第二节牙周膜

牙周膜是位于牙根与牙槽骨之间的致密结缔组织，由细胞、基质和纤维组成。牙周膜的正常厚度为0.15～0.38 mm，在根中1/3最薄。其中大量的胶原纤维将牙固定在牙槽窝内，并能抵抗和调节牙所承受的咀嚼压力，具有悬韧带的作用，又称牙周韧带。

一、牙周膜中主纤维分布及细胞种类

（一）纤维

牙周膜的纤维称为主纤维。

起止方向：主纤维束分布在整个牙周间隙内，一端埋于牙骨质中，另一端埋于牙槽骨中，仅在牙颈部游离分布在牙龈固有层中。受功能性张力时拉紧，使牙具有一定的生理动度。

别名： 被包埋在牙骨质及牙槽骨中的主纤维束称为穿通纤维或沙比纤维。

分类： 自牙颈部向根尖部可将其分为下列五组。（熟记功能和走向）

1.牙槽嵴组起自牙槽嵴顶，呈放射状向牙冠方向走行，止于釉牙骨质界下方的牙骨质。这组纤维仅位于牙的唇（颊）和舌（腭）面，邻面缺如。其功能是将牙向牙槽窝内牵引，对抗侧方力，保持牙直立。

2.水平组位于牙槽嵴纤维的根方，起自牙槽骨，止于牙骨质，呈水平方向。维持牙直立的主要力量，并与牙槽嵴组共同对抗侧方力，防止牙侧方移动。

3.斜行组是牙周膜中数量最多、力量最强的一组纤维，除牙颈部及根尖区外，均为斜纤维的分布区。纤维起自近牙颈部的牙槽骨，附着于近根尖部的牙骨质内。其功能是将牙悬吊在牙槽窝内，并将施力于牙上的压力转变成平均分布的牵引力，作用于牙槽骨上使牙能承受较大的咀嚼力。

4.根尖组起自根尖周围牙槽骨，向冠方聚拢止于根尖部牙骨质。其功能是固定牙根尖的位置，保护进出根尖孔的血管和神经。

5.根间组此纤维只存在于多根牙，起自根分叉处的牙根间骨隔顶，呈放射状止于根分叉处的牙骨质。功能是防止牙根向冠方移动。

牙周膜主纤维功能

牙槽嵴组向牙槽窝内牵引，对抗侧方力，保持牙直立

水平组维持牙直立状态（最主要）

斜行组牙周膜中数量最多、力量最强的一组纤维，将牙悬吊在牙槽窝内

根尖组保护进出根尖孔的血管和神经

根间组防止牙根向冠方移动

（二）细胞

1.成纤维细胞是牙周膜中最多并且功能最重要的细胞，细胞排列方向与纤维束的长轴平行。 其功能是参与胶原蛋白的合成与降解，使牙周膜得到不断地改建和更新。因此，纤维细胞的功能破坏将导致牙支持组织的丧失。

2.成牙骨质细胞分布于近牙骨质处的牙周膜中。其功能是形成牙骨质。

3.上皮剩余在牙周膜中，位于牙骨质附近的纤维间隙中呈小的上皮条索状或团块状，与牙根表面平行排列，也称Malassez上皮剩余。

上皮剩余是牙根发育过程中上皮根鞘的残余部分，通常呈静止状态，当受到刺激时可增殖成为牙源性肿瘤或颌骨囊肿的上皮来源。

4.成骨细胞

成骨细胞位于新形成的牙槽骨表面。成骨细胞能分泌胶原纤维和骨基质，矿化后成为骨间质。

5.破骨细胞

破骨细胞位于骨吸收部位的蚕食状凹陷（Howship陷窝）内，是一种多核巨细胞，胞核由几个到几十个不等，胞质嗜酸性。其功能是使骨或牙骨质发生吸收，当骨吸收停止时，破骨细胞即消失。当牙骨质吸收时可见到的破骨细胞称为破牙骨质细胞。

6.未分化间充质细胞 位于血管周围，是牙周膜的重要细胞成分，可进一步分化为成纤维细胞、成骨细胞和成牙本质细胞，是牙周膜中新生细胞的来源。

细胞：成纤维细胞、成牙骨质细胞、成骨细胞、破骨细胞、未分化间充质细胞、上皮剩余、牙骨质小体

纤维：胶原纤维、弹力纤维

二、牙周膜的功能

（一）支持功能纤维的支持作用。

（二）感觉功能具有调节和缓冲咀嚼力的功能。

（三）营养功能牙周膜中丰富的血运对其本身及牙骨质和牙槽骨都有营养作用。

（四）形成功能 成骨细胞、成牙骨质细胞和破骨细胞的共同作用，也保证了牙周膜和牙及牙槽骨的正常附着关系。

三、牙周膜的神经特点

（一）神经来源与分布根尖区的神经纤维和牙槽骨内的神经纤维共同支配。牙周膜的神经纤维大部分是有髓感觉神经。

（二）功能主要感觉、痛觉、触觉。