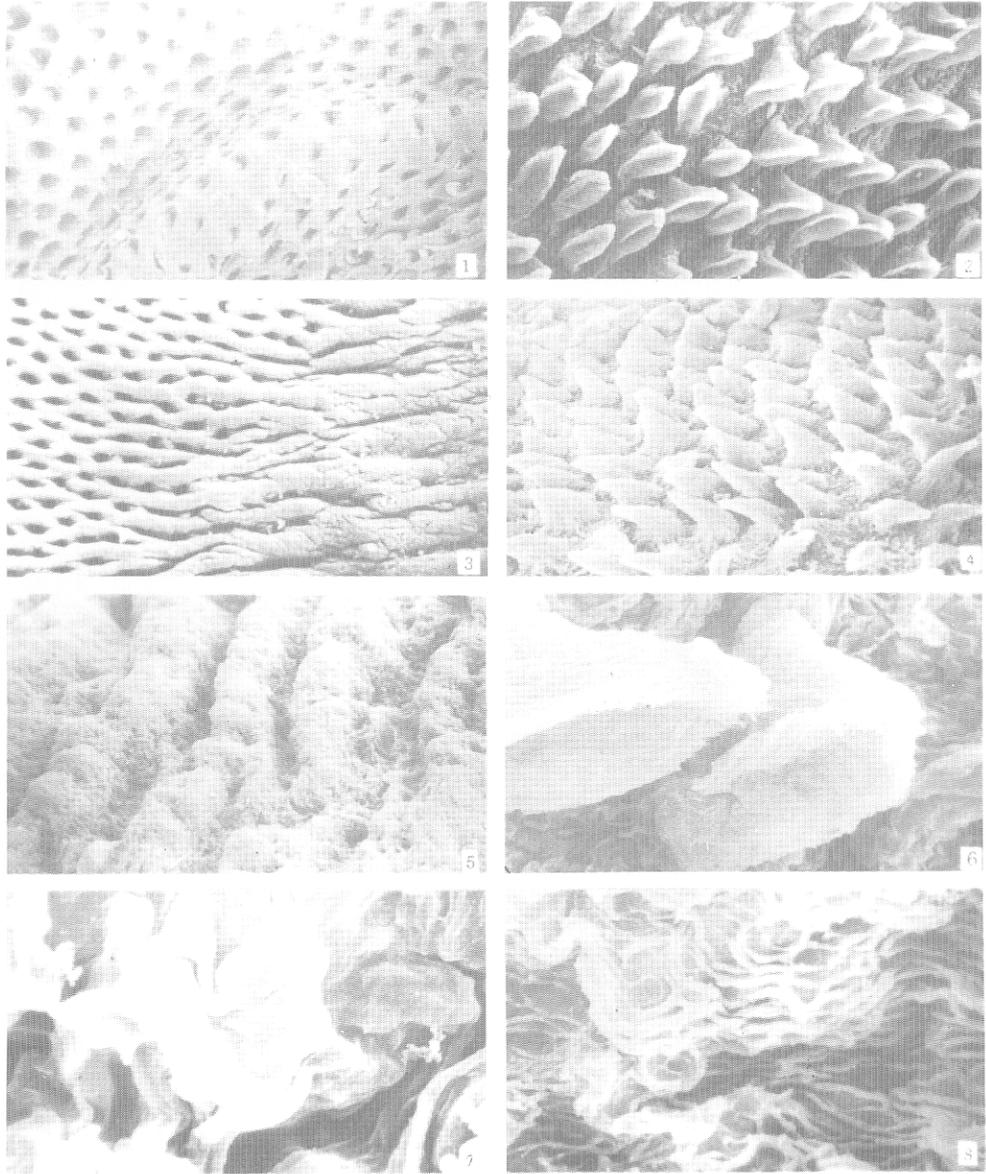


图 1 腭部表皮底面为均匀的排列呈蜂窝状之凹陷, $\times 50000$ 。本版各图的电压均为 20KV; **图 2** 腭部结缔组织表面与图 1 显示之表皮底面凹陷相对应的间隔均匀的舌型乳突, $\times 10000$; **图 3** 舌背及舌腹交界处之表皮底面, 左为舌背处, 显示为排列均匀的蜂窝状凹陷。右为舌腹处, 较平整, 有少许条形突起, $\times 50000$; **图 4** 舌背处结缔组织表面, 锥形乳突排列均匀, 与图 3 的蜂窝状凹陷相对应, $\times 10000$; **图 5** 舌腹处的结缔组织表面, 无乳突, 呈沟壑状, 横形排列的沟状凹陷与图 3 的表皮底面条形突起相吻合, $\times 10000$; **图 6** 高倍镜下乳突表面呈现致密的线纹状结构, $\times 50000$; **图 7** 高位镜下乳突间的结缔组织表面为皱纹纸状, 无明显间隙通向深部, $\times 25000$; **图 8** 高倍镜下舌腹处结缔组织表面为疏松的网纹状, 可见明显网纹间隙通向深部, $\times 25000$ 。