

## 微笑计划南京站教辅笔记

# 牙体牙髓病学

## 第一单元 龋病

- 1、龋病是在以细菌为主的多种因素作用下，牙齿硬组织发生的慢性、进行性破坏的一种疾病。
- 2、龋病的好发牙位：下颌第一磨牙，不宜好发于下前牙。
- 3、龋病的临床特征:牙体硬组织在**色、形、质**各方面均发生变化。
- 4.龋病可能对生命造成危害：上达颅脑，下到纵膈。

### 第二节 龋病的病因和发病机制

1.龋病病因**四联因素**理论：**细菌+饮食+宿主+时间**

#### 1.牙菌斑和致龋细菌

(1) 牙菌斑：是附着在牙齿表面未矿化的细菌沉积物的膜样物质，即牙齿表面的生物膜。没有牙菌斑就不会发生龋病。

#### ①致龋细菌和致龋机制：

- 1) 对牙面有较强的**黏附力**。
- 2) 具有**产酸性**和**耐酸性**。（变链最强使  $\text{PH} < 5.5$ ）
- 3) 具有合成**细胞内多糖与细胞外多糖**的能力。

(3) 常见的致龋细菌包括

**变形链球菌**不仅是冠部龋病的主要致病菌，也是**根部龋**的**主要致病菌**，致龋性主要取决于其**产酸性和耐酸性**（主编）

**血链球菌**是最早在牙面定居的细菌之一，随着乳杆菌的增多，血链球菌变少。（早早学）

轻链球菌是牙菌斑中最常分离到的细菌 (常青树)

乳杆菌属乳杆菌是口腔的正常菌群,是龋病进展的结果 (结果)

放线菌属黏性放线菌促进变形链球菌定殖于 促进

## 2. 饮食因素

①糖：蔗>葡>果糖>麦芽糖>乳糖>淀粉>山梨糖>木糖醇>膳食纤维

高甜替代品：甜叶菊糖。赤藓糖醇：限制变链的生长。

②氟化物：高浓度的氟可杀灭致龋菌，降低自由能抑制酶和细菌，唯独促进了再矿化。

③磷酸盐：抑菌效果

3.宿主：影响发病的宿主因素主要包括牙和唾液。

(1) 牙齿：最好发下颌第一磨牙，最不易发生下颌前牙；易患龋牙面：颌面，邻面，牙颈部根面、唇颊面

(2) 临床能见到唾液腺因各种原因遭到破坏后龋病极易发生的放射性龋病例。(3) 机体全身状态：

龋病好发部位：

下颌第一磨牙咬合面、颊面、近中面、远中面和舌面 (OBMDL 奥巴马达令)

上颌第一磨牙咬合面、近中面、腭面、颊面和远中面 (OMPBD 我妈怕爸打)

最不好发下 1

(二) 发病机制

1..龋的发病机制：

由于口腔菌斑环境的不断变化，牙齿早期龋的过程不是一个连续的脱矿过

程，而是一个动态的**脱矿与再矿化交替出现**的过程。

龋病发生的始动因子：牙菌斑

细菌积聚的基础：葡糖基转移酶（GTF）

## 2. 龋的病因学说

（1）化学细菌学说：Miller- - 里程碑，与细菌、制取食物糖、及酸溶解

（2）其他学说

1) 蛋白溶解学说：**1947年** 2) 蛋白溶解-螯合：**1955年**

3) 龋病病因的现代：**20世纪70年代**将“三联因素”理论发展成“**四联因素**”。

**牙髓牙本质复合体**：牙本质受到外界的任何刺激，无论是生理的或病理的，都能产生感觉，并引起牙髓的相应反应。接近髓腔，小管数多，对外界刺激的反应也越强，更容易造成对牙髓的损伤；**备洞时切忌对牙髓牙本质复合体造成过大刺激。洞底剩余牙本质厚度 RDT**大于等于**2mm**--牙髓正常，小于等于**0.2mm** 牙髓里找到细菌。**0.5** 明显炎症

## 3. 龋病的分类

按进展速度：急性龋、慢性龋、静止龋、

按照损害部位：窝沟龋（年轻人多发）、平滑面龋(邻面高发)、根面龋（老年人多发）

按病变深度：浅龋、中龋、深龋

按治疗关系：原发龋病、继发龋、再发龋病

**慢性龋（干性龋）**：染色：深（黑褐色）、质地：干硬（去除呈粉末）

速度：慢

**静止龋：**病变环境发生改变、**变浅碟状**。探诊硬而光滑。

**浅龋：**牙冠的牙釉质，牙根的牙骨质。无自觉症状，探软而粗糙。

**中龋：**牙本质浅层:牙颈部表浅--中龋，冷热刺激痛、咬合痛，温度测试正常。叩诊阴性。

**深层：**牙本质中层：颈部中等深度--深龋刺激痛，入洞痛，温度测试正常。

**咬合翼片：**龋病；早期牙周炎和龈炎的鉴别。

## 第六节 治疗

### （一）龋病的治疗原则和最终目的

终止病变的进展，恢复牙齿的外形和生理功能。

#### 浅龋：

非手术治疗	适应症	常用药物
药物治疗	①恒牙早期龋，未形成洞 ②乳牙浅龋,1年内被替换乳前牙环状龋 乳磨牙咬合面广泛浅龋 ③静止龋	①氟化物： <b>2%氟化钠</b> <b>75%氟化钠甘油糊剂</b> <b>8%氟化亚锡</b> <b>酸性磷酸氟化钠溶液</b> 含氟凝胶及含氟涂料 ②硝酸银：使牙齿变黑，只用于乳牙和后牙， <b>10%硝酸银、氨硝酸银</b>
再矿化治疗	①光滑面早期釉质龋 白垩色褐斑 龋易感者龋病预防	再矿化液： <b>PH 一般调至7</b> ，含不同比例的钙、磷和氟

**中龋:**快,牙本质软化变色,呈黄褐或深褐色,酸甜敏感,冷热酸痛,冷显著,但刺激去除后症状立即消失。 (牙颈部浅表龋往往是中龋)

**深龋:**深,邻面和隐匿洞,洞小而深。食物嵌入,牙髓痛。冷热化学痛剧烈。  
无自发痛。

**鉴别:**与可复性牙髓炎(一过性敏感,无自发痛),慢性闭锁性牙髓炎(迟缓痛,自发痛史),死髓牙鉴别。

**治疗:** 安抚治疗观察 1-2 周, 间接盖髓: 3 个月。

①软龋去净,不疼--- 垫底充填

疼--- 安抚+垫底充填

②软龋去不净,不疼--- 间接盖髓观察再二次去腐垫底充填

牙髓敏感--- 安抚+间接盖髓观察再二次去腐垫底充填

二次去腐又称间接牙髓治疗

#### 4.G.V. Black 分类

**I类洞**所有牙面发育点隙裂沟的龋损所备成的窝洞。

**II类洞**后牙邻面的龋损所备的窝洞。

**III类洞**前牙邻面未累及切角的龋损所备成的窝洞。

**IV类洞**前牙邻面累及切角的龋损所备成的窝洞。

**V类洞**所有牙的颊(唇)舌面颈 1/3 处的龋损所备成的窝洞。

切缘 I 唇面 La 舌面 L 颊面 B

牙合面 O 近中面 M 远中面 D 腭面 P 唇面和颊面 F 近中邻牙合面洞 MO

**5.窝洞结构:** ①洞壁(侧壁、髓壁) ②洞角(两壁相交→线角 三→点角)

③洞缘(窝洞侧壁与牙面相交构成)



**6.抗力形** 是使充填体和余留的牙体组织获得足够的抗力，在承受咬合力时不折裂的形状。

- (1) **洞深**: 洞深要求**洞缘到髓壁 1.5-2mm**，在釉牙本质界下 **0.2~0.5mm**。
- (2) **盒状洞形**- -底平、壁直，点、线角圆钝。
- (3) 阶梯结构双面洞的牙合面洞底与邻面洞的轴壁应形成阶梯。**宽 1-1.5mm**
- (4) 窝洞外形线呈圆缓曲线，避开承受咬合力的尖、嵴。
- (5) 去除无基釉避免无基釉 (6) 消除薄壁弱尖。

**7.固位形**是防止充填体在侧向或垂直方向力量作用下移位、脱落的形状。

- (1) **侧壁固位**:要求窝洞有足够深度。 (2) **倒凹固位** 0.2m m
- (3) **鸠尾固位**: 双面洞形，借助于峡部扣锁作用防止充填体**水平**脱位。**侧**  
**鸠尾峡位于轴髓线角内侧或中线。** 宽度--**后牙**-- 颊舌尖的 **4/1- 3/1**  
**前牙**---邻面舌尖的 **3/1- 2/1**
- (4) **梯形固位**: 双面洞，邻牙合面的邻面备成龈方大于牙合方的梯形，防止充填体**垂直**脱位。

**8.窝洞预备的基本原则:**

- (一)**去净龋坏组织** 1.硬度标准。 2.着色标准
- (二)**保护牙髓组织** 1.间断操作，适用锐利器械，并用水冷却。 2.不向髓腔方向加压，特别是制备深窝洞。 3.对牙体了解，以防止意外穿髓。
- (三)**尽量保留健康牙体组织** 1.窝洞作**最小程度**的扩展。  
2.窝洞的龈缘**只扩展到健康牙组织**，于牙龈边缘的牙合方。  
3.尽量**不作预防性扩**(银汞合金必须做预防性扩展)

**10.粘接剂与粘接机制**

① 釉质的粘接（酸蚀刻）：采用**酸蚀**技术，酸蚀后，表面呈具有高表面自由能的蜂窝状与釉质之间形成**微机械嵌合（锁扣）**。酸蚀剂为**30%-50%**磷酸，时间**20-40s**（时长--釉质表层组织失，时短-脱矿不足）**与釉质厚度无关恒牙 30s，乳牙和氟牙症 60s**

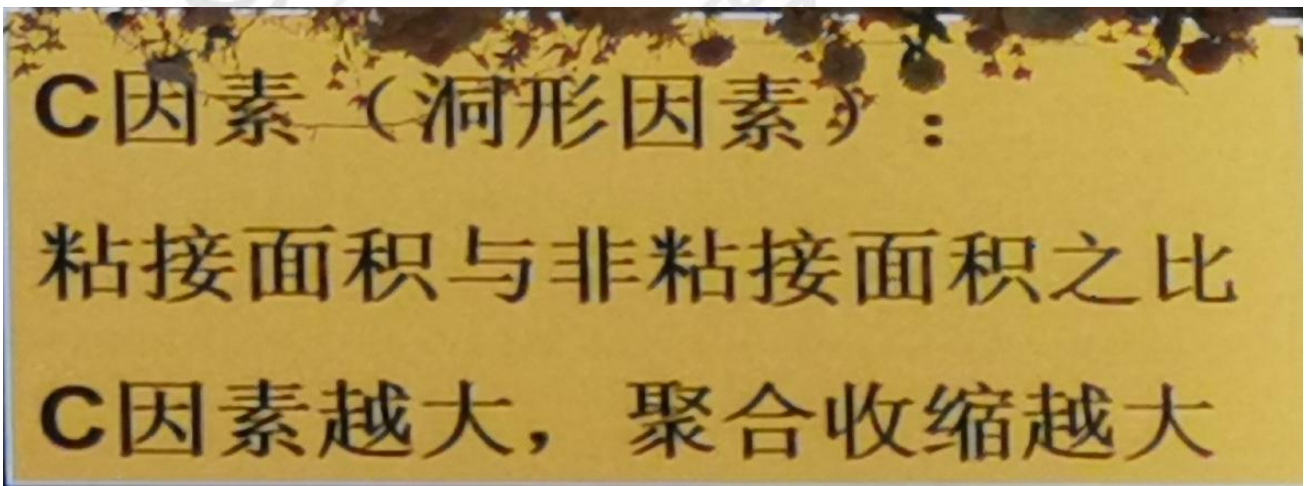
② 牙本质粘接：湿粘接

**全酸蚀**（10%-37%磷酸凝胶）：釉质本质**分开酸蚀**，**去除玷污层，需要冲洗。**

**自酸蚀**：（有机酸 4MET），不需要冲洗。**溶解玷污层，形成混合层。**

③ 复合树脂粘接技术：不用（磨牙症，根面龋，无法隔湿）

**聚合收缩（向光向心向粘接）**：树脂基质（主要是双酚 A- 二甲基丙烯酸缩水甘油酯，二甲基丙烯酸甲酯）+无机填料+引发剂+硅偶联剂，分层固化充填可以有效的补偿聚合收缩 **混合型(应用最广)：光固化型(目前主流) 美观--纳米材料**



**窄而深的窝沟，C 因素越大**

步骤

A **洞型制备**-- 洞缘 45 度**短斜面**，切角缺多边缘外磨 3- 5mm，深度 0.5mm

- B 色度选择--- 5s 内比色
- C 隔湿--- 最佳方法橡皮障
- D 护髓与垫底----- 不用垫底，要护髓。不用氧化锌丁香油及干扰树脂聚合的材料
- E 牙面处理--- 釉质及本质的酸蚀
- F 放成型片及楔子（前牙透明聚酯/赛璐璐）后牙金属，多牙面圈型
- G 充填和光固化--- 洞深超 2mm 时**分层**，第一层在 1mm 内后每层不超 2mm，距牙尖 1mm，每层 20- 40s，光照强度 2000mW/cm<sup>2</sup>，最常用波长 430-490nm，最理想 450- 490，LED 发光二极管，离牙面 1mm。
- H **修形和抛光**--- 消除邻面悬突，避免菌斑聚集。

#### ④玻璃离子粘接技术（**酸碱反应**，**组织磨最少**）

粉剂:复合硅酸铝玻璃、氟化物

液体: 丙烯酸，衣康酸和马来酸

性质: 良好的粘接性、生物相容性、释放氟离子和耐溶解性

用途: **根面龋**，**急性龋**，**猛性龋**，乳牙各类洞型的修复。垫底、暂封粘固修复体

#### 步骤

- A **制备洞型**-- 只去净腐质无机釉，不备洞缘斜面
- B **充填修复**--- 近髓厚度不足 0.5mm 时用氢氧化钙护髓，完全固化 24h 需隔水剂（如凡士林）和釉质粘接剂，防止**唾液溶解**脱水裂
- C **修型与抛光**-- 充填 24H 后进行。

#### ⑤ 复合树脂三明治修复术（复合体） **楔状缺损**



一般用于**低应力承受区**缺损的修复:

- ①牙颈部缺损,包括根面龋和非龋性颈部缺损; ②Ⅲ类洞同修复 ③乳牙修复
- ④暂时性 I 类洞和Ⅱ类洞 ⑤洞衬和垫底

如果玻璃离子直接与口腔接触---- **开放式**

如果玻璃离子完全被复合树脂覆盖--- **封闭式** (不推荐使用)

## 第七节 常用材料的性能及选择

- ① **浅**的窝洞, 洞底距髓腔的牙本质厚度**大于 1.5~2mm**, **不需垫底**。
- ② **中**的窝洞, 洞底距髓腔的**牙本质厚度大于 1mm**, **单层垫底**磷酸锌粘固剂、聚羧酸锌粘固粉或玻璃离子粘固剂。 **(首选聚羧)**
- ③ **深**的窝洞, **双层垫底**。**氧化锌丁香油粘固粉+磷酸锌粘固粉**

### 垫底材料:

磷酸锌: 物理机械性能好。**游离磷酸刺激牙髓**。(美闺蜜)

聚羧酸锌: 对牙髓刺激性**很小**, **不能刺激形成修复性牙本质** (煅烧氧化锌和镁) 氧化锌丁香油 ZOE pH7- 8: 微碱性, 刺激性**极小**, 止痛**安抚**和轻度防腐作用, 刺激形成修复性牙本质 **(只能和磷酸锌在一起)** 不与复合树脂用 (解聚据阻)

氢氧化钙: 强碱性 **pH9-12**, 刺激性**最小**, 可促进修复性牙本质形成, 有一定**抗菌**抗炎性能。

不能隔绝电的传导。

### 充填材料-- 龋易感者 (玻璃离子)

银汞合金充填**不用 (牙隐裂和汞过敏者)** :

A 调制---电动时间不超 40s, 手工不过 1min, 过长收缩, 过短膨胀通风

B 充填--- 2-3min 内完成，少量多次，层层加压，密合，从调到刻形 6-7min

C 刻形--- 3- 5min 后可雕刻，20min 内可塑性最好，有亮点为咬合接触点（充填器调合）

D 打磨抛光--- 充填 24h 后，24h 内不用该牙。

汞少硬而脆，不抗压。过程若掺水，后产氢气有膨胀（做预防性扩展）

汞多成球性大，不密合。 多余的收集在 15cm 的过饱和盐水里。

## 第八节 治疗中的问题及其处理

（一）意外穿髓 ---- 据穿髓孔大小，选择盖髓或 RCT

（二）牙髓性疼痛

**激发痛、冷热痛：**钻磨产热，强消毒剂，酸蚀剂刺激--- 应去除充填体，进行安抚治疗，待症状消失后再行充填

**自发痛：**牙髓判断错误-- RCT

**咬合接触痛瞬间刺激：**对颌牙金属电流--- 去除银汞合金充填体，更换材料充填；如对颌牙修复体不良，更换对颌牙修复体。

**长时间刺激疼：**继发龋 **长时间自发疼：**继发龋成牙髓炎

（三）牙周性疼痛

**1.咀嚼痛**（一咬就疼，不咬不痛，与温度无关）

A 发现早接触，及时磨除高点

B 酸蚀液过多，刺激牙颈部--颈部用**氟化钠糊剂脱敏**，用塞治剂保护；如轻度疼痛，随时间逐渐消除

C 消毒药溢出，灼伤牙龈--盐水清洗，或上塞治剂

**2.持续性自发钝痛**（可定位，与温度无关，咀嚼加重）。

- A 充填物形成颈部悬突-- 有悬突及时去除
- B 食物嵌塞-- 重新充填，或者酌情固定修复，恢复接触点
- C 邻面接触点恢复过凸，牙周膜过度牵张-- 砂纸条修磨邻面，恢复正常凸度。

#### (四) 继发龋 (充填治疗后再次出现龋坏)

- 1、制洞不良：
- 2、材料本身性能不良或材料调制不当：
- 3、操作不当：

处理:去除充填物去净继发龋，重新按正规操作完成窝洞修复。

#### (五) 充填物折裂、松脱

##### (1) 洞制备因素：

##### (2) 材料制备因素：

##### (3) 填充材料的操作因素

##### (4) 操作因素引起粘结修复体脱落失败。（隔湿清洁粘接剂）

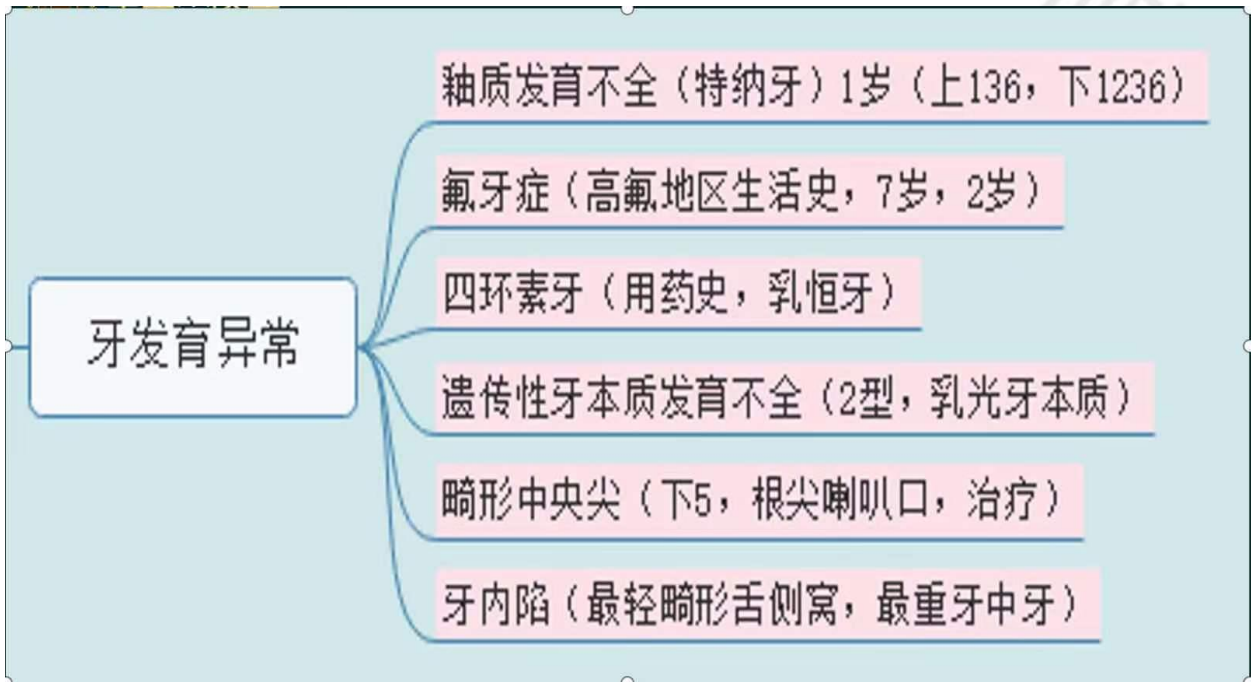
#### (六) 牙体折裂

##### (1) 脆弱牙尖，制洞未处理

(2)洞制备时，外形尖锐，或洞底线角太锐，应力集中；后牙尖陡，侧向运动大或有咬合高点。(3)死髓牙。

2.处理：(1)重新充填。(2)缺损过大可改用固定修复。(3)若不适合则拔除

## 第二单元 牙发育异常



## 第一节 釉质发育不全 结构异常

**病因:** 1.内分泌失调: 2.严重营养障碍: 3.婴儿和母体的疾病

1.局部: 乳牙根尖感染, 影响恒牙釉质发育不全 特纳 (Turner) 牙前磨牙居多

### 分型

**釉质发育不全:** 釉质有**实质缺损**。

**釉质矿化不良:** 临床见白垩釉质, **无实质缺损**。

### 临床表现

**1. 乳、恒牙列均可发生, 乳牙受累较少见。成组、对称, 探光滑, 点状, 带状、窝状缺损 (VAD 伤釉质, VC 伤本质)**

(1) 轻症: 釉质形态基本完整

(2) 重症: 牙面有实质性缺损. 灰褐色

**牙位:** 上 136 下 1236→出生后第一年

上 2→出生后第二年

4、5、7、8→出生后第三年

**诊断** 婴幼儿期有相关病史成组对称的发生

**鉴别诊断** 浅龋---- 探软而粗糙 不对称

**防治原则**----- 预防防龋修复

## 第二节 氟牙症 氟斑牙或斑釉牙（特殊釉质发育不全） 胎盘屏障

地区性，为慢性氟中毒疾病早期最常见而突出的症状。严重者同时患氟骨症。

**病因** 釉质发育期，**氟摄入量过高**是本症的病因。素有以下方面：

1. 饮用水含氟是人体摄入氟的主要来源。一般认为水中含氟量以 **1ppm (1mg/L)** 为宜，该浓度能有效防龋，又不致发生氟牙症。**我国现行水质标准氟浓度为 0.5~1ppm 应是适宜的。**

2. 食物

3. **氟牙症 7 岁后才迁入高氟区者，则不出现氟牙症。** 儿童 2 岁之前摄入氟全口牙 1236 受累。

### 临床表现

1. **釉质上有白垩色到褐色的斑块呈云雾状**，严重者还并发釉质的实质缺损。

2. **多见于恒牙，发生在乳牙者甚少**，胎盘对**氟有一定的**屏障作用。

3. **耐酸不耐摩擦。** 釉质表层过度 **1/3- 1/4**，主体矿化不良。

4. 严重的慢性氟中毒患者，可氟骨症

**诊断和鉴别诊断** 与釉质发育不全相鉴别。



**预防和治疗** 最理想选择新的**适宜的水源**。对已形成的氟牙症可用以下方法处理：

- 1.对于**无实质性缺损**的氟牙症，**脱色法(外脱色)30%过氧化氢和家用 10%-15%的过氧化脲**。
- 2.对于有**实质性缺损**的氟牙症，可见光**复合树脂修复**。
- 3.对于**大实质性缺损**的氟牙症，可考虑**冠修复**

### 第三节 四环素牙 (四环素药物：**美土地多米金**) (**结构异常**)

**20世纪70年代**服用**四环素族**药物(XX环素)，牙齿的颜色和**结构**发生改变

缩水四环素 去甲四环素 盐酸四环素---- 着色更显著 (**水加盐更显**)

#### 病因

- 1.在牙的发育矿化期服用的四环素族药物，使牙永久的着色。(结构异常)
- 2.同一次服用的四环素族药物剂量，**牙本质**中的沉积比在釉质中高 **4**倍。
- 3.越早用药，越染色
- 4.与四环素的**种类、剂量和给药次数**有关：短期大剂量比长期更着色
- 5.骨组织的着色，随代谢逐渐去除。
- 6.四环素还可在母体通过胎盘引起乳牙着色。

#### 临床表现

轻---- 黄色，灰色，均匀

中---- 黄棕到黑灰

重----带状着色，黄灰或黑色

极重---- 灰棕，蓝紫

**诊断** 四环素族药史。恒牙列全口，牙本质为**主呈帽状染色，染色是永久性**。

**鉴别诊断** 与釉质发育不全和氟牙症鉴别。

**预防和治疗**

- 1、**妊娠和哺乳的妇女，以及 7 岁以下的小儿不宜使用四环素类药物。**
2. **复合树脂修复、塑料贴面修复以及高浓度过氧化氢液脱色治疗。**

脱色法可分**外脱色法**和**内脱色法**两种。

(1) 外脱色法：**30%过氧化氢液**

(2) 内脱色法：将根管充填物降低至颈下 **2~3mm**，并用玻璃离子水门汀充填。脱色时在髓室中封入 **30%过氧化氢液**。

第四节 遗传性牙本质发育不全（助理不考） **隔代遗传**

**常染色体显性**遗传病。**II型**牙本质发育不全（结构异常）遗传性乳光牙本质。

类型 **（一+骨，二遗传，三壳牙）**

牙本质发育不全在临床上表现可清楚地分为三型：

I 型（**DGI-I**）：除**牙本质**发育不全外+全身骨发育不全。 **乳牙受累重**

II 型（**DGI-II**）：**遗传性乳光牙本质，无全身骨骼异常。乳、恒牙受累程度均等。**

III型（**DGI-III**）：**壳牙（牙本质萎缩而中空）**

**临床表现**

1、牙齿颜色从灰到棕紫色或黄棕色，但均伴有罕见的、半透明或乳光色。

**釉质早期丧失，牙本质遭受快速磨耗（主诉牙变短），但患牙不易患龋。**

2、X 线片：牙本质将髓腔和根管过早地部分或完全的堵塞、闭锁。

诊断（**乳光色，釉质早失**）和 X 线片（**根管闭塞**）的表现，家族史

**治疗** 1.预防前牙最好用**甲冠**修复，后牙铸造金属冠，必要时做活动义齿或（牙合）垫修复。 2.牙齿护理，预防患牙折裂。

## 第五节 畸形中央尖（形态异常）

**形态分化异常**所致的牙形态发育异常。

**病因** 不明

### **临床表现**

1. **下颌前磨牙**，尤以**第二前磨牙**最多见，偶见于**上颌前磨牙**。常为**对称性**发生。
2. 咬合面中央窝处圆锥凸起，高度 **1-3mm**
3. 有**半数的中央尖有髓角**伸入
4. 圆锥形中央尖**折断（黑色小点）**使牙髓感染坏死，形成**根尖炎**，影响根尖发育。
5. X 线检查可见髓室顶中心有向咬合面中央部突起的畸形部分，并常见未发育完成呈**喇叭形**的根尖部。

**诊断** 临床表现+X 线，临床注意对侧同名牙。

**治疗**（理解熟记）

1. 圆钝和咬合接触无碍的----- 可不处理而进行观察。
2. 细而尖的-----
  - A 强粘接剂和复合树脂加固防折
  - B 一次磨除，直接盖髓
  - C 多次少量调磨

3.如果已发生牙髓感染-- 须做牙髓治疗；年轻恒牙---- 根尖诱导形成术，待牙根发育形成之后再 RCT。

4.牙根形成过少+根尖感染的，或根尖周病变与龈沟相通者----- 拔除

## 第六节 牙内陷（形态异常）

病因 成釉器过度卷叠或局部过度增殖

### 类型和临床表现

牙内陷最好发牙齿是恒牙**上颌侧切牙**，经常**对称**发生。

1.畸形舌侧窝：是牙内陷最轻的一种

2.畸形根面沟：为一条纵形沟裂，有时在 x 线片上显示线样透射影，**易被误认为副根管或双根管。**

3.畸形舌侧尖：指状舌尖。牙髓组织亦随之进入舌侧尖内，形成纤细髓角

4.牙中牙：最严重的一种。X 线片示一个牙包于牙中，其实陷入部分的中央不是牙髓，而是含有**残余成釉器的空腔。**

### 诊断 临床表现

### 治疗

1.畸形舌侧窝早期软化组织去净并形成洞形，按间接盖髓术处理。

2.凡导致牙髓、牙周同时发病者--- 应在行根管治疗术的同时行牙周病手术治疗。

3.必要时可拔除患牙再修复。**若裂沟已达根尖部**，由于相互交通造成牙周组织广泛破坏，则预后不佳，应予**拔除。**

## 第三单元 牙急性损伤

### 第一节 牙震荡（牙挫伤或称外伤性根周膜炎）

牙外伤时，牙周膜的轻度损伤称为牙震荡。牙冠完整

### 临床表现

- 1.患牙牙齿轻微酸痛感，可有对冷刺激一过性敏感症状或无反应。
- 2.牙冠完整，通常不伴牙体组织的缺损。
- 3.轻微松动或不松动，无移位，垂直向或水平向叩痛（±）～（+），龈缘还可有少量出血，表明有牙周膜损伤。
- 4.温度测验可为一过性敏感症状，若做牙髓活力测试，从略敏感到无反应不一。牙髓休克恢复时间为6--8周。
- 5.X线片表现正常或根尖牙周膜增宽。

### 治疗

- 1.1~2周内应使患牙休息。调对牙合观察
- 2.受伤后1、3、6、12个月应进行定期复查。必须记住，在年轻恒牙，其活力可在受伤年后才丧失。

## 第二节 牙折

### 类型、临床表现和诊断

按牙齿的解剖部位可分为冠折、根折和冠根联合折三型。

1.冠折:又可分为横折和斜折，牙折又可分为露髓和未露髓两大类。

### 2.根折

(1) 多发生在成年人。

(2) 根折发生在根尖1/3处，无或轻度叩痛，有轻度松动或不松动；如果中1/3或近龈1/3根折。则叩痛明显，叩诊浊音，II~III度松动。

治疗 1.冠折 牙髓活力正常的患牙，应在治疗后1、3、6个月复查



(1) 缺损少，牙本质未暴露的冠折---可将锐缘磨光。

牙本质已暴露，并有轻度敏感者---脱敏治疗

近髓----- 直接盖髓

(2) 牙髓已暴露的恒牙，对牙根发育完成者--- **RCT+冠修复**

(3) 对年轻恒牙髓暴露小< 1mm (透红，点状) ----- 直接盖髓

大> 1mm (鲜红) ----- 活髓切断术

感染 (暗红，不止，灰白) ----- 根尖诱导

(4) 牙冠的缺损---复合树脂修复或用人工冠修复。牙齿的永久性修复都应在受伤后 6~8 周进行。

## 根折

根尖 1/3 折，牙髓好----- 调牙合观察。

根中 1/3，未与龈沟相通----- 立即复位，夹板固定 4 周/3-4 个月观察

近冠 1/3，龈缘下 4mm 内牙根长----- RCT 后牵引或正畸牵引后桩核修复

牙根短----- 拔

## 根折的愈合：根折的愈合有四种情况：

1) 硬组织愈合：这种情况是牙根折的理想愈合，钙化组织联合。

2) 结缔组织愈合

3) 骨和结缔组织愈合：即成年之前的病例可出现该类型愈合。

4) 折断线感染不能愈合

3. **冠根折**：可作牙髓治疗的后牙冠根折，又具备桩核冠修复适应证者应保留。

### 第三节牙脱位： 部分或全部脱离牙槽窝者

**类型** 部分脱位和完全脱位

部分脱位又可分为：

**脱出性脱位：** 牙齿脱出。（变长）

**嵌入性脱位：** 牙齿向根尖方向嵌入（变短）。

**侧向性脱位：** （一侧短一侧长）

**临床表现和诊断**（主要看 X 线表现）

1. 牙齿部分脱位常有**疼痛、松动和移位**表现。

（1）脱出性脱位和侧向性脱位：X 线片示**牙根尖与牙槽窝的间隙明显增宽。**

（2）嵌入性脱位：X 线片示牙根尖与**牙槽窝无明显间隙，根尖周膜间隙消失。**

2. 牙齿完全脱位者：牙槽窝内空虚。

3. 各种并发症。

（1）**牙髓坏死：** 嵌入性脱位的 **96%**。（2）**牙髓腔变窄**或消失：

（3）牙根外吸收：约有 2% 的病例并发牙内吸收。（4）**边缘性牙槽突吸收**

**治疗** 保存患牙是治疗牙脱位的原则

1. 部分脱位牙应在局麻下复位，再结扎固定 4 周。术后 3、6 和 12 个月进行复查；若发现牙髓已坏死，应及时作根管治疗术。

2. 嵌入性的脱位牙在复位后 2 周应作根管治疗术，对嵌入性脱位的年轻恒牙，观

察，**一般在半年内**患牙能萌出到原来的位置。

3. 完全脱位牙在半小时内进行再植，**90%患牙**的牙根可免于吸收。可将患牙置于**患者的舌下或口腔前庭处**，也可放在盛有生奶、0.9%生理盐水或自来水的杯子内，切忌干藏。

### 恒牙和年轻恒牙

**湿润**- - **2h 外 4h 内**，体外完成根管治疗术

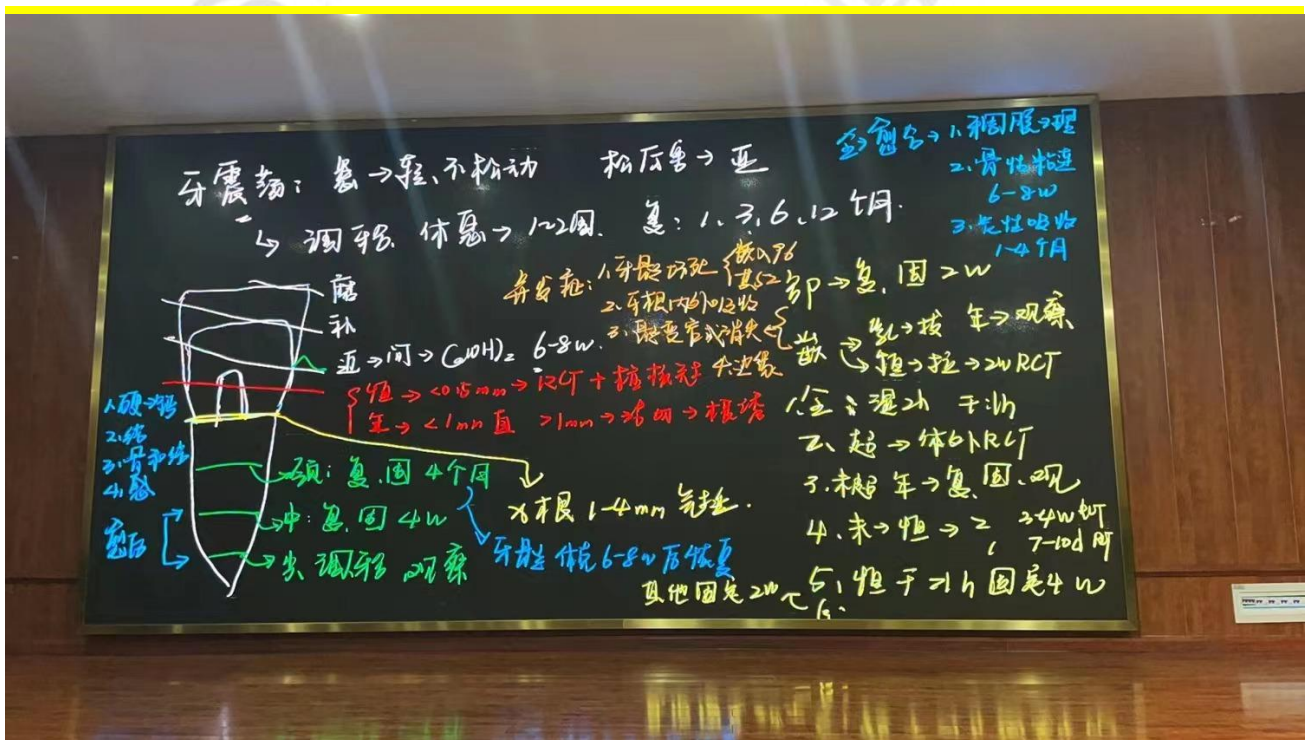
**2h 内**---- 固定 **3 周 RCT**

**干燥**- - **1h 外 2h 内** -- 固定 4 周---- 根管

**1h 内**，固定 **2 周**，**1 周 RCT**

4. 年轻恒牙完全脱位 **1h 内**，保守治疗

**愈合方式：牙周膜愈合（理想），骨性黏连再植后 6- 8w ，炎症性吸收再植后 1- - 4 个月。**



## 第四单元 牙慢性损伤

### 第一节 楔状缺损

**病因** 1.不恰当的刷牙方法（主要）。2.酸的作用 3.牙颈部结构的特点:4.应力疲劳

**临床表现** 主要发生在唇、颊侧，少见于舌侧。好发牙位：4536721

**治疗：首选（复合体）-- 树脂改性的玻璃离子/光固化树脂/玻璃离子 GIC**

### 第二节 磨损

由机械摩擦作用而造成的牙齿硬组织渐进丧失的疾病。

**生理性磨耗**--随着年龄的增长，牙齿咬合面和邻面由于咀嚼作用均衡的磨损。

**病理性磨损**--由于某种因素引起个别牙或一组牙，甚至全口牙的磨损不均或过度磨损

**病因** 1.牙齿组织结构不完善 2.咬合关系不良，咬合负担过重 3.硬食习惯 4.不良习惯 5.全身性疾病

#### 临床表现

牙齿磨损从表面向深层进行，在牙外表发生变化的同时相继出现不同的并发症。

1.釉质部分磨损：2.磨损达牙本质中层后：可使髓腔暴露引起牙髓病和根尖周病。

3.磨损不均可能形成锐利的釉质边缘和高陡牙尖：可能刺激颊、舌侧黏膜，形成黏膜白斑或褥疮性溃疡。

4.全口牙齿磨损严重:牙冠明显变短,颌间距离过短,并导致颞下颌关节病变。

### 第三节 牙隐裂 创伤咬合力是牙隐裂的致裂因素

未经治疗的牙冠表面的非生理性细微裂纹,临床常不易被发现。

**病因** 1.牙齿结构的薄弱部位。2.牙尖斜面大,水平分力大。隐裂机会多。

**临床表现** 1.好发于中老年患者的后牙咬合面,以上颌第一磨牙(近中舌尖)最常见。(上6)

2.常见主诉是咬在某一特殊部位可引起剧烈疼痛(定点咬合痛)

3.隐裂的位置窝沟重 患牙常见侧向叩诊反应明显。

4.隐裂纹可先后出现牙本质过敏症、根周膜炎等症状也可并发牙髓和根尖周病。

5.X线片可见到某部位的牙周膜间隙加宽,相应的硬骨板增宽或牙槽骨出现X线透射区,也可以无任何表现。

#### 临床诊断

1.病史和症状:定点疼叩诊 2.温度测验:患牙对冷敏感时,隐裂纹处最明显。

**3.裂纹的染色检查: 2.5%碘酊或其他染料类药物使牙面裂纹清晰可见。 首选**

4.咬楔法:将韧性物如棉签或小橡皮轮放在可疑隐裂处做咀嚼运动时,可以引起疼痛。

**治疗** 不用银汞!

1.对因治疗:调磨创伤性(牙合)力,调磨过陡的牙尖



2.对症治疗：出现并发症时进行相应治疗。

3.防止劈裂:牙髓治疗+牙冠保护（首选金属冠）永久充填体选用**复合树脂为宜**。

#### 第四节酸蚀症（助理不考）

**病因（内+外源）** 1.饮食酸 2.职业相关酸性物质 3.酸性药物： 4.胃酸:舌腭面。

**临床表现** 1.饮食酸引起的酸蚀症牙面的表现

**0度**：釉质无外形缺损

**1度**：仅**牙釉质**受累。唇腭面釉质表面**横纹消失（熔融状）**

**2度**：仅**牙釉质丧失**。唇、腭面**牙釉质丧失（杯口状）**

**3度**：牙本质**丧失面积小于牙表面积的 1/2**。（弹坑状，银汞岛）

**4度**：牙本质**丧失面积大于牙表面积的 1/2**。

**5度**：**釉质大部丧失**，牙本质丧失至继发牙本质暴露或牙髓暴露，**牙髓受累**。

#### **2.工业酸：**

**强酸**引起由牙冠表面**向内侵蚀形成典型的刀削状光滑面**；

**弱酸**侵蚀**硬组织在釉牙骨质交界处或牙骨质上窄沟状缺损**。

**治疗** 对因治疗（纠正饮食习惯），对症治疗（小苏打漱口），个人防护（防酸口罩）

#### 第五节 牙根纵裂

**病因**：创伤性牙合力（主要）

#### **临床表现及诊断**

**(1)症状**:**咬合不适或咀嚼痛**就诊，可有牙髓炎、根尖周病、牙周病的表现。

(2)检查:磨牙,咬合面有磨损和磨损凹面 下6

(3)x 线片:根管中下段影像均匀增宽

晚期:裂片从牙颈部断裂分离,或有移位。

### 治疗

- 1、对症治疗 2、对因治疗:解除干扰,调磨和充填修整牙冠形态均衡全口牙合力
- 3、如发生根裂,首选截根术或半截根术或(多根牙) 半切术下颌牙
- 4、松动明显或牙周广泛的患牙:拔除

## 第五单元 牙本质过敏症

### 病因和发病机制

- 1.牙本质的迅速暴露: 2.全身应激性增高: 3.牙齿感觉过敏症的发病机制尚不清楚

## 第五单元 牙本质过敏症

### 病因和发病机制

- 1.牙本质的迅速暴露 2.全身应激性增高: 3.牙齿感觉过敏症的发病机制尚不清楚,目前有以下三种假说。(熟记)

- (1) 神经学说: (2) 牙本质纤维传导学说: (3) 流体动力学理论: 较多

### 临床表现

1.表现为激发痛，以**机械刺激**最为显著，其次为**冷、酸、甜**等，刺激除去后疼痛立即消失。

2.用探针尖在牙面上寻找一个或数个敏感点或敏感区，引起患者特殊的酸、软痛症状。

**诊断：**探诊：最可靠的诊断方法+温度测试正常

**治疗：**1.药物脱敏治疗：机械堵塞

氟化物：**氯化锶，75%氟化钠甘油，塑化液**，氨硝酸银：碘化银，树脂类脱敏剂；

2.激光 **Nd:YAG 激光，功率 15w（高温热凝）**

3.调磨对颌牙过高的牙尖。治疗相应的牙体疾病。个别磨损严重而接近牙髓，症状明显而脱敏无效者，可考虑牙髓治疗

## 第六单元 牙髓疾病

### 第一节 概述

**牙髓病的病因** 致病因素是**细菌感染因素（途径牙体，牙周，血源性）**，物理，化学，特发性因素

**牙髓温度测试法：**以低于 **10℃**为冷刺激，高于 **60℃**为热刺激。

①**正常：**被测牙与对照牙(对侧同名牙)反应程度和时间相同。

②**敏感：**“急性化脓性牙髓炎”的特殊反应是热刺激极敏感。冷刺激可缓解疼痛。

③**迟钝：**表示患牙可能为慢性牙髓炎或牙髓大部分坏死。

④**无反应：**被测牙对刺激不产生反应，表示牙髓可能坏死或牙髓变性。

## 选择性的检查和诊断方法

### (1) 牙髓电活力测验法

#### (金银水液太紧张)

假阳性反应

探头或电极接触大面积的金属修复体或牙龈

未充分湿或干燥受试牙

液化坏死的牙髓有可能传导电流至根尖

患者过度紧张和焦虑

#### (醉酒不碰新老伤)

假阴性反应

患者事先用过镇痛剂

探头或电极未能有效地接触牙面

根尖尚未发育完全的新萌出牙

根管内过度钙化的牙

才受外伤的患牙可对电刺激无反应(休克)

(2) 穿髓孔的探诊是牙髓坏死最有效的方法。

(3) 试验性备洞最可靠的检查方法

(4) 咬诊

(5) **染色法**：用于检查**牙隐裂**。一般用**2%碘酊**、**1%甲紫液**等。

(5) **麻醉试法**：若注射麻药后疼痛缓解，则可确定牙齿疼痛。（上或下）

(6) 透照法

(7) X线片检查法：**牙髓病和根尖周病**

**龋病**：邻（颌翼片）、继、潜、隐

牙发育异常---畸形中央尖折断、畸形根面沟

牙急性损伤--都拍

慢性损伤--牙根纵裂

牙髓炎---牙内吸收、牙髓钙化

根尖--慢性根尖周炎

诊断丝--痿

**第二节 可复性牙髓炎**

可复性牙髓炎	不可复性牙髓炎	深龋
1. 无自发痛	1. 有或曾有自发痛	1. 无自发痛
2. 冷热剧痛后持久	2. 冷热一过痛后消失快	2. 刺激入洞痛后即消失
3. 温测剧痛或迟缓	3. 温测一过性	3. 温测正常
4. RCT	4. 间接盖髓（安抚）	4. 垫底或充填

**第三节 急性牙髓炎**

急性牙髓炎	牙间乳头炎	三叉神经痛	急性上颌窦炎
1. 自发阵发放散 剧痛不定位	1. 持续胀痛可定 位	1. 电击针刺剧痛	1. 持续胀痛
2. 夜间加重	2. 牙间乳头探痛	2. 扳机点无夜间 无冷热痛	2. 上 456 区痛
3. RCT	3. 出血	3. 沿三叉神经痛	3. 头痛鼻塞无夜 间
		4. 卡马西平	4. 眶下区压痛
			5. 消炎止痛药

**第四节 慢性牙髓炎**

闭锁	溃疡	增生
1. 无明显自发痛	1. 无自发痛	1. 无自发痛
2. 有长期冷热史	2. 长期冷热剧痛	2. 有长期冷热史
3. 多剧烈自发痛史	3. 食物入洞痛	3. 青少年多



4. 近髓损害无露髓	4. 深龋洞穿髓孔探不痛	4. 牙髓息肉易出血
5. 温测迟缓叩不适或轻	5. 温测敏感无叩痛	5. 温测迟钝无叩痛

残髓炎：在治疗时，探查根管内有疼痛，对热刺激敏感。有牙髓治疗史。

逆行性牙髓炎-- 牙周病史，深牙周袋，x 线牙根及根尖牙槽骨吸收

## 第六节 牙髓坏死

1. 红细胞破裂，血红蛋白分解
2. 无自觉症状，牙冠变色（暗黄，灰色无光泽）
3. 开放髓腔有恶臭---- 牙髓坏疽

## 第七节 牙髓钙化

1. 发生与体位变化有关
2. 牙冠--髓石，根管--弥散性钙化

### 牙内吸收

大量肉芽组织代替牙本质，牙冠粉红色，x 线根管不均匀膨大。