

# 口腔修复科讲义

天津市口腔医院

## 毛主席语录

白求恩同志毫不利己专门利人的精神，表现在他对工作的极端的负责任，对同志对人民的极端的热忱。每个共产党员都要学习他。

应当积极地预防和医治人民的疾病，推广人民的医药卫生事业。

备战、备荒、为人民。

把医疗卫生工作的重点放到农村去。

教育必须为无产阶级政治服务，必须同生产劳动相结合。

我们的教育方针，应该使受教育者在德育、智育、体育几方面都得到发展，成为有社会主义觉悟的有文化的劳动者。

学生也是这样，以学为主，兼学别样，即不但学文，也要学工、学农、学军，也要批判资产阶级。学制要缩短，教育要革命，资产阶级知识分子统治我们学校的现象，再也不能继续下去了。

## 前 言

遵照毛主席“把医疗卫生工作的重点放到农村去”和“教材要彻底改革”的教导，根据《全国教育工作会议纪要》的精神，我们编写了这本讲义。在内容方面，本着学员自学和“删繁就简”的原则，重点放在常见病，多发病的预防、诊断、治疗方面。

由于我们学习毛主席著作不够好，又缺乏教学实践经验，加上编写时间仓促；因此，本讲义不可避免地存在不少缺点错误；为此希望广大工农兵学员，革命的医务人员提出宝贵意见，以便我们在实践中边教、边改、边总结、边提高。

天津市口腔医院讲义编写组

1972年3月

# 矫形学 解剖生理

## 第一章 牙体的生理形态对于牙周组织的 保护作用

邻接区：牙齿彼此连接而排列成为一个牙弓，每两个邻牙连接之处叫邻接区，牙齿初萌出时形态完整邻牙之间以点接触称为邻接点，以后邻牙彼此摩擦而磨损逐渐加宽于是成为邻接区。

邻间隙：邻接区以下部位，呈三角形两侧是邻接面底是齿槽骨正常充满着牙龈乳头。

外展隙：由邻接区向外开展而成外展隙

功用：(一)为食物开放通路

(二)使牙齿有自洁作用。

牙冠颈部与中部凸度的重要性——保护牙龈，使食物适当摩擦若没有凸度或太小则因食物猛烈挤压而更缩有时还产生龋齿。

## 第二章 咬合的平衡

复盖：当正中殆时上牙弓在两侧及前方都超出而复盖着下牙这种关系称为复盖。各人不同保护唇舌反颌的作用使其不受咬伤

复殆：上牙弓的切牙与尖牙不但复盖而且下垂于下唇侧这种关系称为复殆。复殆下垂的深浅各人也不一致。

平衡殆：就是说一个牙弓某一处有殆接触，同时另一处或数处也有殆的接触这就是殆的平衡。平衡殆最好是前与后，左与右都互相接触，接触越多殆平衡就越好。

正中殆的平衡：

正中殆时除了下颌中切牙及上颌第三磨牙外每一个牙都与相对的两个牙齿有咬合接触。下颌中切牙与上颌第三磨牙只与一个牙有接触，举一个牙齿来说明正中殆关系，其余类推。

第一磨牙颊面观，上颌第一磨牙近中颊尖咬于下颌第一磨牙近中颊沟内。

下颌第一磨牙的近中颊尖咬于上颌第一磨牙的颊沟内。

上颌第一磨牙的近中颊三角嵴咬于下颌第一磨牙之近中颊沟内。

第一磨牙咬合的殆面观。

下第一磨牙——下颌第一磨牙的近中颊尖咬合上颌第二双尖牙近中边缘嵴及上颌第一磨牙的近中边缘嵴，也就是说第一磨牙近中颊尖咬与上颌双尖近中及第一磨牙近中部分，即牙都是尖对尖的关系，一个牙与相对两个牙有咬合接触。建立了正中殆的平衡。（只是指牙齿咬合方面）

前伸运动殆关系

食物的咬切是由前伸殆完成的，前伸殆运动的程序是下牙弓从正中殆位置向下向前移动使上下切牙在前方接触，接触以后因要完成上下切牙之切割动作，下牙弓又向上向后退回到正中殆，下牙弓这样前后运动一遍可以称为前伸殆运动循环。

前伸殆的平衡：除了关节变化外在牙列上是上下前牙切对切，后牙两侧各有一处接触，这就是前伸殆的平衡，当返回正中殆时牙齿都不断保持着殆的接触。这样才能取得殆的良好平衡。

侧方运动咬合平衡，工作侧上下颊尖都互相接触，平衡侧的上磨牙舌尖与下磨牙颊尖相接触，这就是侧方殆的平衡，但大多数人其平衡侧只有少数牙齿有接触，这是真牙，总义齿的

平衡应有多级牙的接触，侧方轮运动时其间隙不超过3~4毫米。

## 口腔矫形学应用材料

### 一、印模材料：

印模是物体的阴模，采取印模时所用的材料，叫做印模材料。目前所用印模材料多为可塑性物质。

理想印模材料应具备的条件：

1. 对口腔组织没有刺激作用，
2. 流动性与可塑性必须良好。
3. 如果是热塑性物质，必须在适当的温度下变软，有良好的可塑性，同时又必须能在口腔温度或稍高于口腔温度之下完全变硬。
4. 当印模由口中取出时不致变形或折断，必须富有弹性，能从倒凹处顺利取出。
5. 凝固时间不可太短或太长，一般在口腔内凝固时间以3~4分钟为宜。
6. 不与模型材料起化学变化，并且容易与之分离。
7. 易于清洁消毒，操作简便，价格便宜。

现将目前我院常用几种印模材料分述如下：

#### (一) 印模膏 (又叫印模胶)

1. 性质：印模膏的导热性能很低，所以在软化时，不致侵入热水中或直接利用火焰烤软，均应耐心等待，直到软化模度内外完全均匀一致时才取用，印模膏又具有变形性故取出印模后最好立即灌注模型，如印模放置时间过长则影响其准确性。

2. 用法：使用印模膏时最好放入热水中使之软化或直接

利用火焰软化，水的温度不宜过高或过低，过高则印模膏粘性大，不易操作，并且低熔物质容易丢失而改变了印模膏的性质，过低则表面不光滑并且流动性不良，影响印模的准确性，普通以 $55^{\circ}\text{C}$ — $60^{\circ}\text{C}$ 的温水较为合适，对印模膏变软后，将其团成球状或圆柱状，再浸入水中，使之内外软硬一致且表面完全光滑，放入迭好的托盘中放入口中后，不要立即用冷水冷却否则会限制其流动性，而影响印模的准确，须稍等片刻再用冷水冷却，完全凝固后即可由口中取出，印模膏反复应用时必须注意严格消毒。

(二) 弹性印模材：以上的印模材料，在凝固后均有一定的硬度，但无弹性，因此如口腔组织有凹凸，就不能顺利地取模完整无缺地取出，近年来我们多采用一种不可逆胶体弹性印模材料。

1. 成分：

(1) 糊膏：

藻酸钠	80克	薄荷油	适量
磷酸钠	26克	酚酞	适量
蒸馏水	89.4毫升		

粉末：

硫酸钙	50克	碳酸钙	50克
-----	-----	-----	-----

  
糊、粉比例 1:2 (容易比)

(2) 粉剂：

藻酸钠	11克	硫酸钙	48克
硫酸钙	38克	矫味剂	适量
磷酸钠	3克	色素剂	适量

水：粉比例 2:3 (容易比)

主要成分为可溶性藻酸盐类如藻酸钠或藻酸钾，另外加入一种硫酸钙或石膏为使可溶性藻酸盐转变为非溶性盐类。当二者与水调合后起初形成一溶胶，而后逐渐成为弹性的凝胶，当凝胶形成后不能再转变成溶胶，因此叫做不可逆胶体弹性印模材料。

2. 用法：应用时调和比例必须仔细斟酌，粉末加多或温度高都会促使凝固时间加快，橡皮碗与调拌勺必须洗净，将粉末倒入弹性印模材内调拌均匀一致而具有粘性的凝胶，即可放入带孔托盘中送入口内约2-3分钟即行凝固，然后取出，即可灌注模型。

### 二、模型材料：

口腔的模型，是从口腔印模中，用石膏灌注在印模中即成模型。

(一) 石膏：在口腔科用途很广，常用来作模型，亦可用取印模。

#### 1. 成份：石膏化学成分为硫酸钙 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

临床上所用的石膏即煨石膏，它是由石膏加工而成，一般含有各种杂质，如土、灰石、铁化物及砂等将石膏石制成石膏，就要加热除去其部份结晶。

2. 性质：凝固时间，石膏与水作用时间长短非常重要一般水多凝固慢水少凝固快，如果水热则凝固快，一般用凉水调拌。

石膏的强度，石膏在调和后24小时，其强度已基本上达到最大程度，所以临床上利用石膏模型制作义齿应等到24小时以后为佳。

3. 用法：调和石膏使用的橡皮碗和调拌勺都应洗净，先将所需水身放入碗中然后将石膏慢慢撒入水中等到所有石膏均沉入水中，且表面已无多余水分，然后轻轻震动，再继续之以搅拌，搅拌速度宜快而匀一般需1-2分钟，过久影响石膏的强度，搅拌均匀后再轻轻震动，使石膏内都空气均能排出，然后立即注入托盘的印模中。

石膏的保存：石膏暴露在空气中可以吸收空气中的水分而



变性，所以石膏应保存在通风干燥处，切勿受潮。石膏受潮后（吸水后）调拌时凝固块操作时间缩短。模型硬度不够，石膏软，还粗

(二) 蜡：在口腔矫形临床上所用材料，蜡是不可缺少的材料，我们根据目前的需要只介绍一种即基托蜡，基托蜡是用来在模型上形成义齿基托蜡型的材料一般多为粉红色或红色的片状，因此又叫做红蜡片它的厚度各有不同，一般多为1.5毫米其熔点为 $55^{\circ} - 60^{\circ}C$

### 1. 成分：介绍二种配方

(1) 蜂蜡	67%	(2) 蜂蜡	70%
石蜡	33%	松节油	18%
色素剂	少量	椰子油	5%
		朱砂	7%

### 2. 性质：

良好的基托蜡在加热软化后应有适当的可塑性，冷却后具有一定的韧性，在口腔温度中不致变软与变形，软化后应有附着性，这样才可使假牙固定在基托蜡型上。

### 3. 用法：

软化时可将蜡片浸入温水中或直接利用火焰烤软均可。但以直接用火焰烤较为方便。同时也可避免某些可溶性物质溶解而改变蜡片的性质，总之不论应用哪种方法要避免加热过高，加热时宜均匀一致，以免某处因受热熔解而变质，而它处则尚未软化很难进行工作。

### (三) 塑料：

在口腔矫形中常用的是甲基丙烯酸甲酯塑料制作义齿，义齿基托所具备的条件：

(1) 不溶于唾液，不为唾液所渗透，无特殊臭味，对口腔

软组织无刺激性。

- (2) 在制作时或完成后代入口腔内体积形状不变。
- (3) 必须具有相当硬度以便承受咀嚼压力，而不致变形。
- (4) 符合美观要求颜色要协调且恒久不变
- (5) 制作时操作方便且易修补。
- (6) 价廉

组成：是液体与粉末两种分装在不同容器中，液体即甲基丙烯酸甲酯的单体；粉末即其聚合体。应用时将二者按比例调和并加热处理使分子聚合。

二者调和后的变化可分下列六个时期

- (1) 湿砂期：用手指压之有如压在湿雪上调和无阻力，无粘性如调和湿砂。
- (2) 糜粥期：粉末的颗粒受湿后使颗粒凝结在一起，结果在调和物的表面上显有液体，粘性小，易于搅拌无阻力。
- (3) 胶粘期，调和物成为富有粘性的块状物质此时不但粘手且易粘着在调和皿上如予搅拌呈丝状。
- (4) 面团期：此时液体完全为聚合体饱和，调和物呈面团状无粘性可塑性很显著可进行填塞。
- (5) 橡皮期：单体继续挥发消失，渐趋有弹性，表面残流，此时除加较大压力外，已不能填塞了。
- (6) 硬固期，调和物较前更硬已完全不能使用。

硬化热处理：将型盒放入冷水中，徐徐加热至 $100^{\circ}\text{C}$ 继续 $\frac{1}{2}$ 小时，此种热处理方法虽然较费时，但效果良好热处理完成后使之慢慢冷却等完全变冷后再开盒。

(7) 成孔现象：塑料最大缺点便是成孔现象，在表面或内部发生一些大小不同孔洞。如发生在塑料表面，不但使义齿表面粗糙，刺激口腔软组织，而且容易存积食物发生臭味有碍口

腔卫生。如在内部可以降低强度易折断造成穿孔原因：

1. 热处理时温度上升过急，此种气泡多成小圆状，气泡埋在深部。

2. 调和液体与粉的比例不当，液体使用过多，此种气泡大而不完形，可以散布在基托的各部分特别在须要塑胶层大的齿槽增部位。

3. 液体与粉调会后尚未到面糊期即行填塞，单体与粉尚未充分发生作用。

4. 上下型盒没有压紧即行热处理，结果基托质易疏松，气泡是均匀布于基托各部位，基托颜色淡白反光能力差表面粗糙。

5. 填盒时塑胶材料不足，压力也就不足产生气泡。

### 自 凝 塑 胶

自凝塑料的特点是能在常温与常压下使分子聚合作用完成，不但可以作为基托的垂衬与修理材料，而且也可以用作一种充填材料，自凝塑料主要优点：1. 在处理时不需要加热过程，基托不致因热处理而变形。2. 省事省时，可以直接垂衬，一次完成减少患者往返。

缺点：机械性能差，抗冲击力不够，如粘面加衬，容易磨耗色素不够稳定，对组织还有不同程度的刺激，尤其是在组织面垂衬时。

组成：自凝塑料的组成与上述甲基丙烯酸甲酯塑料基本相同，而所不同的乃是在自凝塑料中加入了催化剂——二甲基胺。

用法：应用自凝塑料垂衬义齿时，可先将基托组织面洗净，必要时可少许磨除一层，然后取少量的聚合体及单体调拌，使单体达饱和状态，稍等片刻到胶粘期，即可均匀地涂布在基托组织面，直接放入口中，用手托住基托，等待2-3'后自口中取出，其详细操作同局义加衬，自凝塑胶也可以用来总义齿垂

料，方法見修理部份。

### 合 金

概念：

合金是两种或两种以上金屬組成，在口腔矯形方面純金屬价值不大，多用合金，应用很广泛，合金对牙科假材料是固定修复，鑲牙鑲形，牙周病，等等用非矯形治疗的材料。

合金不仅有良好的抗磨能力，抗压力强，同时因金屬易于延展性，修复体边缘易与组织吻合，易高度磨光，便于清洁，对软组织无刺激。由于化学性稳定不溶于唾液，亦不易与酸或碱性物质起变化。但由于导热性较强，用金屬制成义齿基托有温度的传导感、由于金屬比重较大，色泽不美观，由于导电导热性能强，有时对牙髓组织有刺激，这都是金屬的一些缺点。

### 鍛 造 合 金

鍛造合金是应用鍛造方法如錘法、压碾、反抽絲等加工方法，将合金制成不同形状的制品以便于临床使用，目前应用最广者为不锈钢絲、鑲一鎳合金片……等

鑲一鎳合金片：鑲鎳合金片是以鑲鎳为主要成分的合金，压碾制成不同厚度的片状制品，用以制作各种修复体，其主要成分为鎳82%，鎳-12.3%，銅2.5%，銀1.5%和微量的碳，鑲一鎳合金片熔点较高，约为1300°C，因之不宜鑄造使用，多用錘造法制成，为了便于使用，制成不同厚度的片状制品，一般制成30、31、32、33、34等型号，目前常用后牙32、前牙33、或34号。

### 鑄 造 合 金

鑄造合金是利用鑄造术，将合金熔化后，再鑄入模中而制成所需要的修复体或矫治器，鑄造合金不但需要机械性能良好，同时也需要较低的熔点，这样便于鑄造术的进行，但是一般来

说，熔点较低的合金，它的机械性能也较低，目前临床上应用较多的是铜合金、钴—镍 18-8 不锈钢。

铜合金，成分铜 50%，银 25%，锡 25%，性能，铸造性能好，强度高，抗腐蚀性稍差。用途：铸造各种嵌体冠桩、粘垫铸造牙等。

### 焊 合 金

焊合金是金属焊接中不可缺少的物质

(一) 良好的焊合金应具备的条件

1. 焊合金熔点应低于被焊合金的熔点
2. 焊合金熔化后流动性应大，以便均匀地流布在焊接面上。
3. 焊合金机械性能应与被焊接合金相近似不宜有较大差别。
4. 有较大抗腐蚀性

有金焊合金，银焊合金，不锈钢焊合金，目前常用银焊合金焊接。

注意事项：

1. 焊接面须洁净没有氧化物存在
2. 焊接面接触关系应良好，接触面越大，越密合越好，焊接面应粗糙。
3. 焊接时加温不可过高，时间不可过长，否则焊接金属与焊合金均可变质，不坚固。
4. 焊接时应应用还原火焰，开始均匀加热，然后集中火力在焊接处，等焊合金熔化以后，应均匀地流入焊接处。
5. 所用焊媒，应根据金属不同而用不同的焊媒。

### 焊 媒

要求焊媒具备条件

1. 熔点较焊合金低
2. 熔化时体积不膨胀、加热时不产生气泡
3. 熔化后能均匀地散布在焊接面上，在工作未完成前不挥发消失。
4. 能溶解所有金属氧化物及其他杂质。
5. 不与被焊金属起变化，且在焊接后易去除。目前常用为不锈钢焊媒。

焊媒	{	氯化钾	50%
		硼砂	30%
		硼酸	20%
		稀盐酸加几滴	

### 包埋材料

在蜡型制成后附以铸针，然后复以铸造包埋料，待包埋料凝固后将铸针取出，加热将蜡熔化而挥发，此时在包埋料中即形成一原蜡型的阴模，然后再以熔化金属进行铸造，因此不仅能耐高温，同时还能补偿蜡型及金属在冷却时的体积收缩。

一、包埋料应具备下列条件

1. 凝固时间不宜过快或过慢，一般7-10分钟，最适宜
2. 粉末要细而均匀，与水拌和时无分离现象，才能保证铸件表面光滑。
3. 须有适当的凝固膨胀与热膨胀，用以补偿蜡型及铸金的收缩。
4. 包埋料中无杂质不与所用铸金起化学作用
5. 能耐高温，加热不破裂无特殊气味
6. 须有适当疏松度，使在去蜡和铸造时阴模内气体易于逸出。

7. 須有适当抗压力，以便能承受铸造时的压力。

銅合金鑄造包埋材料

内层包埋材	硅土(即石英)	50%
	石膏	50%
	石墨 硼酸	少量

外层包埋材：其組成次石膏，砂土，与煤渣其比例为  
5:3:1，多採用自行制作，目前技工室  
用是石英沙 $\frac{2}{3}$  石膏 $\frac{1}{3}$ 。

# 局部义齿学

## 第一章 序言及定义

### 第一节 什么是局部义齿

局部义齿，是一种可摘的修复体，用以修复一部份缺失的牙齿和其有关组织，它是以塑料或塑料金属合金，来承托一个或多个人造牙的修复体，由于科学发展现在已经试用其他可修复的材料如尼龙，还原树脂聚碳酸酯，自凝塑胶等。

### 第二节 制作局部义齿的目的

1. 修复咀嚼功能
2. 保护余剩的牙齿不移位，且可防止牙周病的发生。
3. 预防长时间无牙所致的肌肉萎缩
4. 避免因无牙致成面部轮廓的变形，而保持面部的美观。
5. 辅助发音

## 第二章 局部义齿的组成部分

局部义齿通常由基托、假牙、固位体、及连接体等四部份组成。

### 第一节 基托

基托是局部义齿与上颌或下颌粘膜组织直接接触的部份，活动桥的基托形状很像马鞍，所以有时也叫鞍基

#### I. 基托的功用

1. 局部义齿的假牙、固位体、和连接体都是附着在基托上的，因此基托形成局部义齿的基础部份。
2. 合力可藉基托分佈到上颌或下颌软硬组织上。



3. 基托与粘膜组成密切贴合时，中间再有唾液湿润，则可产生直接固位作用，面积较大的基托也可以产生间接固位作用。

4. 托式义齿可将分散的假牙连成一个整体：

## II、基托的范围决定基托面积及厚度的原则

### 一、基托的面积

1. 当局部义齿主要靠粘膜支持时，基托应做得大些，因为基托面积愈大，则单位面积上所分担的合力愈小，对组织的损伤也愈小，同时基托与组织越紧密贴合的面积愈大，义齿愈平稳，所产生粘着力也愈大，因此固位作用也愈好，所以在下列情况下应将基托做大些。

(一) 缺失牙较多时，普通的基托大小最好等于或不小于缺失牙总平积的一倍。缺牙甚多时，除真牙存在的部份外，常与总义齿基托面积相等。

(二) 粘膜组织较厚而软时，因为粘膜组织愈厚愈软时局部支持愈不好。

(三) 所承受的合力较大时

2. 当局部义齿主要靠基牙支持时，基托可以适当地做得小些，因为基托的面积愈大，口腔空隙便会相对减小而常使患者感觉不舒适，对味觉或温度的感觉也常有影响，所以倘能选择合适而健康的基牙来支持，则基托可作的小些，在下列情况下基托可以做小些。

(一) 缺牙较少而有基牙支持时，如活动桥的基托可以做得小些。

(二) 粘膜组织较薄且硬而有基牙支持时。

(三) 所承受的合力较小时，例如相对的牙为总义或局义。

3. 基托边缘伸展可根据下列情况而决定。