

---

## 口腔修复学

前言：除烤瓷熔附金属冠的理论部分来自课本及能认得出来的那点笔记之外，其余均参考课件，最终解释权归课件享有。大家考试加油啊！

### 牙体缺损修复概述

一. 口腔修复学的分类：牙体缺损的修复；牙列缺损的修复；牙列缺失的修复

二. 牙体缺损

定义：牙体缺损（tooth defect）：指由于各种原因引起的牙体硬组织不同程度的外形和结构的破坏的异常。

病因：

1. 龋病

2. 牙外伤：由于牙冠受到意外撞击或咬硬物引起牙折，前牙牙外伤的发病率较高。

3. 磨损（abrasion）：要注意与磨耗（attrition）的区别，磨损是指外物对牙，磨耗是牙与牙。

4. 楔状缺损：又称牙颈部非龋性缺损（Non-carious cervical lesion），可由磨损、酸蚀和应力（长时间同位置的轻力作用）引起。

5. 发育畸形：包括釉质发育不全、牙本质发育不全、斑釉牙以及四环素牙。

6. 酸蚀症：是牙齿长期受到酸的作用而发生脱矿，造成外形损害。

表现为长期接触弱酸的牙面缺损呈刀削状的光滑表面，并常伴有牙本质过敏、牙面染色等。

也可由神经性厌食症和胃食管反流病引起。

治疗方法：充填法和修复法。

三. 牙体缺损修复

适应症：

1. 牙体缺损过大，充填材料无法获得足够的固位力而易脱落者

2. 牙体缺损过大，充填材料不能为患牙提供足够的保护，而充填材料自身也难以承受咀嚼力而易断裂者。

3 需要用修复体加高或恢复咬合者

---

4 患者咬合力大或有夜磨牙习惯，以及牙冠重度磨耗、牙冠过短者

5 患牙牙冠短或存在薄壁弱尖，且患牙需做牙列缺损修复的基牙

修复体类型：

1. 嵌体 (inlay)

2. 贴面 (veneer)

3. 全冠 (full crown & complete crown): 铸造金属全冠、烤瓷熔附金属冠、全瓷冠、树脂全冠。

4. 部分冠 (partial crown): 3/4冠、7/8冠。

5. 桩核冠 (post-and-core crown)

基本过程：

1. 牙体预备

2. 印模和模型

3. 修复体的技工制作

4. 修复体的临床试戴

5. 粘接水门汀粘接

修复原则 (重点): 机械原则、生物原则、美学原则。

一. 机械原则：

1. 固位 (retention): 是指在预备体上就位良好的修复体, 能够固定于其上, 并在口腔内行使各种功能时, 能抵抗各种作用力而不发生移位和脱落的特征。

预备体 (tooth preparation): 在牙体缺损的各种修复体中, 根据修复原则的要求, 将所修复的牙体硬组织制备成特定的形态。

全冠脱位方式: 反就位道方向的脱位 (牙合向脱位);

反就位道以外方向的脱位 (旋转脱位)

就位道 (path of placement): 修复体就位于预备体上的特定方向

固位方式: 轴向固位 (retention); 非轴向固位 (resistance)

固位原理:

1. 摩擦力

2. 约束力

---

### 3. 粘接力

#### 1 摩擦力 (frictional force)

定义：是两个相互接触而又相对运动的物体间所产生的作用力。

当外力不大，两个相互接触的物体有相对滑动的趋势时所产生的摩擦力叫做静摩擦力。 $F_{max}=fN$ ， $F_{max}$  为最大静摩擦力， $f$  为摩擦系数， $N$  为两物体间的正压力。

如何增加摩擦力：

1. 增加密合度 (Fitness)
2. 增加表面粗糙度：可通过釉质酸蚀等方式
3. 减小相对轴面的聚合度 (Taper)

#### 2.约束力 (binding force)

定义：物体位移受到一定条件限制的现象称为约束。约束加给被约束物体的力叫做约束力。

如何增加约束力固位：

1. 增加预备体的牙合龈高度
2. 减小相对轴面的聚合度
3. 减小牙冠横截面直径
4. 预备辅助固位形：固位形是牙体预备体的特定形态，它保证了在其上就位良好的修复体，在口腔内行使各种功能时，能抵抗各种作用力而不发生脱落和移位。

辅助固位形有沟 (Groove)，针道 (Pin hole)，洞固位形 (Box)

#### 3.粘接力 (adhesion)

定义：指粘接剂或粘接水门汀与被粘接物体界面上分子间的结合力。

主要依靠粘接力固位的修复体：贴面；粘接桥。

粘接机制：机械嵌合；化学结合（粘接剂与被粘体的原子之间发生化学反应而形成的结合）

#### 2. 抗力 (strength)

定义：是指预备体与在其上就位良好的修复体，在口腔内行使各种功能时，能抵抗各种作用力而不发生变形和折断的能力

组成：修复体的抗力；剩余牙体组织的抗力

---

修复体的抗力：材料；厚度；设计

不同的材料获得相同的抗力需要不同的厚度，如金属全冠与烤瓷熔附金属冠的厚度区别；而不同的受力也需要进行符合其受力的设计。

剩余牙体组织的抗力：尽量少磨牙；抗力形的设计（抗力形是指牙体预备体的特定形态，保证预备体以及在其上就位良好的修复体，在口腔内行使各种功能时，能抵抗各种作用力而不发生变形和折断）。

为了得到固位和抗力，牙体预备至关重要

牙体预备的目的：

1. 为修复体提供空间
2. 建立就位道
3. 去腐质
4. 增加固位形
5. 预防性扩展

二. 生物原则

内容：1.对剩余牙体组织的保护

2.对牙髓的保护

3.对牙周组织的保护

4.对邻牙的保护、

5.对口颌系统的保护

1.对剩余牙体组织的保护：

①尽量少磨牙

②抗力形

③防止继发龋

2.对牙髓的保护：

①温度因素：牙体预备、取印模、带临时冠以及粘接时都可以造成温度升高，对牙髓造成伤害。

牙体预备对牙髓的影响：

1° 温度升高是对牙髓损害的主要因素；

温度升高 4.1摄氏度，15% 牙髓坏死

---

温度升高 8.2 摄氏度，60% 牙髓坏死；

温度升高至 51.7 摄氏度，全部牙髓坏死。

压力过高、转速过快都会增加产热；因此轻压力、水冷却，既可以降温，又可以清楚残屑，提高切割效率。

2° 牙体预备后牙本质通透性增大，易受物理、化学、细菌损害。

如何减少牙体预备对牙髓的损害？

答：少磨牙

水冷却

磨牙后的保护

②化学因素：消毒剂和粘接水门汀

③细菌因素：

为减少细菌因素对牙髓的损害，需做到以下几点：

去净腐质；增加修复体的密合度；使用良好的粘接剂

3.对邻牙的保护：主要为恢复正确的邻接关系，包括邻接区的位置、形态和松紧度。正常青年相邻磨牙的可离开度：上磨牙 90 微米，下磨牙 70 微米

4.对牙周组织的保护：

①修复体边缘（margin）：

定义：修复体带入到患牙的牙体预备体之上，修复体的组织面与预备体表面紧密接触，修复体组织面与预备体之间接触界面的外缘线是唯一可以与口腔环境发生连通的区域，称为修复体的边缘。

终止线（finish line）：牙体预备体上与修复体边缘相对应的部位称作终止线。

修复体与牙龈相近或接触的边缘，称为龈边缘（gingival margin）

牙合面边缘

轴面边缘

分类：

龈边缘分为龈上边缘（supragingival）、龈下边缘（subgingival）

龈上边缘的优点：有利于牙周健康；易于预备；磨牙少；易与印模制取；易于边缘检查。

何时设计龈下边缘：

---

(1) 缺损到龈下；(2)牙冠高度不够，为增加固位；(3)美观，前牙的美观形态：

刃状 (kinfe-like)

无角肩台 (chamfer)

有角肩台 (shoulder)

无角肩台+斜面 (chamfer with bevel)

有角肩台+斜面 (shoulder with bevel)

边缘适合性：修复体的边缘应与相邻预备体的终止线紧密贴合无间隙，而且形态协调一致。要有足够的密合度，没有悬突和台阶。

6. 对口颌系统的保护：要注意轴面形态的恢复，防止牙合创伤。

## 铸造金属全冠 (complete cast crown)

一. 概念：

全冠 (full crown)：覆盖全部 (包括轴面和牙合面) 牙冠表面的修复体。

铸造金属全冠 (complete cast crown)

(cn)：采用失蜡法用铸造工艺制作的金属全冠修复体。

分类：

1. 贵金属：

金合金：成分：

金：化学性质稳定、抗腐蚀、有好的光泽、材料的延展性好

钴、银：改进材料的强度，降低材料熔化的温度

铂、钯：提高屈服强度

---

优点：铸造精密度高；硬度与釉质相似；生物相容性好

缺点：价格相对贵

## 2.非贵金属：

优点：抗腐蚀；有好的光泽；价格便宜

缺点：延展性差；镍化学性质不稳定金属离子渗出；6%人群过敏

## 二. 优缺点：

优点：1.与其他类修复体相比，全冠是固位和抗力最大，最易应用于的固位体。

2.金属材料强度高，制备金属全冠需要切割得牙体组织相对较少。

3. 铸造金属全冠的工艺特点和材料特性使其形态制作精确、不易破损，是使用寿命最长的一种固定修复体。

缺点：1.金属材料与天然牙色不一致不用于前牙。

2.与部分冠相比，全冠需要切割的牙体组织多，不易检查牙髓状态。

3.边缘与牙周组织接触，制作不良会影响牙龈健康。

## 三. 适应症：

1.活髓牙剩余的牙体组织不能单独承受正常的牙合力时可用冠修复体保护，且预备体可冠提供固位和抗力者。

2.作固定桥的固位体。

3.可摘局部义齿的基牙需改形、保护者。

4.因发育问题、釉质发育不全、轻度错位等原因需恢复正常邻接、对牙合关系。

## 四. 禁忌症：

1.没有最大固位需要时不必用全冠修复。

2.牙冠过短无法提供修复空间无法用全冠修复。

3.因美观因素仅限于后牙。

4.对金属过敏的患者。

## 五. 设计和预备的指导原则：

1.保存牙体组织。

2.固位形和抗力形

---

3.修复体结构坚固

4.边缘完整

5.保护牙周组织

六. 铸造金属全冠设计:

可分为全冠的固位设计;全冠的咬合面设计;全冠的轴面设计以及全冠的边缘设计。

1. 全冠的固位设计:

影响固位的临床因素包括预备体的牙合龈高度、预备体直径以及相对轴面的聚合度。

2. 全冠的咬合面设计:

目的是为了提供修复间隙。

① 按照牙尖形态预备,形态与对牙合平面均匀协调一致。

② 形成功能尖斜面。(沿功能尖的外斜面形成一个 1.5mm 宽的斜面并移行至临间隙)

3. 全冠的轴面设计:

① 建立就位道:一般应与牙长轴一致,当邻牙倾斜影响就位道时需对邻牙作调整。

② 恢复正确的轴面凸度。

③ 恢复正确的邻接关系,包括位置、形态、松紧度。

4. 全冠的边缘设计:

① 边缘的位置:多为龈上边缘,仅在以下情况下为龈下边缘:

I 当预备牙临床冠短、牙体小等固位力小。

II 当充填体的边缘位于龈下或齐龈时,全冠边缘要盖住充填体边缘而位于龈下。

III 当楔状缺损、劈裂等所致的牙体缺损位于龈下时,全冠边缘应与缺损处密合而位于龈下。

位置:龈缘至龈沟底 1/2 的位置或龈沟深 1mm 时边缘龈内。

② 形态:多为无角肩台

③ 密合度:应良好密合。

---

## 七. 铸造金属全冠设计要求:

- 1.全冠牙合面金属的厚度在功能尖最小为 1.5mm。非功能尖最小为 1.0mm (抗力)。
- 2.全冠各相应轴壁应相互平行, 或牙合向聚合小于 $6^{\circ}$  (固位)。
- 3.全冠边缘的最佳选择为位于龈上宽 0.5mm 的无角肩台 (chamfer)。

## 八. 牙体预备:

目的: 1.创造修复空间;

2.建立固位型;

3.形成边缘线。

### 基本要求:

#### 1. 牙合面预备:

按照牙尖形态预备, 形态与对颌平面均匀协调一致。功能尖预备 1.5mm, 非功能尖预备 1.0,mm, 且预备功能尖斜面, 功能尖斜面应磨除 1.5mm 厚度牙体组织, 形成约 1.5mm 宽的斜面。与牙体长轴大约呈 $45^{\circ}$ 。

#### 2. 轴面预备:

要求: 去除倒凹, 形成就位道; 轴面聚合度为 $6^{\circ}$ ; 轴壁高度至少 3mm; 边缘龈上 0.5mm。其龈端形成 0.5mm 宽、位于龈上 1mm 的无角肩台。

#### 3. 邻面磨除:

要保护邻牙釉质不受损伤, 与邻牙接触区 $>0.5\text{mm}$ , 预备体壁高 $>5\text{mm}$ , 避免聚合度较大。

## 九. 临床其他步骤

#### 1. 排龈: 有机械法和机械化学法两种方法。

排龈器应紧贴牙面压排龈线; 牙龈被推向侧方, 不损伤上皮附着。

排龈时间 5-10min

龈沟宽度不下于 0.2mm 是各类印模材料均可获得完整而稳定的边缘形态。

## 牙列缺损的固定义齿修复

牙列缺损定义: 指牙列中的部分牙齿缺失, 牙列中从缺一个牙到只剩一个牙均

---

常见原因：龋病；牙周炎；外伤；颌骨疾病；发育障碍。

不良影响或损害：

1. 咀嚼功能减退；
2. 牙周组织病变或龋病；（食物嵌塞—龋病、牙周病变；牙合创伤、干扰—牙周创伤、病变）
3. 影响美观：缺牙多时，面貌改变可同上下颌牙确实，面部皱纹、衰老。
4. 发音功能障碍
5. 对颞下颌关节的影响：牙合干扰、牙合关系紊乱可阻碍下颌运动；偏侧咀嚼可导致咀嚼肌群的张力不平衡；失去牙合接触或支持，垂直距离降低，髁突上移压迫从而引起 TMJ 症状。
6. 修复困难或无法修复。

局部义齿：

分类：根据局部义齿是否可以摘戴或者是否可以粘接固位在基牙上分为：

局部固定义齿（**fixed partial denture FPD**）

可摘局部义齿（**removable partial denture RPD**）

固定局部义齿（固定义齿）（**fixed partial denture FPD**）

定义：是修复牙列中一个或几个牙的修复体。靠粘固剂、粘接剂或固定装置与缺牙两侧预备好的天然牙连接在一起，从而恢复缺失牙的解剖形态与生理功能。患者不能自行摘带。

特点：1.义齿所接受的牙合力全部通过基牙传导至牙周支持组织，而不是靠缺牙区的牙槽嵴来承担，其传导牙合力的方式近似于天然牙。

- 2 义齿在行使咀嚼功能时稳固，不变味，支持良好且咀嚼效率高。
3. 义齿体积小，接近于原缺失牙的大小，无异物感，舒适。
4. 修复后舌的功能障碍少，不会妨碍发音。
5. 因它需要在基牙上制备固位体，故切割的牙体组织比较多。
6. 患者不能摘下义齿予以清洁，故在设计制作时，必须确保义齿具有良好的自洁作用和便于口内清洁，否则易产生继发龋或牙周疾患。
7. 义齿一经粘固完成后，若遇损坏或口腔组织发生变化需进行修理或调改是比

- 
8. 固定义齿主要依靠缺牙区两端或一端的天然牙或与其相邻牙联合作为支持和固位，其支承力有限，故一般只适宜于修复牙列中少数牙齿缺失而邻牙的支持和固位作用好、缺牙区牙槽嵴无严重吸收的情况，故其适用范围远不及可摘局部义齿的修复广泛。

组成：固位体、桥体、连接体、（基牙）。

1. 固位体（ ）：是固定桥粘固与基牙上的部分。在口腔修复学的历史上桩冠、嵌体、部分冠、全冠都曾做过固定桥的固位体，其中全冠类的固位体今天仍常用。

固位体应具有良好的固位力与抗力，因桥体靠固位体的固位与基牙连接在一起，并将牙合力通过固位体传给基牙。

2. 桥体（**pontic**）：是固定桥的人工牙部分，制作固定桥的目的便是做出桥体，以恢复缺失牙的形态与功能。

桥体的设计需要根据缺牙形态，综合生物学、机械学、美学原则，充分考虑如何清洁、保护桥体下方的牙龈组织的基础上，为完成缺失牙的咀嚼功能而特殊设计的，让病人无任何不适的一个修复体。

3. 连接体（**connectors**）：是桥体与固位体的连接部分，按其连接方式不同，分为固定连接体与非固定连接体。

固定连接体（**rigid connector**）：固位体与桥体之间通过制作完全连接成一个整体的连接。

非固定连接体（**non-rigid connector**）：固定桥与桥体之间通过栓体、栓道相连接的连接方式。

分类：

1. 按其结构分为三种基本类型：双端固定桥、半固定桥、单端固定桥，它们也叫简单固定桥。
2. 以上任意两者或三种组合时又称为复合固定桥。
3. 基牙非常规预备，依靠树脂粘接剂固位的称作粘接桥。
4. 用种植体作支持的又称为种植体固位桥。
5. 用套筒冠作固位体的又可称为可摘固定桥。

- 
1. **rigidly fixed bridge**): 又称为完全固定桥, 两端都有固位体, 且固位体与桥体之间为固定连接, 并借固位体固定在基牙上, 基牙、固位体、桥体连接成一个整体, 牙合力通过基牙传递到牙周组织。

特点: 承受牙合力大, 病人感觉舒适, 预后最佳, 所以被临床上广泛应用。

2. 半固定桥(**semi-fixed bridge**): 又称应力中断式固定桥, 桥体两端都有固位体, 其一端桥体与固位体之间为固定连接, 另一端为非固定连接。

特点: 多用于牙间隔缺失中间基牙的远中部分; 或当某基牙倾斜过大, 可将两个基牙的就位道分别设计。

3. 单端固定桥 (**cantilever fixed bridge**): 又称悬臂固定桥, 桥体只有一端有固位体与其固定相连, 另一端只与邻牙接触。单端固定桥粘固在一端基牙上。

特点: 这种设计, 增加了扭力、基牙极易倾斜、扭转而引起牙周组织创伤, 故一般不能单独使用, 尤其不可用于后牙, 只在缺牙间隙小时慎用或用于复合固定桥的个别小间隙。

4. 复合固定桥 (**compound bridge**): 将两种或以上的简单固定桥组合在一起而构成。当某个基牙需要作前后缺隙的共同基牙时尤为常用, 一般为四个以上单位, 有两个以上基牙, 就位道比较困难时, 其中一部分可设计为半固定桥。

按材料分: 金属桥、非金属桥、金属—非金属桥 (金属烤瓷、金属烤塑等)。

适应症:

1. 缺牙的数目——桥体的长度:

缺一个牙时, 除了第二磨牙的游离缺失需要特殊考虑外, 其余情况一般均可作固定义齿修复 (其他条件均正常)。

一般情况下, 固定修复可修复前牙区的1~4个切牙, 后牙区1~2个后牙。

2. 缺牙的部位:

一般来说, 只要基牙条件允许, 缺牙的任何部分均可。除外:

① 后牙游离缺失, 虽缺一个牙一般也不宜作固定修复, 需考虑种植或可摘义齿修复。如果同侧的上下7均缺失也可不修复。

② 尖牙缺失, 它受的力位于基牙连线的外侧, 扭转力矩大。

3. 基牙的条件:

牙髓: 无病变或经过完整的根管治疗。

---

1/3 根长，牙齿无松动。

位置：正常、倾斜度小于  $25^{\circ}$ 。

4. 咬合关系：

咬合关系基本正常，否则需要调整咬合关系。

缺牙区牙合龈距小，无法满足固定桥强度要求时，不宜采用固定桥。

5. 缺牙区的牙槽嵴愈合情况：

拔牙后 3 个月，窗口完全愈合，牙槽嵴顶为咀嚼粘膜。

若需即刻美观修复，必须用临时桥或局部义齿修复。

6. 口腔卫生：

龋坏率低、口腔卫生良好的患者，固定修复预后好，修复体边缘不易产生龋坏。

7. 其它余留牙：其它余留牙健康、中短期内不需要进行修复、拔除的情况下适宜作固定修复。

8. 年龄：高龄不是禁忌症；年龄小者、要考虑牙的萌出高度、牙合稳定性、髓角高度。

9. 职业：教师、歌唱演员等首选固定义齿。

10. 全身健康：耐受手术操作等。

生理基础：

咀嚼力：为咀嚼肌所能发挥的最大力量。

咀嚼压力或牙合力：咀嚼时，咀嚼肌仅发挥部分力量，一般不发挥全力而留有潜力。此时，牙齿所承受的实际咀嚼力量称为咀嚼压力或牙合力。

1. 牙周潜力：一般咀嚼时，并不需要很大的咀嚼压力，它只使用了牙周组织所能承受的最大牙合力的一半，而肌、牙周组织内尚储存了约一半的力量，这种储存的力量称为牙周潜力。

动用基牙的部分或全部的牙周潜力，以承担额外牙合力来补偿缺失牙的功能，这是固定义齿修复中利用健康基牙来固定和支持人工牙的生理基础。

2. 牙周膜面积：基牙储备力量的大小取决于基牙牙周组织的健康状况，其中牙周膜起着重要作用。

牙周膜具有丰富的本体感受器，能感觉到牙合力的位置、大小和方向，并能

---

牙周膜是固定义齿得以支持的基础，临床上常用牙周膜面积的大小来衡量一个牙是否为良好的基牙。

上下颌第一磨牙的牙周膜面积最大，第二磨牙次之。前牙中尖牙的牙周膜面积最大，而上颌侧切牙和下颌中切牙分别是牙列中牙周膜面积最小的牙。

牙周膜的面积不恒定，随着年龄的增加或牙周组织的病变，牙周膜的面积则相应的减小。

当牙周膜面积减少，牙周支持组织的耐力也随之下降，其牙周储备力也相应减少。

3. 牙槽骨：主要作用是支持牙齿，承担由牙周膜传递来的牙合力。

健康的牙槽骨，骨质致密，骨小梁排列整齐，有较多的牙周储备力。

不健康的牙槽骨骨质疏松，骨小梁排列紊乱或牙槽骨已有较多的吸收，牙周储备力也相应减小，若选为基牙，应当慎重。

固定义齿的固位原理：

1. 摩擦力
2. 约束力（固位沟，针道，箱型）
3. 粘接或粘固力

影响固定义齿固位的因素：

1. 上下颌牙的排列关系与固位
2. 基牙的受力运动与固位
  - ① 颊舌向运动：当两端固位体的固位力相差悬殊，尤其当两端基牙动度相差较大时，对固位桥固位的影响更大。固位体的松动或基牙受损。  
两端基牙的支持力与固位力应基本一致。
  - ② 近远中向运动
  - ③ 垂直向运动。

3 固定义齿的稳定性与固位

稳定性：指固定义齿在承受牙合力时，无潜在或极少撬动的现象，是固位的基础。

支点线（**fulcrum**）：各基牙牙合面中心点的连线。

---

固定义齿的稳定性与义齿在承受牙合力时是否产生较大的杠杆作用有关。

杠杆作用力的大小又决定于义齿本身的结构性质。

固定义齿的设计：

一．基牙的选择

二．固位体的设计

三．桥体的设计

四．连接体设计

一．基牙的选择

1. 基牙的支持作用：

① 基牙支持力大小的确定：

基牙牙根的情况（数目、大小、形态）：

I 冠根比：冠根比约小，基牙的支持作用越大，与固有根长、牙槽骨吸收程度有关。

II 牙根的长短、粗细、数目、形态：牙根越长，支持力越大；牙根越粗，支持力越大；牙根的数目越多，支持力越大；扁根比圆根的支持力大，牙根的分叉度越大，支持力越大。

正常情况下，后牙以第一磨牙支持力最强，前牙以尖牙支持力最强。

牙周膜面积：

牙周膜是固定义齿得以支持的基础。临床上，常用牙周膜面积大小来衡量是否为良好的基牙。

单根牙牙颈部牙周膜丧失时，其牙周膜面积有较多的减少，而多根牙牙槽骨吸收达根分叉时，牙周膜的面积才有较多的丧失。

临床上应仔细检查基牙牙周袋的深度，以及用 X 线片观察牙槽骨的萎缩情况，以便正确地选择基牙。

牙槽骨情况：

若牙槽突的吸收超过根长的  $1/3$ ，不宜选作基牙；

如患有根尖周炎症，根尖脓肿或囊肿，必须经过治疗痊愈之后才能考虑是否可以选作基牙。

---

如果经过根尖切除，牙根长度明显减短，影响牙的支持能力时，不宜作为基牙。

□ 松动度：

若牙齿超过其正常生理动度，表明其牙周组织有病理改变，须作 X 线片等检查，找出原因。

若经过治疗后能恢复到正常的稳固度，符合基牙要求，方可选作基牙。若经过治疗，牙周炎得以治愈，牙齿仍为一度松动，有时也可作为基牙，但应增加基牙数目。

若牙齿松动度过大，不能作为基牙。

基牙负重的大小必须维持在牙周组织牙周储备力的生理限度内。

② 基牙数目的确定：

Ante's 法则：基牙牙周膜面积的总和应等于或大于缺失牙牙周膜面积的总和。

The abutment teeth should have combined pericemental area equal or greater in pericemental area than tooth or teeth to be replaced.

不足：□6 的牙周膜 > 7 的牙周膜，但不能用 6 修复 7 的游离缺失；

□ 两侧尖牙的牙周膜面积之和 < 两侧切牙的牙周膜面积之和，但可以用两个 3 修复 4 个切牙。

安氏法则是确定基牙数目的基本原则

应从基牙的健康状况、缺失牙的数目和部位、咬合关系、桥的形式以及患者的咀嚼习惯等综合考虑基牙的支持数目和确定基牙数目。

增加基牙数目时，原则上应当放在比较弱的桥基牙侧，所增加基牙的牙周膜面积至少应大于所保护基牙真实的牙周膜面积，这样才能起到保护基牙的作用。

2. 基牙的固位作用：

① 牙体情况：

临床牙冠应有足够的高度，牙冠形态和组织正常，这样才能获得较大的固位力。

龋坏牙需要完善的牙体牙髓科治疗。

---

过度磨耗牙一般牙冠高度降低，咬合紧，牙本质暴露或已接近牙髓，有牙本质过敏现象，在牙体预备时，要磨出固位体的咬合面间隙相当困难，且牙冠短，影响固位体的固位作用。

临床上选用过度磨耗牙作基牙时，必须充分估计能否取得足够的机械固位形，能否保持牙髓健康，必要时需失活牙髓，以便取得辅助固位形，否则不易作为基牙。

若伴有整体牙列的重度磨耗，需考虑抬高咬合，进行咬合重建修复。

牙冠形态异常：若牙根长大，牙周组织健康，牙冠的形态经制备后，能达到固位体的固位力要求，可选作基牙，必要时可用桩核冠修复牙冠形态异常，否则不宜选用。

牙冠钙化不良和釉质发育不全：严重者，其牙齿松软，釉质残缺，咬合面易磨耗，使牙冠高度降低，影响固位体的固位作用，一般不选作基牙，并且由于固位桥固定修复后，固位体龈边缘，得不到坚强牙釉质的支持，容易在颈缘形成间隙，产生继发龋，引起固位体脱落或产生牙髓病变，导致固位桥修复失败。

#### ② 牙髓情况：

理想的基牙是活髓牙，以维持牙体组织的活力和健康。

若患牙已做过完善的牙髓或根管治疗，此时，牙体脆性虽然增加，但只要牙体组着具备一定的抗力，必要时可采用固位钉或桩核加强固位和抗力者，可选作基牙。

固位体的固位力还与咬合力的大小、方向、桥体的跨度、弯曲度等有关。桥体跨度越长，越弯曲，咬合力越大，对基牙固位形要求越高。

#### 3. 基牙的共同就位道：

牙列内不同位置牙齿之间的倾斜度往往是不同的，通常需要牙体预备获得共同就位道，牙体预备量通常大于常规全冠的牙体预备量。

#### 4. 基牙的咬合关系：

缺失牙两侧邻牙的移位、对颌牙的伸长可造成咬合干扰或咬合创伤，此时必须先行咬合调整，去除咬合干扰，恢复正常的牙合关系后，方可选

---

为基牙。

长期无功能的牙或咬合接触过紧的牙，一般不宜选为基牙，若咬合过紧，基牙牙冠高度较短，基牙制备无法获得足够的固位形，不宜选为基牙。

咬合紧还可导致严重深覆牙合，覆盖小，无法获得足够修复空间。

## 二. 固位体的设计：

类型：冠内固位体，冠外固位体，根内固位体。

冠内固位体：例如嵌体。

嵌体作为固位体的缺点：固位力相对小；不能为剩余牙体组织提供保护；边缘线长，容易发生继发龋；形态复杂，不易取得共同就位道。

冠外固位体：例如全冠

根内固位体：例如桩核冠

注意事项：

1. 提高固位体的固位力：固位体的固位力决定于基牙的条件、固位体的类型和基牙的预备，等同于牙体缺损修复的要求。

固位力：全冠>部分冠>嵌体。

固位体在固定桥受力过程中受到了比单冠或单个修复体更为复杂的力。

2. 基牙两端的固位体固位力应基本相等。

固位力较弱的一端固位体易松动，松动时也不易察觉，往往直到松动侧发生继发龋、牙髓炎症状时才被发觉。

若一端的固位力不足时，应设法提高固位力，必要时增加基牙数，或增加固位装置，以便与另一端固位体的固位力相均衡。

3. 固位体的固位力大小应与咬合力的大小、桥体的跨度和桥体的曲度或固定桥的结构形式相适应。

桥体跨度越长，越弯曲、咬合力越大，对固位体的固位力要求越高。此时需通过增加辅助固位形或者增加基牙数来提高固位力。

增加基牙可以直接提高固位力，也可以通过改变固定桥的结构形式，增加稳定性，以便与牙合力的大小、桥体的跨度和桥体的曲度等因素相适应。

4. 各固位体之间应有共同的就位道。

5. 固位体的设计应防止基牙牙尖折裂。尽量采用冠外固位体而不是冠内固位

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/708057015110006133>