

## 口腔内科学

### 第三节 龋病的分类诊断及治疗（治疗原则--去龋保髓，恢复外形及咀嚼功能）

#### 1.按进展速度分类

**急性龋**：儿童或青年人。快，色较浅，呈浅棕色，软而湿的**湿性龋**，多数牙短期同时患龋，包括下前牙→猛性龋（猖獗龋）

**慢性龋**：慢，色深，呈黑褐色，较干硬的**干性龋**，致龋条件发生变化，病变不再继续→静止龋

#### 2.按损害的解剖部位分

①**牙合面(窝沟龋)和平滑面龋**

②**根面龋在根部牙骨质发生的龋**主要发生于牙龈退缩、根面外露的老年人牙列；最常发生于牙根的颊面和舌面。

③**点隙窝沟龋**：潜行性破坏，口小底大。

#### 3.按病变深度分

**浅龋**：牙冠部时，釉质龋或早期釉质龋，患者一般**无主观症状**。

牙颈部时，牙骨质龋和(或)牙本质龋，卡探针。

**鉴别**：与釉质发育不全（不一定有缺损，对称性），氟牙症（对称性）鉴别。

**治疗**：

**非手术治疗**--- A **药物治疗**-- 恒牙早期釉质龋无洞，乳牙广浅龋将换，静止龋

75%氟化钠甘油糊剂 2%氟化钠、8%氟化亚锡、1.23% 酸性氟磷酸盐（APF）、10%氨硝酸银、38%氟化氨银和 10%氟化铝酸铵

B **再矿化疗法**：光滑面早期釉质龋+龋易感人群预防用

钙化液：不同比例的钙磷氟。PH 为 7

**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 0.2mm
- (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，

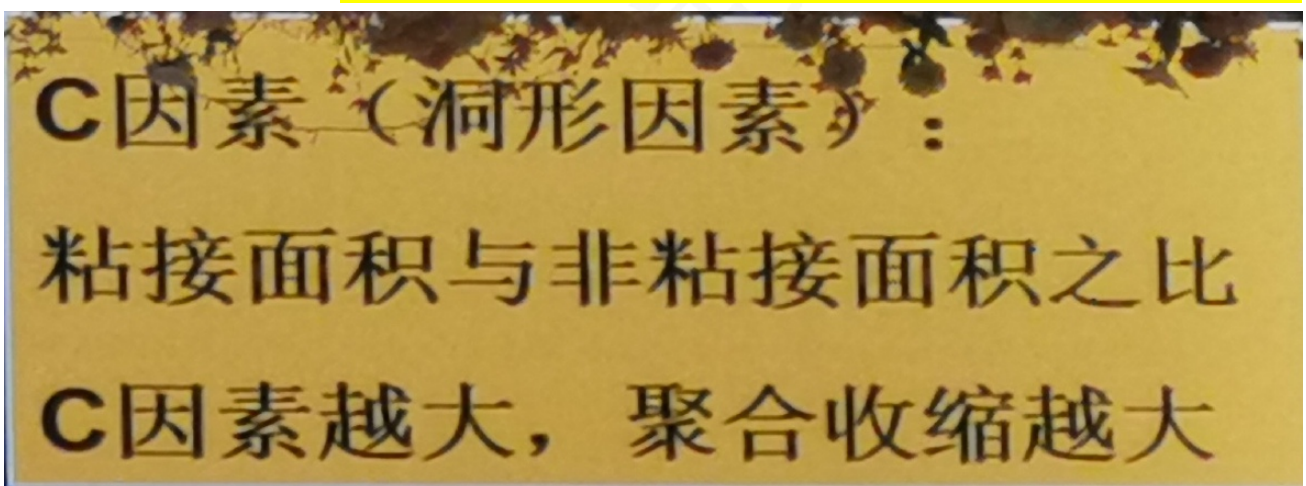
② 牙本质粘接：湿粘接

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  $2000\text{mW}/\text{cm}^2$ ，最常用波长 430- 490nm，最理想 450- 490

H 修形和抛光- - 消除邻面悬突

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。（美国蜜）

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，能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 °C**为冷刺激，**高于 60 °C**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)

(醉酒不碰新老伤)

假阳性反应	假阴性反应
探头或电极接触大面积的金属修复体或牙龈	患者事先用过镇痛剂
未充分湿或干燥受试牙	探头或电极未能有效地接触牙面
液化坏死的牙髓有可能传导电流至根尖	根尖尚未发育完全的新萌出牙
患者过度紧张和焦虑	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)试验性备洞最可靠的检查方法

- (2) 咬诊
- (3) **染色法**：用于检查**牙隐裂**。一般用 **2%碘酊**、**1%甲紫液**等。
- (4) **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）

(5) 透照法： (6) X 线片检查法：**牙髓病和根尖周病**

## 第二节 可复性牙髓炎

可复性牙髓炎	可复性牙髓炎	深龋
1. 无自发痛 2. 冷热一过痛后消失快 3. 温测一过性 4. 间接盖髓（安抚）	1. 有或曾有自发痛 2. 冷热剧痛后持久 3. 温测剧痛或迟缓 4. RCT	1. 无自发痛 2. 刺激入洞痛后即消失 3. 温测正常 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 2. 夜间加重 3. RCT	1. 持续胀痛可定位 2. 牙间乳头探痛出血	1. 电击针刺剧痛 2. 扳机点无夜间无冷热痛 3. 沿三叉神经痛 4. 卡马西平	1. 持续胀痛 2. 上 456 区痛 3. 头痛鼻塞无夜间 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

**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

**答题技巧**

8个牙髓疾病，关注2点：主诉+临床检查

主诉：①疼痛 ②牙变色

①疼痛：自发性痛,夜间痛--(急性牙髓炎)  
 自发性痛,夜间痛。有深牙周袋--(逆行性牙髓炎)  
 长期冷热刺激痛,温度测试异常—慢性牙髓炎  
 做过治疗后,冷热刺激痛—残髓炎  
 温度—过性敏感—可复性  
 剧烈性牙痛,与温度无关,体位有关—牙髓钙化

②牙变色：黑(牙髓坏死或慢性根尖炎) 红(牙内吸收)

温度测试  
X线

## 第十节 治疗

### 治疗原则

- 1. 保存活髓 止痛最有效---- 牙髓摘除 缓解急症---- 开髓引流
- 2. 保存换牙 缓解急症, 控制感染, 修复牙体缺损

#### ①失活法：

金属砷：封药时间为 10- 12 天。 多聚甲醛：封药时间为 2 周左右。（较安全）

亚砷酸（三氧化二砷）：封药时间为 24~48 小时。

乳牙和年轻恒压根尖孔尚未形成的牙齿，不宜使用亚砷酸失活。

#### ②无菌技术

术区无菌操作：隔离唾液、橡皮障。

活髓保存时，术前用 72%乙醇棉球擦窝洞

间接盖髓术 (没露)	直接盖髓术 (漏了)	活髓切断术 (冠髓有问题了)
深龋，去腐后近髓 外伤近髓（透红） 可复性牙髓炎 牙体预备后的大面积牙本质暴露	意外穿髓： 恒牙穿髓孔直径不超过0.5 mm者。 年轻恒牙和乳牙不超过1mm。	意外穿髓，穿髓孔大于1.0mm 龋源性露髓的年轻恒牙。

## 2. 应急处理

### ① 牙髓摘除术

急性牙髓炎:开髓减压、摘除牙髓

急性根尖周炎:建立根尖周引流通路、缓解压力、减轻疼痛

### ② 开髓开放临床上慎用

③ 开髓引流 开髓拔髓、根管冲洗 无渗出髓腔内封药,暂封急性炎症缓解后 RCT  
 持续有脓液—开放髓腔 1—2 天 伴随切开排脓—不必开放髓腔

④ 切开排脓：骨膜下或黏膜下脓肿期,脓肿成熟后则应切开排脓

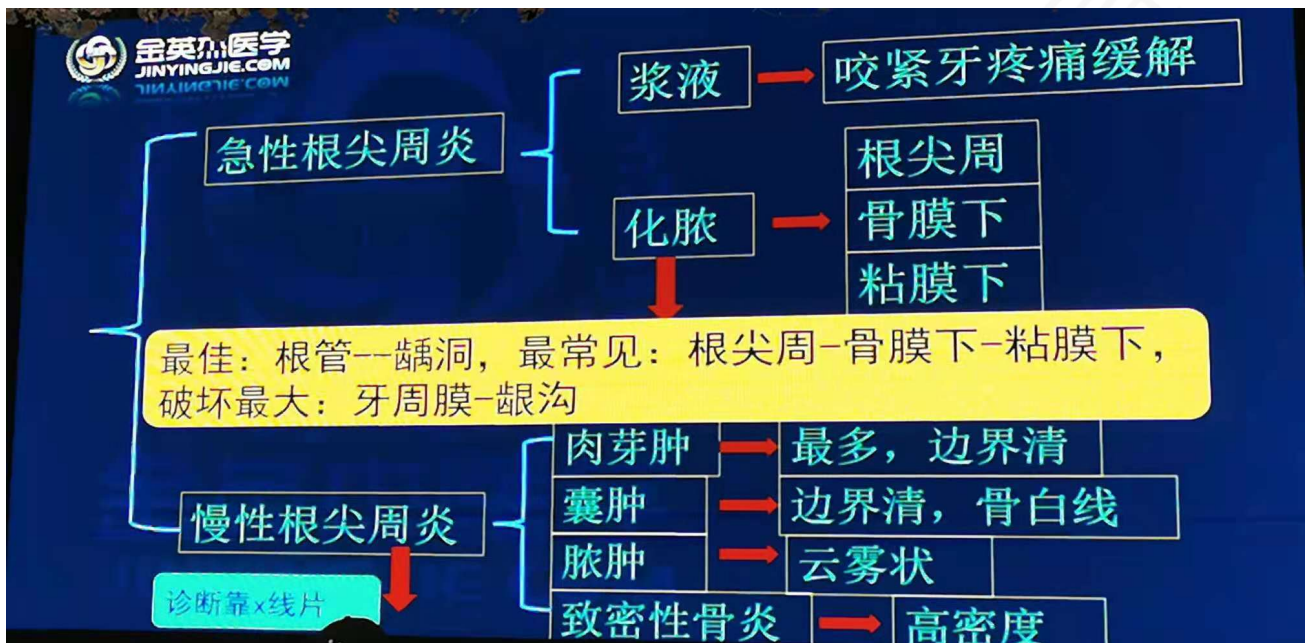
⑤ 调磨患牙降低咬合接、减轻痛

⑥ 消炎止膏：口服或抗生类药物止痛物

## 第三单元 根尖周疾病总结

### 病因

感染根管：专性厌氧菌为主的混合感染（产黑色素厌氧菌，牙髓卟啉单胞菌）



## 治疗原则

- 1.应以保存患牙为目标，要达到这样的目标，应该遵循下列原则。
- 2.必须取得患者的完全理解和配合牙髓治疗。

### (2) 急症处理

#### 1.开放引流 (熟记)

- (1) 开髓拔髓、根管冲洗。
- (2) 急性根尖脓肿期，应刺通根尖孔，建立引流通道，以缓解根尖部压力，解除疼痛。。
- 2.切开排脓骨膜下或黏膜下脓肿期，脓肿成熟后则应切开排脓。
- 3.砷剂引起的化学性根尖周炎，应在根管内封碘制剂。
- 4.调磨患牙
- 5.消炎止痛辅助治疗口服或注射抗生素类药物或止痛药物

### (二) 治疗方法

**1.根管治疗术**：成功率，据统计只有 2/3。

B.根管中部预备：当根尖区预备完成后，即主锉预备完后，每增大一号根管锉，进入根管的长度减少 1mm

C.根管中上段敞开：顺序使用 1-3 号 G 钻，操作长度减 2mm。

③逐步深入法-----适用于弯曲根管

### 根管预备技术中的名词概念

根管通畅锉：一般采用 08 号或 10 号预弯的 K 锉进行根管通畅。

初锉：能深入根管达到根尖狭窄处，并在抽出时有紧缩感的最大号锉，称为初锉。

主锉：临床普遍采用的标准是主锉应比初锉大 2~3 号，至少应扩大至 25 号

回锉：根管预备过程中，在换下一号锉预备前，应回到前一号锉再次到达根管全长，以达到消除台阶、保持根管通畅、带出残屑的作用。当做根尖部预备时，可使用初锉或前一号锉回锉；当做逐步后退和根管上 2/3 预备时，可以采用主锉回锉。

根管消毒 17% EDTA+5.25% 次氯酸钠:有效去除根管壁的玷污层

根管冲洗液：①0.5%~5.25%次氯酸钠(氧化作用、新生氧作用、氯化作用) 年轻恒牙避免使用次氯酸钠杀菌作用强,溶解组织的作用、刺激性较强

②17% EDTA(乙二胺四乙酸)

### 确定工作长度

①选冠部参照点：选坚实的切端（前牙）、牙尖或洞缘（后牙）作为冠部参照点。

工作长度：从参照点到根管的根尖狭窄部，即预定的操作终点之间的距离

②确定工作长度的方法

A.X 线片估测法： 年轻恒牙

B.电测法：其准确率可达 94%，是根管治疗的必备仪器。

C.根管器械探测法（手感法）：

### 根管充填

#### 时机：

临床标准是髓腔**已完全清理、扩大和成形**；**无自发痛**、叩诊无异常反应、根尖部牙龈**无红肿、无压痛**；根管内封药棉捻**无腐败臭味**、根管内**无炎症渗出物**。

#### 步骤

- ①隔湿，取出根管中的棉捻，干燥根管。 ②核实工作长度。
- ③试主牙胶尖（**主牙胶尖在取出时根尖部有回拉阻力，说明主牙胶尖刚好卡在根尖狭窄部。**） ④调制根管充填糊剂：糊剂调至的稠度可呈**拉丝状**。

#### 方法

##### ①糊剂和固体联合充填法

A.先充填糊剂： a.手用器械充填 b.机用器械充填：选用较主牙胶尖细 1~2 型号的螺旋充填器蘸满糊剂，插入根管内达工作长度后抽出 3~4 mm 后

B.充填牙胶尖：选用较主牙胶尖同型号或小一号的根管充填侧压器

C.截去多余牙胶尖 0.5mm

##### ②侧方加压法：

A.选择主牙胶尖（同上法）。

B.侧压器的选择：常可选用与根管预备时**主尖锉相同型号或小一号的侧压器**。在进行侧压时侧压器插入主尖和管壁之间的**理想深度是比工作长度少 1mm**，应用止动片标记此长度。

C.调制根管封闭剂。

D.导入根管封闭剂：其目的是将根管封闭剂均匀地覆盖在整个根管系统的根管壁



(2) 适应证 (不能从上面解决的根尖疾病)



常用治疗器械的规格和使用

- (1) 开髓和髓腔预备用器械。
- (2) 根管探测和拔髓器械。
- (3) 根管预备器械。
- (4) 根管充填器械。

国际标准局 (ISO) 将根管治疗器械分为三类：手用、机用和扩孔钻。

根管预备器械

器械的标准化：根管锉和根管扩大器均由手柄、颈部和工作端三部分组成。

其 ISO 规格尺寸规定如下 (熟记, 高频考点)：

末端直径 = 尖端直径 + 0.32mm

- 1) 工作端切割刃的长度为 16 mm。
- 2) 器械的长度：工作端长度均为 16 mm 保持恒定不变。
- 3) 锥度：刃部锥度为 0.02，即长度每增加 1mm 直径增加 0.02 mm。
- 4) 器械编号：如尖端直径为 0.15 mm,  $0.15 \times 100 = 15$ , 该器械即定为 15 号；
- 5) 手柄颜色：从 15#起分别以白、黄、红、蓝、绿、黑六种颜色标记为一组，

装于一个包装盒内。45号~80号和90号~140号则为另外两组，分别重复上述六种颜色标记。在15号之前还有06号、08号、10号三根细锉，颜色分别为粉色、灰色和紫色。用于探查扩通狭窄细小的根管。

### 手用切削器械

K型扩孔钻/扩大针：三角形, **螺纹稀疏**

K型锉(方)：尖端有刃, **易侧穿**，切削能力强，螺纹密。(带碎屑)

H型锉(圆)：尖端没刃，安全，。每个螺纹可以1.5-2.5圈，临床常用。“，”逗点状，适合直根管、宽松根管。(提拉)

器械名称	几何形状	主要特点	螺纹特征
K型扩孔钻 (K-type reamer)	△	穿透疏通力最强	螺纹稀疏
K型扩孔锉 (K-type file)	□	带碎屑能力最强	螺纹致密
H型扩孔锉 (H-type file)	○	侧壁切削力最强	最容易断

### 机用器械

G型扩孔钻:刃部短,有安全钝头·编码:1 6号 (1号 0.5 往后每号加 0.2)

刃部直径:0.5- 1.5mm 用途:根管口的敞开及根管直线部分的备

长度:32mm 或者 28mm 用于后牙

**根管常用药物的使用** (1) 氢氧化钙制剂：是目前最常用的根管内封药药物。

(首选)

## (2) 甲醛甲酚合剂 (FC)。

用以消毒坏疽或**感染严重的根管**；根管内有少量残髓时。一般不在根管内封药。甲醛甲酚存在抗原性，（注意过敏）。

## (3) 樟脑氯酚薄荷合剂

樟脑和薄荷有一定的镇痛作用，对根尖周组织有轻微刺激，药捻置于根管或药球置于髓腔。

## (4) 樟脑酚 (CP)

用于感染**较轻**根管的消毒，用药捻置于根管或药球置于髓腔。

## (5) 丁香油酚

用于化学性、机械性根尖周膜炎时或活髓拔除后封入根管，有较好的止痛作用。

## (6) 木榴油

主要用于消毒**化脓**和腐败坏死根管，**年轻恒牙**可将药捻放入根管内。

## (7) 抗生素

一些广谱抗菌药与氯化可的松糊剂调成糊剂封入根管，有较好的消炎止痛作用。临床应用于感染严重，且症状不缓解的根管封药，封入根管 7~14 天。

## (8) 碘仿糊剂

用于**根尖渗出**较多，叩痛久不消失时，应尽可能让药物接触根尖周组织，对减少渗出，促进根尖部炎症消退有明显作用。

## 根管常用材料的性能

1.根管充填材料的性能要求（窝洞渗透若，根管强，杀菌作用强）

2.根管充填材料的种类目前所用的根管充填材料根据其性状可分为**硬性类和糊剂类**。

(1) **硬性**类根管充填料：牙胶尖、银尖、钴铬合金丝、塑料尖等；

(2) **糊剂**类根管充填料（根管封闭剂）：

1) 氧化锌丁香油根管糊剂。 2) 氢氧化钙根管封闭剂。

3) 树脂类根管封闭剂。 4) 玻璃离子类根管封闭剂。

## 治疗中和治疗后的问题及其处理

### 急性根尖周炎开髓引流

**腔壁穿孔**：①髓室壁穿孔②根管壁穿孔——颈部至中 $\frac{1}{3}$ MTA 修补或氢氧化钙

髓室底穿孔不大，可用氢氧化钙覆盖。

器械分离于根管内临床上可结合应用超声、H型锉、套管、根尖手术等取出遗留的器械。

**器械误入气管或胃内**①入消化道：24~48小时随大便排出②若器械滑入呼吸道，应及时让患者平卧，送请五官科急诊，用气管镜取出③器械已到气管深部，需立即开胸取出。

**皮下气肿**：发病急骤，数分钟内即明显肿胀，患区触诊时有捻发音，无疼痛，活动受限皮下气肿不需特殊治疗，可给予抗生素以防止感染，如扩展至纵隔障，应住院观察

# 《儿童口腔学》

## 第一单元 龋病

### 第一节 乳牙龋

#### 乳牙患龋原因

1. 乳牙牙颈部缩窄，牙冠近颈 1/3 隆起；邻牙之间面面接触，（牙合）面沟裂点隙容易滞留食物（像个大头儿子）
2. 牙釉质、牙本质薄，矿化度低，抗酸力弱。
3. 软质食物，黏稠，含糖量高，易发酵产酸。 4. 口腔卫生差。

#### 临床表现

- ① 下颌乳磨牙最多，下颌乳前牙最少。
- ② 乳切牙的近中和唇面，乳尖牙的唇面和远中面，第一乳磨牙的远中面，第二乳磨牙的近中面（一二接触）。成对称性，左右同名牙可同时患龋。

③ 【四岁是个风水岭】 急性龋和湿性龋多见

1-2 岁时，主要发生于上颌乳前牙的唇面和邻面；

3-4 岁时，多发的是乳磨牙颌面的窝沟；

4-5 岁时，好发于乳磨牙的邻面。

#### 分类

静止龋- - - 表面硬，暗褐色    奶瓶龋- - - 上切牙唇

猛性龋- - - 多数牙，下乳前牙 环状龋- - - 乳前牙唇，邻面

重度低龄儿童龋：**小于等于 3 岁光滑面龋 或龋失补牙面(dmfs)**

**(3 岁) ≥ 4 (4 岁) ≥ 5 (5 岁) ≥ 6**

**龋病危害性 7、8 岁时达到高峰**

1. 局部 - - - - - 恒牙龋，特纳牙，早失，错位萌出

2. 全身影响 营养，颌面部美观，感染，发音

**治疗** 去龋保髓恢复牙外形和咀嚼

治疗原则:

1) 早发现早治疗 2) 先治乳磨牙，再治乳前牙 3) 近髓深龋不必过于考虑活髓。

治疗方法：

(1) 药物治疗：龋广泛的不易备洞浅龋或剥脱状的环状龋。

修整外形- - - 清洁牙面（宜使用含碳酸钙的摩擦剂）- - - 干燥- - - 涂氟剂（反复涂擦 **2~3 分钟，每周涂 1~2 次，3 周为一疗程，30 分钟内不漱口、不进食。**）

**用于不合作的患儿- - - - -**

**2% 氟化钠、8% 氟化亚锡、1.23% 酸性氟磷酸盐（APF）、10% 氟硝酸银、38% 氟化氨银和 10% 氟化钼酸铵硝酸银、氟化氨银有腐蚀性！！！乳牙和前牙不用**

(2) 修复治疗：去除病变组织、恢复牙体外形，提高咀嚼功能。

**充填治疗：**

①玻璃离子：玻璃离子水门汀对牙髓刺激性**小**，含氟防龋 ②银汞合金充填：

③复合树脂充填：避免对牙髓造成刺激，在近髓处可用氢氧化钙护髓

2) **嵌体修复**

3) **金属成品冠修复** - - - - - 浅，大，不易充填

缺点----- 易磨损，易脱落易受人为因素的影响

## 第二节 年轻恒牙龋 的特点及治疗

### 特点

- 1.髓腔大、髓角高,根管壁薄
- 2.年轻恒牙牙根在萌出后 3- 5 年能完全形成。长到应有长度 2- 3 年。
- 3.牙体硬组织硬度比恒牙差,弹性、抗力较低
- 4.牙本质小管大,完全建牙合还需一段时间
- 5.龈缘还在退缩,沟成袋状，牙周组织连接尚不稳定
- 6.以恢复牙冠的解剖外形为目的，不强调恢复牙齿间的接触点。

### 治疗

- 1.年轻恒牙牙根未发育成,应该**尽量保持牙髓活性**以利于牙齿的进一步发育
- 2.年轻恒牙深龋治疗时,如果估计去净腐可能露髓时可以采取氢氧化钙间接盖髓〔保留部分软化牙本质避免露髓) 妥善垫底后充填。10~12 周后再次治疗,去除软化牙本质,确定未露髓,再做间接盖髓垫底,充填,此法也称**二次去腐法**或**间接牙髓**

### 治疗法

## 第二单元 牙髓病与根尖周病

### 第一节 乳牙牙髓病和根尖周病

# 乳牙牙髓病

## 临床表现特点

牙髓炎症、牙髓坏死和牙髓变性。深龋洞，龋蚀未去净露髓，为慢性牙髓炎。

## 治疗技术

**1.盖髓术** 保牙髓：盖髓剂**首选氢氧化钙类制剂 MTA**。

**间接盖髓术** → 深龋**近髓**或外伤牙冠折断**近髓****无明显牙髓炎症**的患牙，**透红**。

**直接盖髓术**（龋漏髓不能盖髓，要牙髓切断）→ **备洞时**的意外穿髓，露髓孔直径**小于 1mm**（**恒牙小于 0.5mm**）的患牙，外伤冠折露髓小的

**2. 牙髓切断术：**（**无菌是关键**）**不可用多聚甲醛！**

①深龋去尽腐质后的点状漏髓；②前牙**外伤冠折露髓大**的牙齿，

可选择的药物：**MTA，氢氧化钙，戊二醛，硫酸亚铁，甲醛甲酚**。

**禁忌症：**牙根吸收  $1/2$  时不宜做活髓切断术

断髓后**出血暗红**（**年轻恒牙 → 根尖诱导；恒牙 → 根管治疗**），

不易止血或髓室内有坏死、化脓现象时

**3.牙髓摘除术**（lumpectomy）：牙髓炎症涉及根髓，不宜行牙髓切断术的患牙。

**4.干髓术**：用药物使牙髓失活，切除冠髓，将**多聚甲醛干髓剂**覆盖于根髓断乳牙失活**不宜选用亚砷酸**，应选用金属砷，多聚甲醛失活剂，注意失活剂不要溢出造成软组织烧伤。干髓术牙齿经常出现牙根早吸收，临床应慎用。



## 乳牙根尖周病

### 特点

- 1.乳牙根尖周病早期症状不明显，往往出现**慢性根尖周炎急性发作**
- 2.患牙松动并有叩痛
- 3.集聚在根尖周的脓液可**沿阻力小**的部位排出，使**牙龈出现瘻管**，反复溢脓，反复肿胀。瘻管出现后，**急性炎症转为慢性炎症**。
- 4.乳牙牙周组织**疏松**，脓液容易从**龈沟**排出，加剧乳牙松动。
- 5.X 线片检查可见根尖部和**根分歧部**牙槽骨破坏的透射影像

### 治疗

#### 1.乳牙急性根尖周炎的**应急**处理

(1) 建立髓腔引流、开髓。 (2) 切开排脓： (3) 给予抗菌药物的全身治疗：

#### 2.根管治疗术：选择**金属砷**【慎用，小心伤龈，牙根吸收不可用！】、**多聚甲醛**使牙髓失活。

1)术前拍 X 线片。

2)预备时勿将根管器械超出根尖孔

3)乳牙应该采用可吸收的,不影响乳牙替换的根管充填材料

**氧化锌丁香油糊剂**:应用最早。晚于乳牙根吸收。

**氢氧化钙制剂**:抗菌性能强,促进根周组织愈合。早于乳牙根吸收

4)避免对牙龈瘻管进行深搔刮术(注意恒牙胚)

### 第三节 年轻恒牙牙髓病和根尖周病 【保髓第一位】

#### 临床特点：

- 1.年轻恒牙牙髓炎多由龋病引起，且引起的牙髓炎症以**慢性炎症**为主。
- 3.年轻恒牙的根尖周病多是牙髓炎症或牙髓坏死的继发病。
- 4.由于年轻恒牙牙髓组织和根尖周组织疏松，血运丰富，炎症感染易于扩散，如治疗及时，**炎症也易控制和恢复**。

**治疗**（看好适应证） 治疗原则是**尽力保存生活的牙髓组织**。

**盖髓术** 露髓孔直径**小于 1mm** 的患牙

**切髓术** 深龋漏髓，部分**冠髓牙髓炎**，前牙外伤冠折**露髓大**的牙齿

**根尖诱导成形术** 已波及根髓，而不能保留或**不能全部保留根髓**年轻恒牙牙髓全部坏死或并发根尖周病的年轻恒牙

第一阶段为**消除感染**和**根尖周病变**，诱导牙根发育。

第二阶段为牙根**根尖孔闭合**后进行**严密封闭根管**。一般间隔 6 个月~2 年左右。

#### 注意事项

- 1.彻底清**除**根管内**炎症物质**是消除根尖周围炎症促使根尖形成的重要因素。
- 2.去除根管内牙髓时，应**避免**将感染物质**推出根尖**或刺伤根尖部组织。
- 3.常规根管治疗时机：当 X 线片显示根尖周病变愈合、牙根继续发育并形成或根管内探查**根尖端有钙化物**沉积时可进行 RCT。
- 4.根尖诱导成形术的疗程和效果，不仅取决于牙髓或根尖周病变的程度，而且取决于牙根发育程度和患者健康状态。
- 5.根尖诱导成形术原理：牙根未发育完全的牙齿，其根尖部的细胞具有潜在能力，炎症消除后能进行细胞分化，因此控制感染，去除感染非常重要。应该尽量保留

根尖部的生活牙髓；保护牙乳头。

**成功标准** → 根尖周病变消失,牙根延长,根尖形成或根端闭合

根发育类型分为 4 类 ①根尖继续发育,管腔缩窄,根尖封闭

②根管腔无变化,根尖封闭

③未见发膏,根管内探测有硬组织屏障

④根端 1/3 处形成钙化屏

## 第三单元 咬合发育问题

### 乳牙早失

**原因** 龋病、牙髓病及根尖周病，恒牙异位萌出，乳牙根过早吸收，外伤，先天性

**间隙变化** 缺牙间隙变小或消失，对颌牙会伸长

**治疗**

制作**间隙保持器**（拔牙后 2w 做）（乳 45 必须做，乳切可以不做）

#### 1. 保持间隙应考虑的有关因素

(1) 乳牙早失后（乳 5），牙齿间隙缩窄最快发生在拔牙后 6 个月内。用牙龄预测继承恒牙萌出时间比用牙齿萌出的平均年龄更可靠。2W 做**间隙保持器**

(2) 恒牙胚发育情况：通过 X 线片了解继承恒牙胚是否会很快萌出

#### 2. 间隙保持器的设计应具备以下条件（理解）：

常见**下颌乳中切牙**滞留，**恒中切牙于舌侧萌出**，呈现双排牙现象

**第一乳磨牙的残冠或残根**滞留于继承**前磨牙的颊侧**

第二乳磨牙常因继承恒牙先天缺失而滞留

**治疗**先天缺失继承恒牙导致的滞留乳牙可不处理，继承恒牙已萌出，滞留的乳牙应拔除

## 第二节 早萌

萌出的时间超前于正常萌出的时间，而且萌出牙齿的牙根发育**不足根长的 1/3**

### 临床表现

1. 下颌中切牙。诞生牙（生下来就有）和新生牙（生下来 30 天内开始长的）多是正常牙，少数是额外牙，早萌牙极度松动（拔除），摩擦系带影响吸吮 R-F 溃疡。（马牙子不是）
2. 与乳磨牙早脱落有关，早失牙周围的严重感染促使早萌牙继续发育。下颌前磨牙多见。早萌牙松动多伴有釉质发育不全

**治疗** 拔除极度松动的早萌牙

形成创伤性溃疡时可暂停哺乳改用匙喂，溃疡处涂药

控制早失牙区的感染，对早萌牙进行局部涂氟，预防龋齿。必要时做阻萌器

## 第三节 迟萌（助理不考）

1 周岁后仍不萌出第一颗乳牙（乳牙）

乳中切牙早失，最常见上颌中切牙萌出迟缓（恒牙）

## 病因

乳牙- - 先天无牙畸形，佝偻病、甲状腺功能低下、营养缺乏、良性脆骨症

恒牙- - 局部牙龈角化增生、恒牙牙根弯曲、间隙缩窄 全身颅骨锁骨发育不全，

先天性甲状腺分泌减少症

治疗 拍 X 线牙片确定有无恒牙，对因治疗

## 第四节 额外牙 (助理不考)

### 病因

- 1.牙板过度增殖而发生的第三次牙蕾
- 2.牙板断裂时，脱落的上皮细胞过度增殖
- 3.恒牙胚分裂而形成的 4.发育缺陷或遗传有关

### 临床表现

混合牙列多见，好发于上颌中切牙之间，前牙区多见

额外牙可以萌出于口腔内，也可以埋伏阻生，其形态变异较大

### 治疗

已经萌出的额外牙应拔除，不产生病理变化的埋伏额外牙可不处理

影响恒牙萌出的额外牙可以手术拔除

## 第五节 融合牙 (助理不考)

由两个正常牙胚的牙釉质或牙本质融合在一起而成的

病因 牙齿发育受压力因素外，还有遗传倾向

## 临床表现

**乳牙列**融合牙比恒牙列多。乳牙多见于下颌乳中切牙和乳侧切牙，或乳侧切牙和乳尖牙融合。乳牙融合多单侧发生，两个牙融合多见。乳牙融合常并发继承恒牙先天缺失现象

**恒牙**多见于额外牙和正常牙融合

## 治疗

对乳前牙区的融合牙定期观察，对牙列无影响者，不作处理为预防龋齿，对融合牙的异常沟窝点隙应及早进行窝沟封闭

### 【拓展】

1. 融合牙:两个牙胚,牙釉质和牙本质融合--- 下乳 12, 乳 23, 易龋
2. 结合牙:两个牙胚,牙骨质粘连 (两个牙根发育完成后粘连)
3. 双生牙:一个牙胚,成釉器内陷 (一个牙根两个牙冠, 共用根管系统)

## 第五单元 牙外伤

### 第一节 乳牙外伤【移位，全脱位不再植】

乳牙多发生在 1~2 岁儿童；

年轻恒牙多发生于 7~9 岁儿童。外伤发生率高于乳牙。男孩发生率高于女孩。

**外伤牙多发生于上颌中切牙，其次为上颌侧切牙，下颌切牙较少见。**

受伤原因和体育活动有关。

## 临床特点

乳牙 多数是室内，（乳牙和年轻恒牙移位多，80%）

恒牙，年轻恒牙 多数是室外（恒牙折断）

## 治疗

嵌入性脱位 影响牙胚- - - 拔

不影响牙胚- - - - - 不拉出复位，自萌

脱出- - - - 不再植 乳牙牙冠偏唇侧- - - 拔

牙震荡- - - - 复查 治疗不合作- - - - - 拔

## 第二节 年轻恒牙外伤

**临床诊断** 1.有外伤史 2 外伤时牙髓可能出现**休克现象**，大多数牙齿 3 个月或半年左右恢复反应。 3.X 线片检查：每一个外伤牙都要拍摄 X 线片

### 临床表现和治疗

1.牙齿震荡：牙齿**单纯**牙周支持组织损伤

**震荡亚脱位**:自觉牙齿明显松动,无位置改变,吃会痛,可有叩痛,龈沟出血。

牙齿酸痛,咬合不适,叩诊不同程度疼痛，牙髓充血或内出血,轻重不等的粉红色改变- - - 通冷敏感,X 线片显示根尖周**无异常或牙周间隙增宽**

治疗:避免咬硬物 2 周定期复查 6 个月以上

2.牙齿折断：分为**牙冠**折断、**牙根**折断和**冠一**根折。

**牙冠折断**：单纯釉质折断：一般无自觉症状，有时粗糙面会磨破唇舌黏膜，小面积折断可不 处理。边缘较锐利者可以将边缘磨光

**冠折牙本质暴露** 牙齿出现冷热刺激症状 ,间接盖髓术保护牙髓,稳定后再修复

**冠折露髓** ,牙髓外露,临床症状较明显,有冷热刺激痛,触痛明显外伤时间短、露髓孔小,直接盖髓术 2. 如不易成功,一般采取牙髓切断术 3. 有牙髓炎症或牙髓坏死的年轻恒牙可采取根尖诱导成形术

**牙根折断** :包括**根尖 1/3**、**根中 1/3** 和**近冠 1/3** 折断。

1) 主要症状是牙齿松动、牙冠稍显伸长,有咬合创伤。越近冠方的根折,症状越明显。X 线片是诊断根折的主要依据。

3.牙齿移位 包括**嵌入性脱位**、**部分脱位**和**完全性脱位**。完全性脱位常见于单个年轻恒牙,上颌中切牙多发。

**完全性脱位时应该立即进行再植术【2w 后 RCT】**

(1) 牙齿储存: 储存条件和储存时间的长短对于成功的愈合是非常重要的。生理盐水较好,牛奶次之,其他液体如血液、组织培养液和唾液也可作为储存液。

(2) 清洁患牙: 应用生理盐水清洗患牙,切忌刮牙根面。 (3) 清洗牙槽窝:

(4) 植入患牙: (5) 固定患牙: 固定时间 2~3 周为宜。

(6) 抗生素应用: 再植术后口服抗生素一周。

(7) 牙髓治疗: 2 周内完成根管治疗,药物选用氢氧化钙

(8) 定期复查: 一般 1 个月内每周复查一次,半年内每月复查一次。观察牙根愈合情况





高端班专属