

卓越计划口腔主治-高端班面授-学霸笔记

口腔组织胚胎学

第一章 口腔组织病理学

第一单元 口腔颌面部的发育（3-8周）胚胎期

第一节 鳃弓和神经嵴

神经嵴细胞来自外胚层（外胚间充质），形成牙本质、牙髓、牙骨质、牙周膜等（除釉质外）组织器官。

6对鳃弓中，第1对最大称为下颌弓；第2对对称舌弓；第3对对称舌咽弓。

1.胚胎第3周时，前脑的下端形成一个宽大的隆起，称额鼻突。

2.额鼻突出现六对圆柱状弓形隆起，称为鳃弓。第一对最大，称下颌弓；第二对：称舌弓，第三对：称舌咽弓。

3.颈窦：第2鳃弓，覆盖2、3、4鳃沟和3、4、5鳃弓并在颈部融合形成的腔。颈窦以后发育中是要消失的，如未消失形成颈部囊肿，如果囊肿与外部相通就是鳃痿。

4.耳前瘻管：第1鳃沟和第1、2鳃弓发育异常。

第二节 面部的发育（3-8周）

面部的发育始于胚胎第3周。

面部是由下颌突、上颌突、侧鼻突和中鼻突（包括球状突）联合而形成的。

第一时期：增殖期（3周以前）

第二时期：胚胎期 {3-8周（面部开始发育）}

第三时期：胎儿期（9周开始）

1.胚胎第7~8周面部各突起已完成联合，颜面各部分初具人的面形。

2.胚胎第6周和第7周时，各种致畸因子可形成面部畸形。

3.唇裂(6~7周)

单侧唇裂：单侧球状突与同侧上颌突未联合或部分联合所致

双侧唇裂：双侧球状突与同侧上颌突未联合或部分联合所致

上唇正中唇裂：两侧球状突之间未联合或部分联合

下唇唇裂：两侧下颌突在中缝处未联合

4.面裂

横面裂：上、下颌突未联合或部分联合

斜面裂：上颌突及外侧鼻突未联合

第三节 腭部的发育

1. 腭的发育来自于前腭突（原腭）及侧腭突（继发腭）

左右侧腭突在中缝处自前向后逐渐融合，并与向下生长的鼻中隔发生融合，这是口腔颌面部发育中唯一发生融合的部位。

2. 腭裂(9~12周) **6腭8融9裂3月完**

腭裂：两个外侧腭突之间及其与鼻中隔之间未融合或部分融合（80%伴唇裂）

上颌裂：前腭突与上颌突及外侧腭突之间未联合或部分联合所致

正中上颌裂：两个前腭突未联合

正中下颌裂：两个下颌突未联合，常伴唇裂

第四节 舌的发育 **4舌6合7腺**

1. 舌的发育在胚胎第4周开始，由第一、二、三和第四对鳃弓衍化而成。

2. 侧舌隆突（2个）+奇结节（1个）形成舌体（舌前2/3）；联合突+鳃下隆突形成舌根（舌前1/3）。

3. 舌体和舌根分别形成，之后融合成舌。

4. 舌体表面覆盖着外胚层上皮，舌根表面覆盖内胚层上皮。

5. 舌是由三个胚层共同形成的。

第五节 唾液腺发育 (666, 6周腮6末下, 78舌12小, 6月导)

唾液腺的发育主要是胚胎期间上皮和间充质相互作用的结果。

在大唾液腺，约在胚胎第6个月，实性的上皮条索中央变空，形成导管系统。末端膨大的部分将形成腺泡。

1. 腮腺在胚胎第6周开始发育，上皮芽最初形成处为腮腺导管的开口。

开口处：最初：上乳4；3~4岁--上乳5；12岁---上6；成人---上7

2. 下颌下腺在胚胎第6周末开始发育。

3. 舌下腺在第7~8周开始发育。

4. 小唾液腺发育较晚，约在胎儿12周。

第六节 上下颌骨的发育 **(7下8上)**

1. 下颌骨发育自第1鳃弓，第7周时，细胞凝聚区分化出成骨细胞、出现膜内骨化，形成最初的下颌骨骨化中心。第10周时下颌骨发育基本完成。髁突软骨出现在胚胎第12周。

2.上颌骨发育自第1鳃弓。胚胎第8周，鼻囊外侧的上颌带状细胞凝聚区开始骨化。

时间	面部	腭部	舌	唾液腺	颌骨
第3周	面部开始发育、额鼻突、六对鳃弓、口凹				
第4周	上额突、中鼻突、侧鼻突		侧舌突、奇结节		
第5周	球状突				
第6周	联合--人中	前腭突、侧腭突	舌体舌根联合	腮腺、下颌下腺（6周末）	下颌骨
第7周			甲状腺	舌下腺	
第8周	联合完毕	融合			上颌骨
第9~12周		融合完成			下颌骨完成（10周）

第三单元 牙体组织

第一节 牙釉质（来源于外胚层）

一、牙釉质的理化特性

覆盖在牙冠最外层。釉质是人体中最硬的组织，是牙本质的5倍，由占总重量96%~97%的无机物以及少量有机物（不足1%）和水所组成。按体积计，其无机物占总体积的86%，有机物占2%，水占12%。

1.牙釉质矿化程度越高，牙釉质越透明，透出牙本质颜色，故呈淡黄色。乳牙牙釉质矿化程度低，透性差，故呈乳白色。

2.牙釉质在牙尖部和切缘处最厚，约2(切牙)~2.5(磨牙)mm，乳牙：0.5~1mm，向牙颈部逐渐变薄。

3.牙釉质表面空隙：15~75μm，探针无法探入。

4.牙釉质中无机物占总重量的96%—97%，有机物占1%，主要由蛋白质和脂类所组成，基质蛋白主要有釉原蛋白、非釉原蛋白和蛋白酶等三大类。

5.釉质的无机物几乎全部由 $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ 组成。

二、牙釉质的结构特点及临床意义

(一)釉柱

1.牙釉质的基本结构是釉柱。在窝沟处，釉柱从釉牙本质界向窝沟底部集中（呈放射状）；

近牙颈，釉柱几乎呈**水平状**排列。釉柱-----**六棱柱**。釉柱直径约 **4~6 μ m**（近牙本质一端较细，近牙体表面较粗---外粗内细）。

2.釉柱在整个行程中并不完全呈直线，近**表面**的 **1/3** 一般较直，称为**直釉**；近**釉牙本质界**的 **2/3** 常扭曲绞绕，在牙尖及切缘处更为明显，称为**绞釉**。绞釉可**增强牙釉质的强度**，以减少牙釉质折裂的机会。

3.釉柱横断面**光镜**下呈**鱼鳞状**排列。**电镜**下呈**球拍形**。**釉柱鞘**：釉柱**头部**弧形边界，间隙。

4.釉柱横纹：间距为 **4 μ m** 左右，相当于釉质形成期间**每天**形成的釉质的量。

5.釉质生长线（芮氏线）：**牙釉质发育间歇线**，在发育不良的牙上更为明显，每天 **4 μ m**。

6.**新生线**：在**乳牙和第一恒磨牙**的磨片上，常可见一条明显的**间歇线**，由于当婴儿出生时，由于**环境及营养的变化**，该部位的釉质发育一度受到干扰所致。

7.釉面横纹：是生长线到达釉质表面的部位。

● **釉质生长线，新生线和釉面横纹都是与生长周期性发育相关。**

（二）釉质牙本质界和釉质形成的相关结构

1.**釉质牙本质界**由许多**小弧形线**连接而成，弧形线的**凸面突向牙本质**，**凹面向着牙釉质**。此种连接**增大了釉质与牙本质的接触面**，有利于两种组织间更牢固地结合。

2.**釉梭**起始于釉牙本质界突入牙釉质内的**纺锤状结构**，**牙尖或切缘处**较多见，**成牙本质细胞突起**末梢穿过釉牙本质界后被牙釉质包埋而成。

3.**釉丛**起始于釉牙本质界呈**草丛状**向牙釉质散开，高度约为牙釉质厚度的 **1/3**。

4.**釉板**是垂直于牙面的薄层板状结构，呈**裂隙状**，由于釉板内**含有较多的有机物**，**可能成为细菌扩展的途径**。

5.**施雷格板**：由于**釉柱排列方向的改变而产生**。用落射光观察牙齿纵切磨片时，可见宽度不等的明暗相间带，分布在釉质厚度的内 **4/5** 处，改变入射光角度可使明暗带发生变化，这些明暗带称为施雷格板。

6.**无釉柱结构**：在釉质最内侧，首先形成的釉质和多数乳牙和恒牙表面，近釉牙本质界 **20~100 μ m** 的釉质内没有釉柱结构。

（三）牙釉质的临床意义

在手术需要劈裂釉质时，**施力方向必须与釉柱排列方向一致**；在窝沟处，容易积存食物碎屑和细菌，常成为龋病的好发部位。