



疼痛

来自牙的呼救！

武汉大学口腔医学院牙体牙髓科 李宇红

弘毅  
求是  
拓新

# 常识问题？

你一生中会有几幅牙齿？

你有多少颗牙齿？

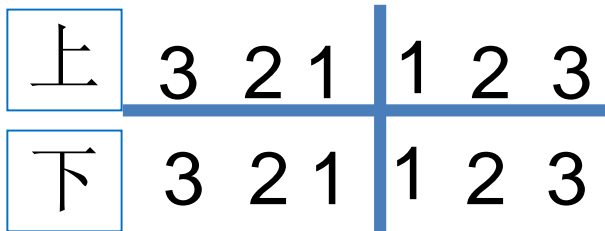
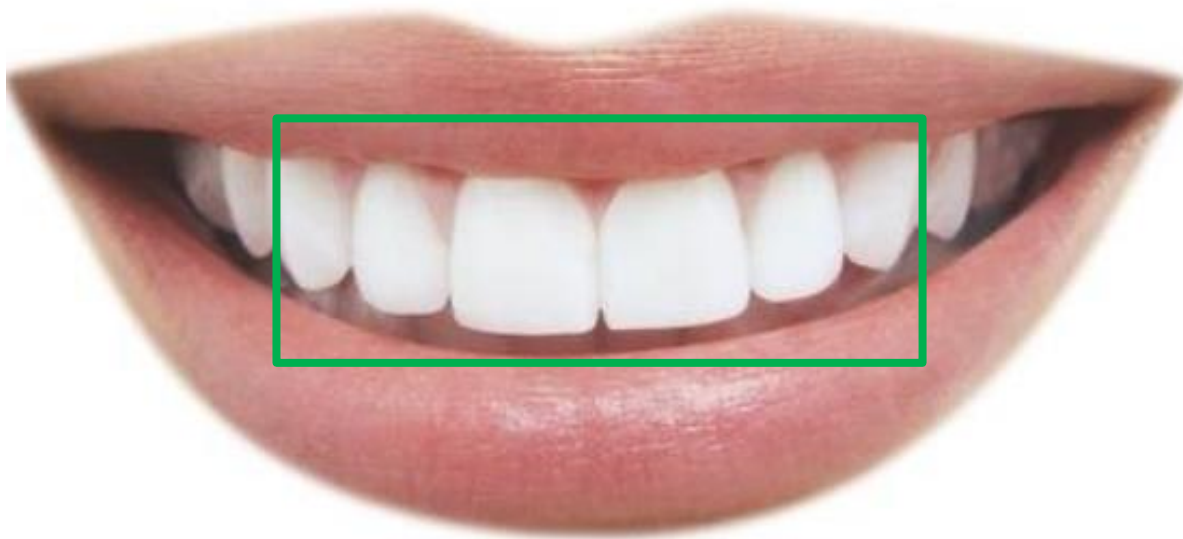
你能说出你口腔中  
每个牙齿的名字吗？



# 俗 称



前  
牙



切牙

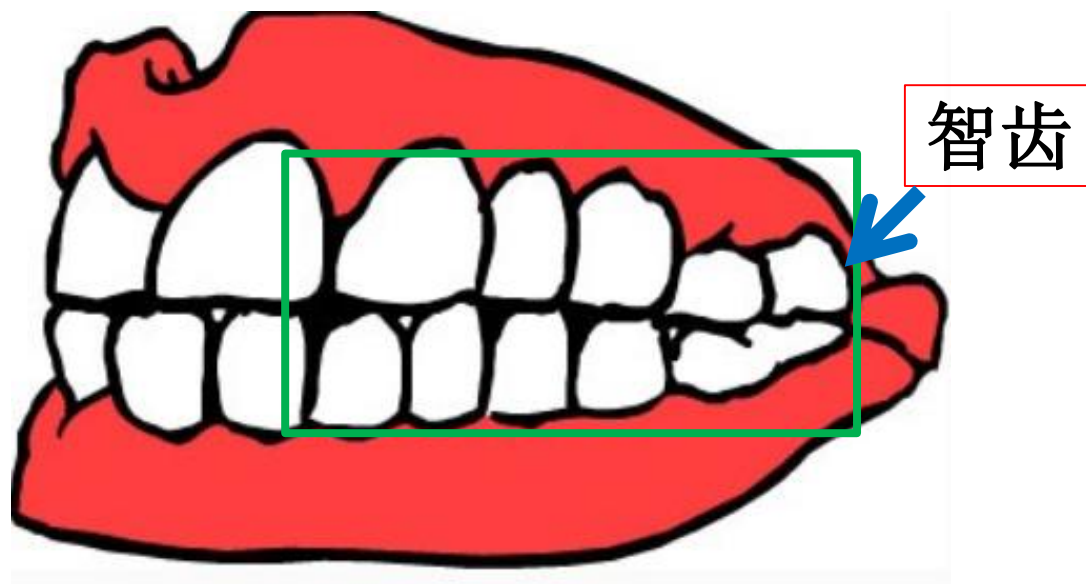
侧切牙

尖牙

门牙

犬牙 | 虎牙

# 后牙



上	4	5	6	7	8
下	4	5	6	7	8
	前磨牙	磨			牙
	前臼牙			臼牙	

# 多颗牙齿 → 牙颌





# 牙疼

口腔门诊最常见的患者的**主诉**



牙齒最常，最容易患的病

齲病

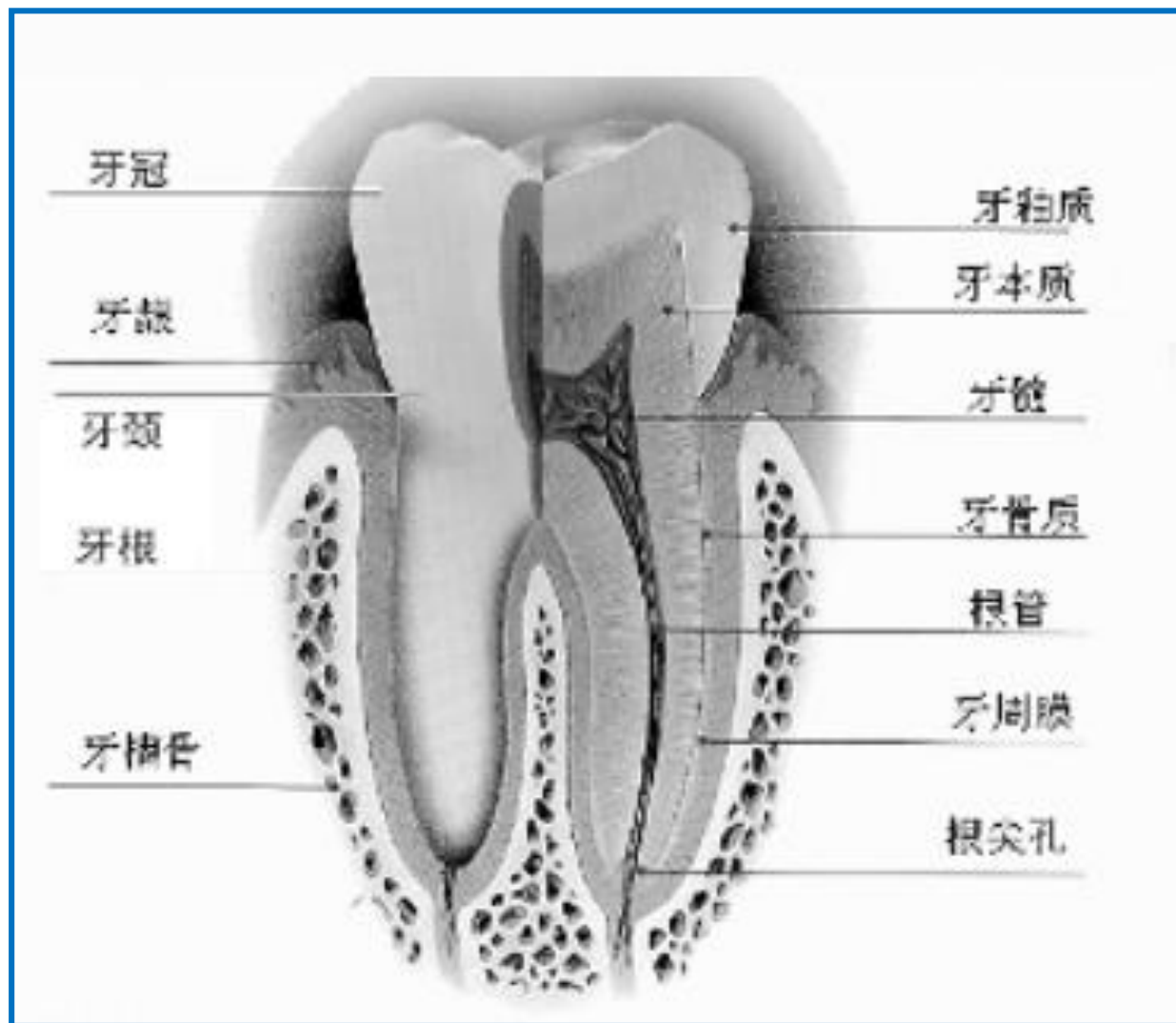
牙髓病

根尖周病

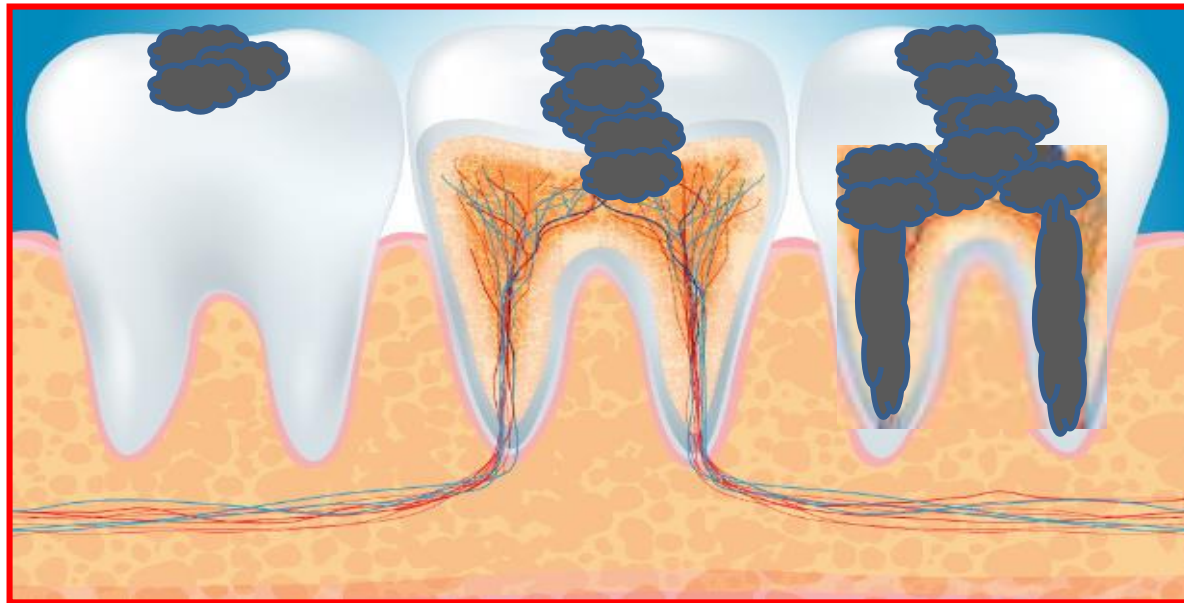




# 牙齿的结构



# 龋病 → 牙髓病 → 根尖周病



你所了解的龋病、牙髓病、根尖周病是什么？



“虫牙”



“牙疼”

它们是一回事吗？



牙齿**硬组织**在以细菌为主的**多种因素**影响下发生无机物脱矿、有机物分解。

产生**色(白垩色、黄褐色、黑褐色)、  
形(缺损成洞)、  
质(疏松软化)**

改变的**慢性**进行性破坏的疾病

# 龋病病因的四联因素论



# 细菌/菌斑



- 主要致龋菌：变形链球菌
- 致龋特性：
  - ① 对牙表面的附着能力
  - ② 利用蔗糖的产酸能力
  - ③ 耐酸能力



# 食物

## 致龋食物 & 抗龋齿食物



- 食物的成分  
(糖、纤维素、维生素、矿物质)
- 物理性能  
(硬度、精细程度、粘附性)
- 产酸性

# 最容易致龋的食物

## 【含糖食物】【碳酸饮料】【酸奶类饮品】【加工过细食品】

### 【酸奶类饮品】

酸奶含乳酸菌，因为乳酸杆菌易与唾液中的黏蛋白和食物残屑混合在一起，牢固地粘附在牙齿表面和窝沟中，形成菌斑，极易造成牙齿釉质表面脱钙、溶解，形成龋齿。

牙齿对酸的耐受程度不高，口腔内PH值较高时，也易腐蚀牙齿表面釉质，造成牙齿脱钙，最终形成龋齿。

【含糖食物】 过甜零食中的糖分容易引起儿童龋齿，大多数谷类零食中含有糖和油脂，经常食用会在口腔细菌作用下，发酵变成酸性物质损坏牙齿。

【碳酸饮料】 碳酸饮料等饮料加了甜味剂、糖和二氧化碳，呈酸性。而酸环境下，易对牙齿造成腐蚀，形成龋齿。



龋病的发生过程模式图



牙齿酸蚀症

## 餐桌上的防龋食品

**牛奶和乳制品**——这些食品中含有大量的钙，钙能抑制细菌产酸，并能防止牙齿的钙磷化合物溶解。此外，牛奶中所含的免疫球蛋白和酶等能抑制口腔中的细菌生长。

**海鱼、茶和矿泉水**——这些食物和饮料中含有大量氟，氟能与牙质中的钙磷化合物形成不易溶解的氟酸灰石，从而防止细菌所产生的酸对牙质的侵蚀。此外，氟还能通过抑制细菌中的酶而阻碍细菌生

**鱼肉、米、扁豆、豌豆和蚕豆**——这些食品含磷较高，磷酸盐可形成缓冲系统，防止口腔过度酸化。

**水果**——苹果、梨等水果在进食时可起机械擦洗作用，擦去黏附在牙齿表面的细菌。此外，水果中的果胶还有抑制细菌的作用。

**蔬菜**——膳食纤维是广泛存在于蔬菜中的防龋营养素，通过对牙面的机械性摩擦清洗和刺激唾液腺分泌，以减少食物的黏附和牙菌斑的形成

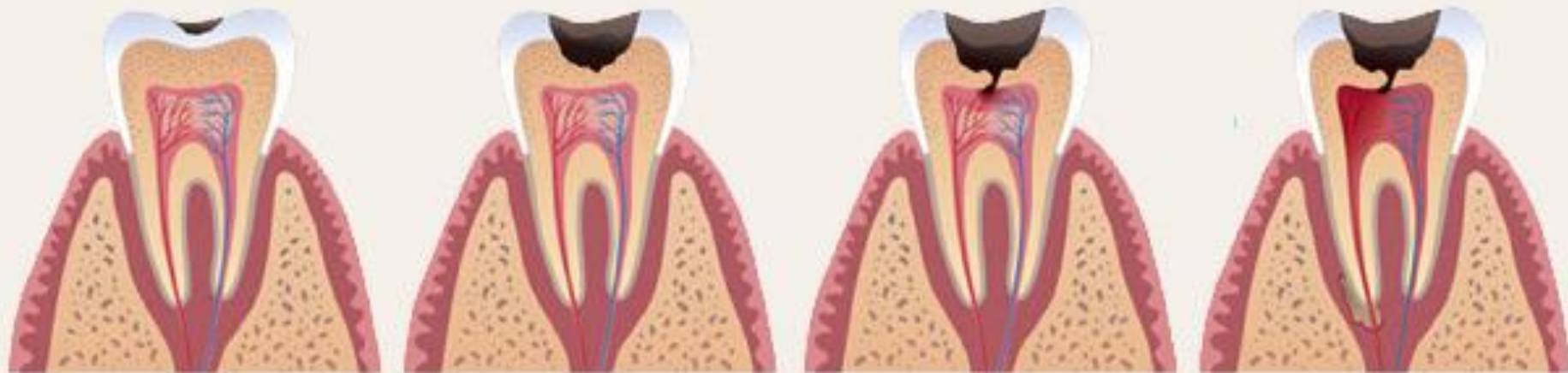
**动物肝脏和肾脏**——这些内脏含有丰富的铁和锌，铁和锌能抑制细菌产酸

# 龋病的临床表现





## 龋齿的发展



**浅龋** (牙釉质龋)

**中龋** (牙本质浅龋)

**深龋** (牙本质深龋)

**深龋穿髓**

# 按病变深度分类

- 1 浅龋
- 2 中龋
- 3 深龋

临床上最适用



# 浅龋、中龋、深龋的诊断标准

---

## 浅 龋

## 中 龋

## 深 龋

---

病变部位	牙釉质或骨质	牙本质浅层	牙本质深层
色 改 变	白垩或黑褐色	黄褐或黑褐色	黑褐色
形 改 变	浅洞，钩探针	明显龋洞	深洞
质 改 变	粗糙	变软	变软，有食物残渣
探 诊	无	敏感	探痛明显
温度刺激	无	冷刺激 (+)	疼痛较中龋剧烈
试 验			
激 发 痛	无	可有	明显，食物嵌塞痛

---

# 龋病诊断

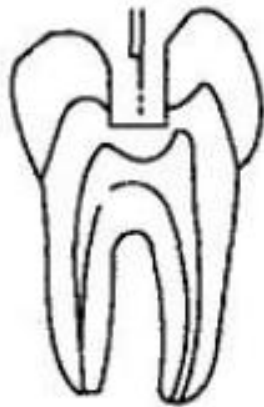
- 问诊
- 视诊
- 探诊
- 牙髓活力测试
- X线检查
- 新进展→透照



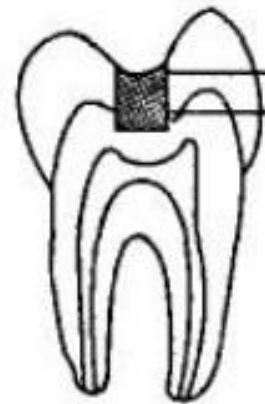
# 龋病的治疗



(a) 龋洞



(b) 去龋制备洞型



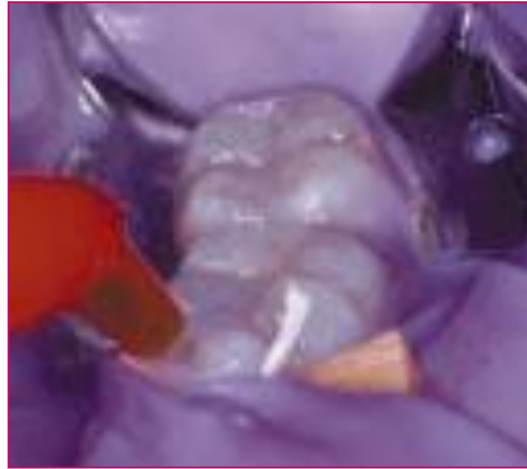
充填材料  
填底材料

(c) 充填完成





窝洞的制备



窝洞的充填

打磨抛光



# 病例



# 病例




治疗前



治疗后



种类修复对比	传统补牙	树脂补牙	嵌体修复
图示			
使用寿命	1-3 年	4-6 年左右	持久修复体
修复效果	不美观，主要适合后牙修复，可能产生过敏反应，长时间使用，金属离子析出，会使牙齿变黑。	外观效果好，但 5 年左右开始出现老化、变色、甚至脱落，还可能产生继发龋。	具有等同真牙的硬度，耐磨、耐用、美观、舒适相容性和色调都与真牙吻合度高。
补牙材料	银汞合金	树脂材料	全瓷材料

# 印章法美学树脂修复全口多 颗牙一例

# 患者基本信息

- 姓名：魏x      性别：男      年龄：19岁
- 主诉：正畸科转诊要求牙体治疗
- 现病史：患者因牙列不齐于我院正畸科诊治，口腔检查时发现全口多颗牙龋坏，
  - 要求牙体治疗。
- 既往史及药物过敏史：否认
- 口腔检查：
  - 11、21近中舌侧发黑，边缘缺损，探诊（±），冷热诊（正常），叩诊（-）；
  - 16、17、26、27、36、37、46、47颊    面窝沟点隙龋，变黑，探诊可探入，探诊（±），
  - 冷热诊（正常），叩（-）
- 辅助检查：11、21牙冠近中低密度影像



# 治疗计划

1. 考虑患者后牙多颗牙窝沟浅龋， 面窝沟形态完整， 可试行印章法采用美学树脂分层修复以保留原有的点隙窝沟形态， 这也有利于患者后期正畸治疗过程中的咬合调整。
2. 前牙唇侧缺损少， 治疗过程中尽可能保留唇侧牙体组织， 有利于牙体修复后的美观效果。

# 治疗过程

比色

上橡皮障

印章制取

去龋

选择性酸蚀

冲洗

干燥

粘接

分层堆塑树脂

印章恢复形态

修复完成

修型

抛光

# 术前口内照及x线片



# 术前口内照及x线片





## 36、37治疗过程

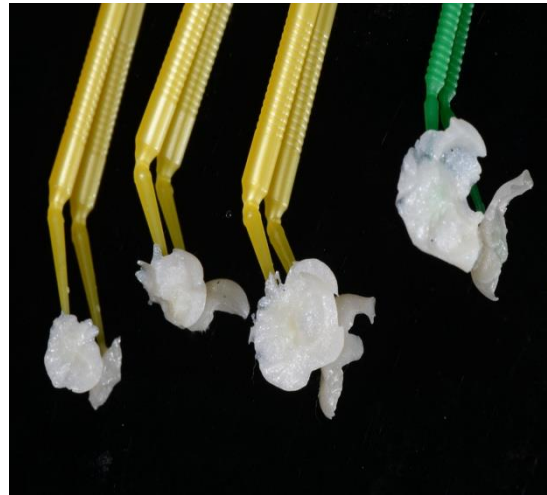


## 36、37治疗过程

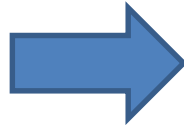




## 36、37治疗过程



## 36、37治疗前后对比



# 11、21治疗过程





# 11、21治疗前后对比



# 术后口内照



# 术前术后对比

16、17



26、27



36、37



46、47





# 牙髓病和根尖周病

- 病因
  - 牙髓病
  - 根尖周病
  - 根管治疗



## 正常牙髓

**Q:** 你喝冷、热水的感觉是怎样的？牙齿感觉疼吗？

**Q:** 你吃食物，咀嚼时牙齿感觉疼吗？

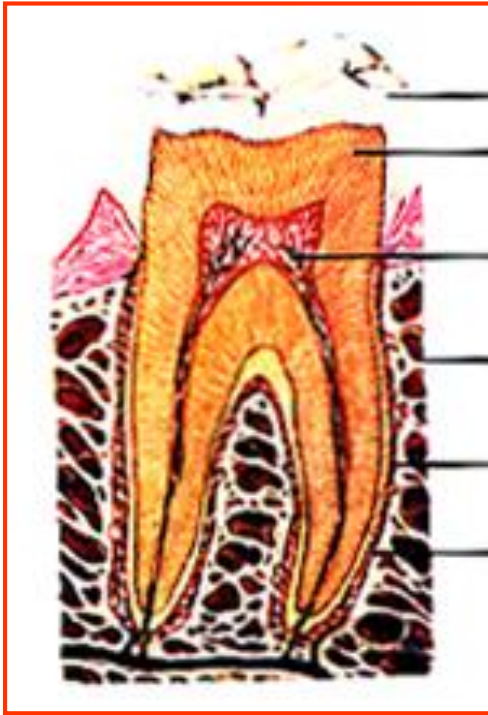
# 牙髓病

牙髓病是牙髓组织的疾病，包括牙髓炎、牙髓坏死和牙髓退变。

牙髓组织处于牙体硬组织之中，只通过根尖孔、副根管与外界联系，牙髓急性炎症时，血管充血、渗出物积聚，导致髓腔内压力增高，使神经受压，加以炎性渗出物的刺激而使疼痛极为剧烈。

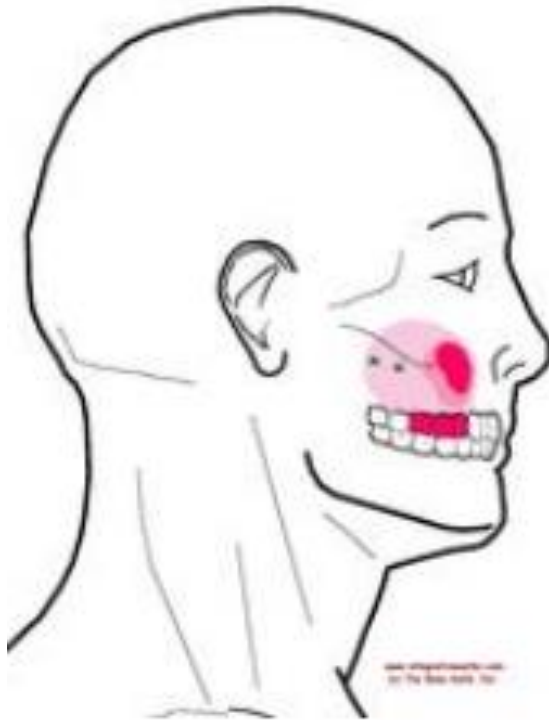


## 牙疼……



1. 被无让性的牙本质包围；
2. 基质富含纤维且具有粘性；
3. 无有效的侧支血液循环。

# Pain referral 牵涉痛



Painful pulpitis may be referred to other areas of the same and opposing arches as well as to structures remote from the involved tooth (mandibular premolars to maxillary molars, mandibular molars or the midramal area).

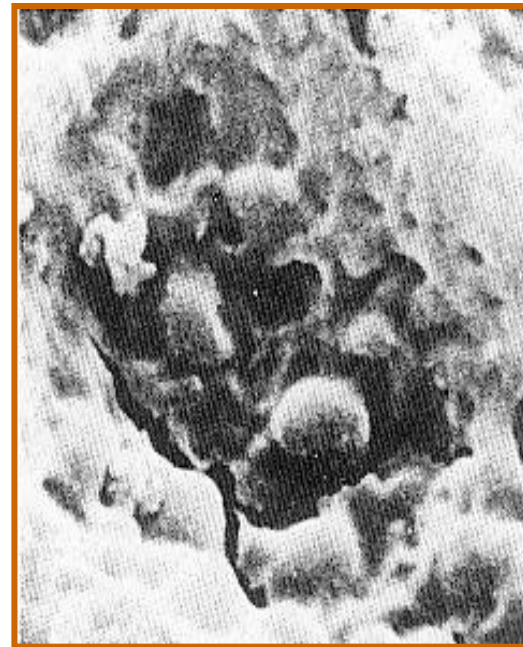
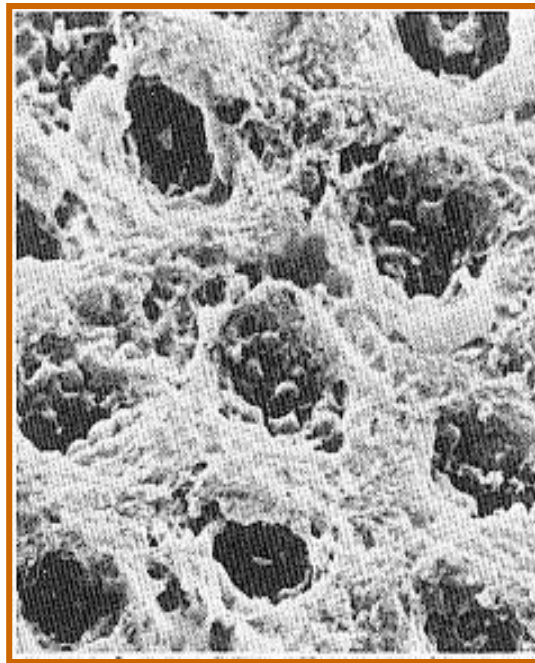
# 病因

- Microbial agents 微生物
- Physical agents 物理
- Chemical agents 化学
- Others 其它



# 微生物

牙龈卟啉菌，牙髓卟啉菌，普氏菌



# 物理因素

- trauma （创伤） （外伤、牙隐裂）
- Cutting procedures （切磨、磨耗、夜磨牙）
- Metal fillings without proper insulation  
of liners and bases （充填材料）
- too rapid orthodontic movement （快速的正畸牙移动）

## 化学因素

- 有机试剂
- 酸噬症（碳酸饮料）

## 其它因素

- Cancer
- AIDS, diabetes
- Internal or external resorption
- Immunologic factors  
allergies or hypersensitivities

# 遗传性疾病



# 牙周途径



- Lateral canals  
侧枝根管
- Apical foramina  
根尖孔
- Dentin

# Classification

1 可复性牙髓炎



a relatively higher incidence

2 不可复性牙髓炎



3 牙髓坏死

4 牙髓钙化

5 牙内吸收

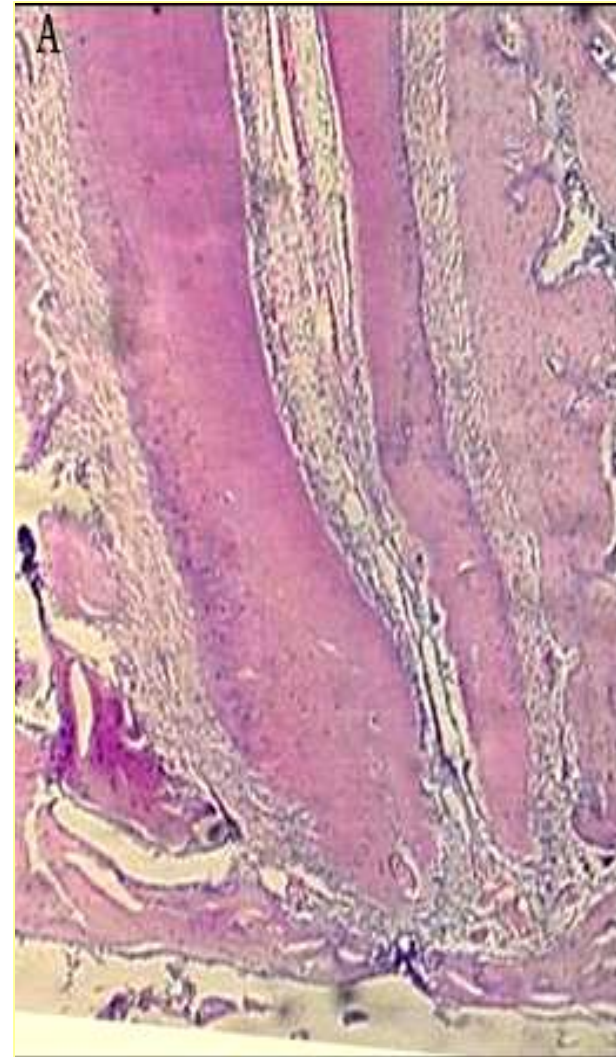
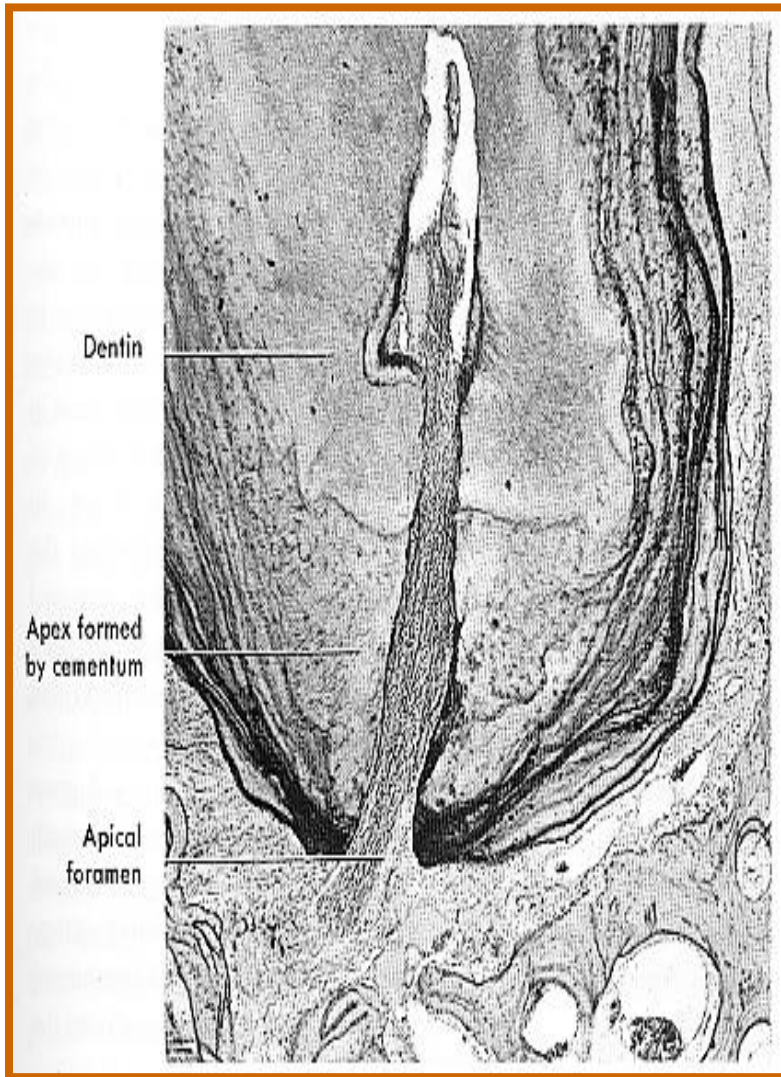
急性牙髓炎  
慢性牙髓炎  
退行性牙髓炎

髓石  
弥漫性钙化

# 根尖周病

- 定义
- 分类
- 诊断





# 临床分类

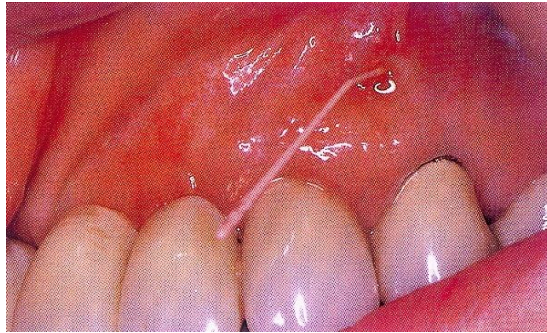
## 一、急性根尖周炎

- 1.急性浆液性根尖周炎
- 2.急性化脓性根尖周炎

## 二、慢性根尖周炎

- 1.根尖周肉芽肿
- 2.慢性根尖周脓肿
- 3.根尖周囊肿
- 4.根尖周致密性骨炎

# Sinus Tract 竇道



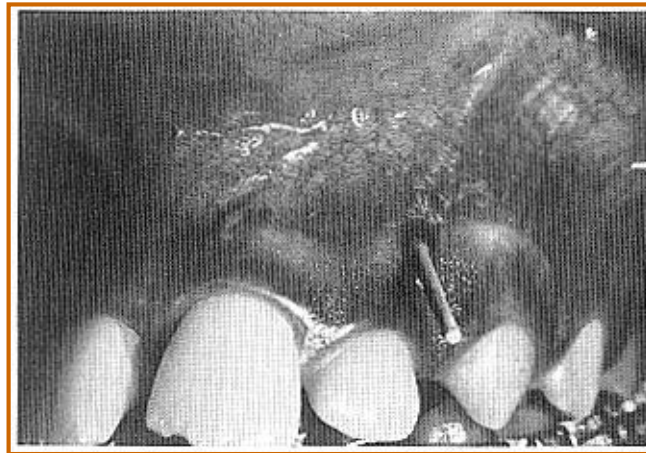
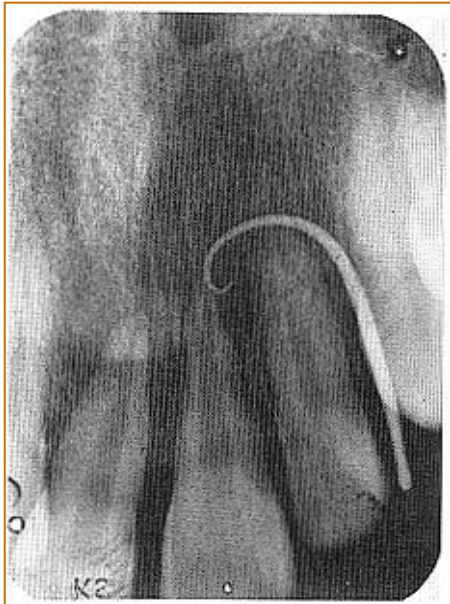
The stoma of a sinus tract may not always exist opposite the lesion.

in clinical, a tracer gutta-percha point was inserted through the stoma to the depth of the sinus tract, it can point to the diseased teeth.



# Radiography

- give confirmation of the involved tooth or root





# 根管治疗





# 牙齿根管治疗的步骤







# 根管治疗



被感染的牙



开髓



根管预备



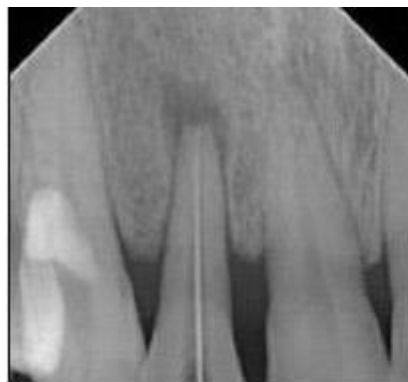
根管充填



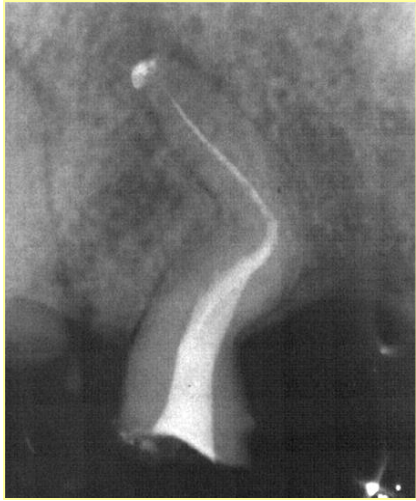
补平牙齿



做牙冠





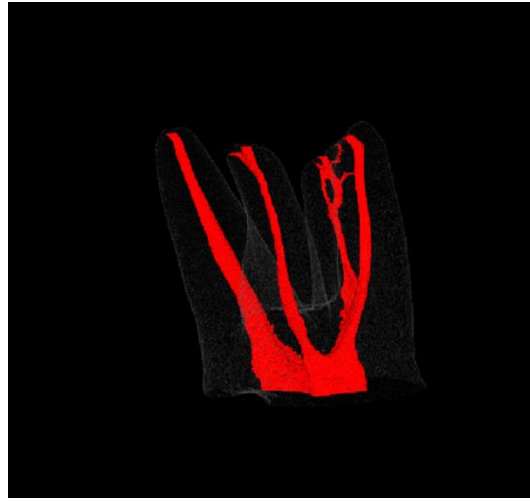
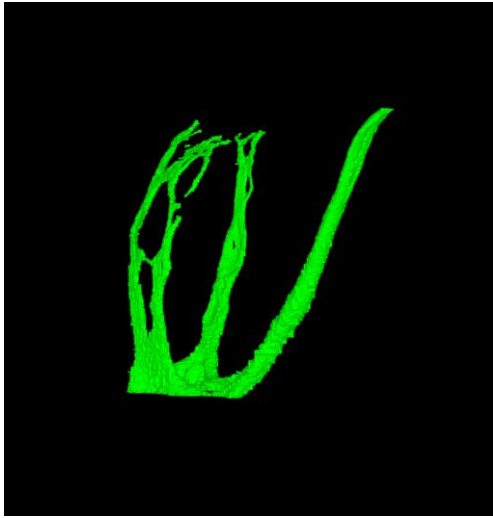




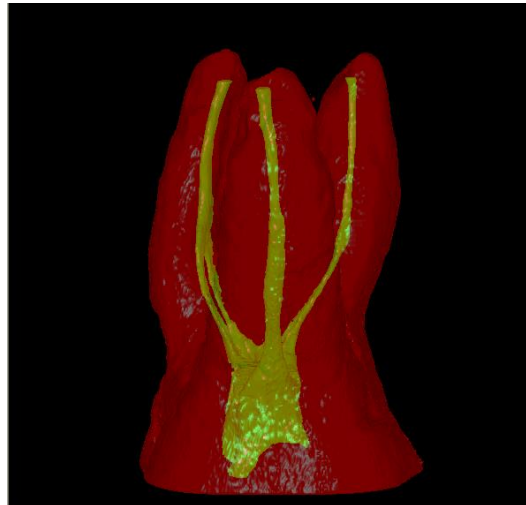
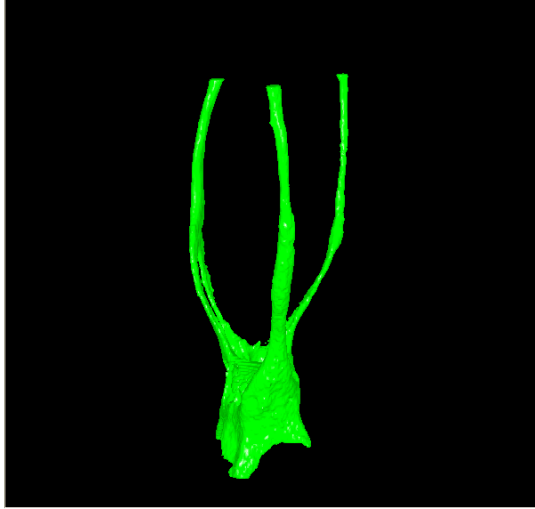
# 题外话



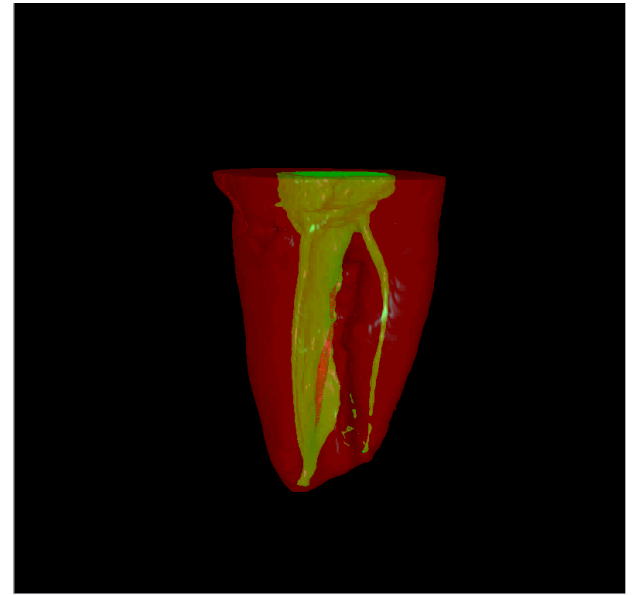




上颌第一磨牙近中颊根复杂的根管系统



MB1和MB2根管





# 上颌第二磨牙四根五根管一例



患者：女，26岁。

主诉：右上后牙疼痛三日。

现病史：患者右上后牙疼痛三日，伴明显夜间痛，放射痛。

口腔检查：17颊侧龋坏，探 (+)，叩 (+)，冷热 (++)，松动 (I°)。

X线：17牙冠中部可见低密度影像，根尖未见明显异常。

诊断：17急性牙髓炎。

治疗方案：17行完善根管治疗后行相关修复治疗。患者知情同意。



**器械：**

登士柏C<sup>+</sup> 锉：8号，10号

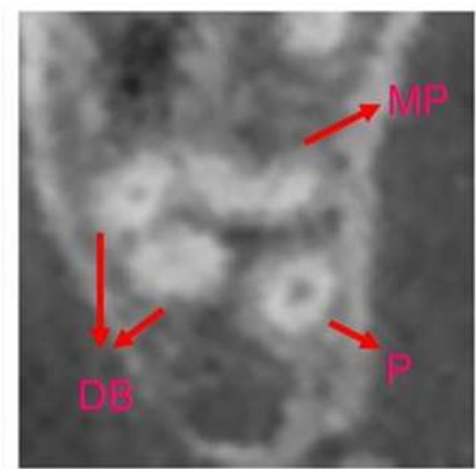
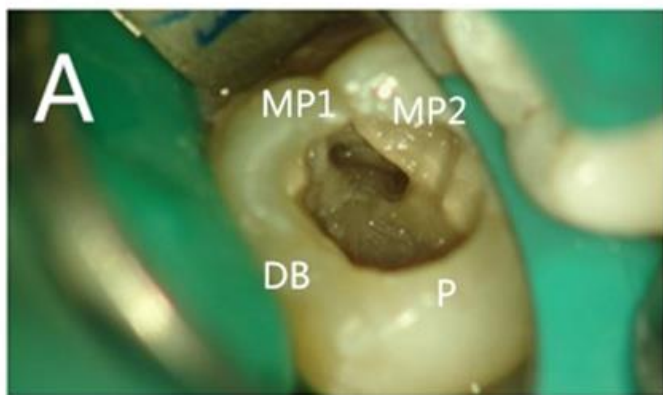
登士柏K锉：6号，8号，10号

登士柏机用镍钛器械：Pathfile 和 Protaper

登士柏0.6锥度牙胶及AH-plus糊剂

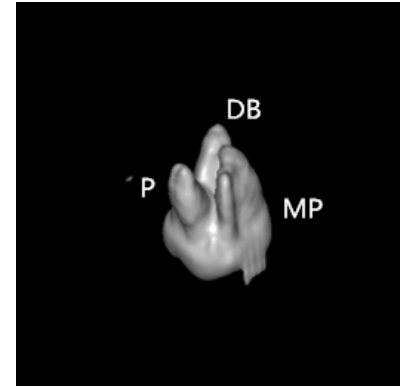
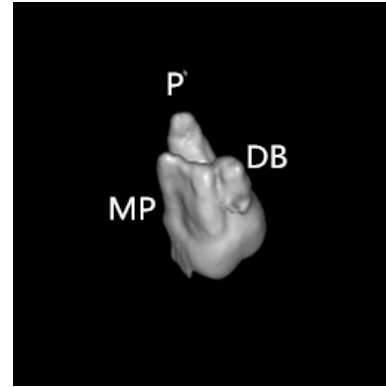
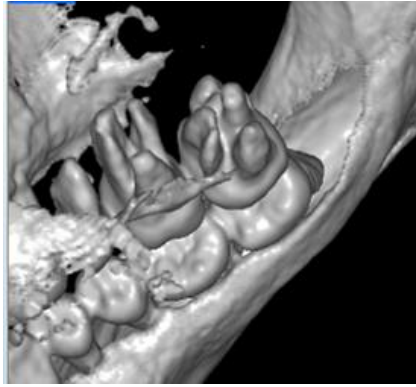
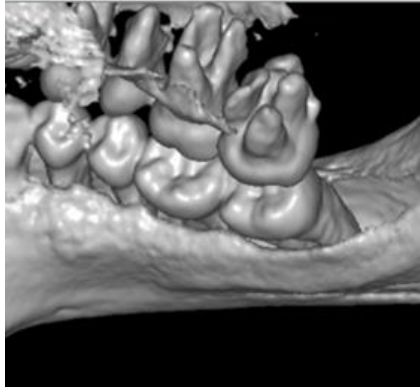


# 显微镜下照片及CBCT影像

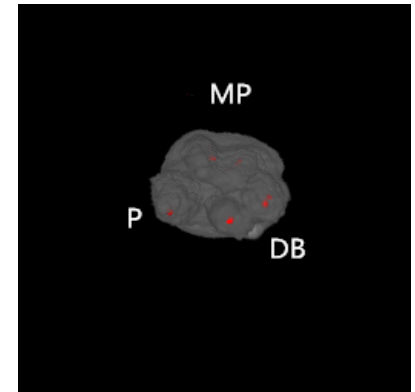
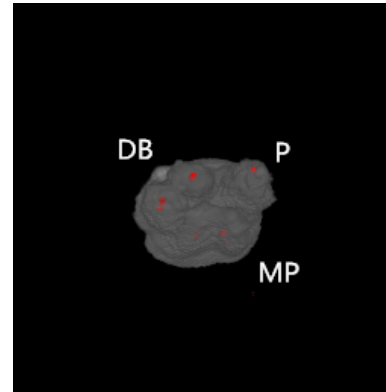
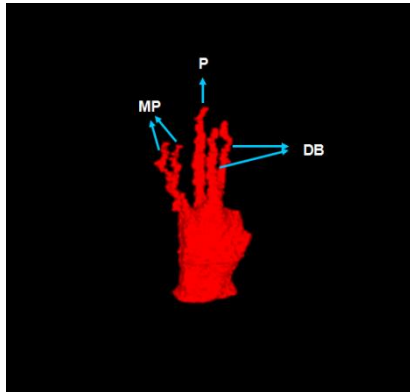
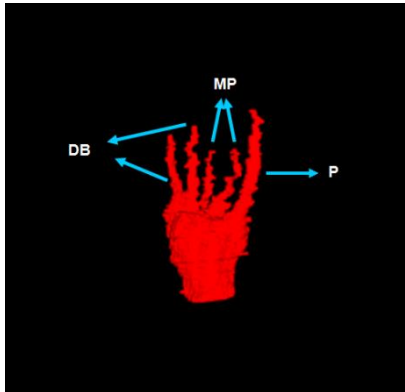




# 牙齿三维重建



# 髓腔三维重建











谢谢!