



微笑计划西安站——早课

主讲人： 王伟一



在出生第一年中，下颌以前后向运动为主，侧方运动较少

完整的乳牙列在 2 岁半时建立了，2 岁半到 6 岁皆为乳牙合

期：2.5~4 岁特征：

- 1 排列紧密、无明显间隙
- 2 切缘及合面无明显磨耗
- 3 乳牙位置较正
- 4 覆盖小、覆盖深，合曲线不明显
- 5 平齐末端，远中合

无间隙，无磨耗，位置正，远中面彼此相齐，覆牙合较深

4~6 岁特征（正常，不齐）：

1) 牙齿出现**间隙**

（灵长类间隙：上乳Ⅲ近中，下Ⅲ远中）

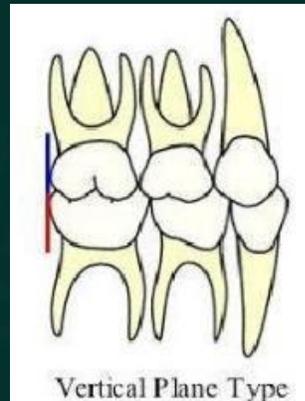
2) 切缘及合面出现**磨耗**

3 下**颌**第二乳磨牙**移至**上颌第二乳磨牙的**近中**

4 暂时性深覆合减小



• 1. 乳牙期间的特点

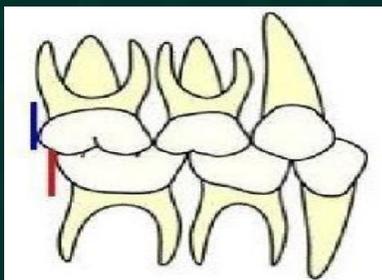


2. 5~4岁期间的特征：
(齐、漂亮、不正常)

排列 → 紧密, 无间隙; 磨耗 → 无; 位置 → 正;
覆 殆 → 深, 覆盖 小, 曲线 殆 → 不明显;
上、下颌第二乳磨牙的远中面彼此相齐, 成一垂直平面。

4~6岁期间的特征:

排列 → 不紧密, 前牙间隙逐渐形成;
磨耗 → 显著; 随下颌升支发育, 深覆 殆 → 减小。
下颌第二乳磨牙移至上颌第二乳磨牙的稍前方 (近中);

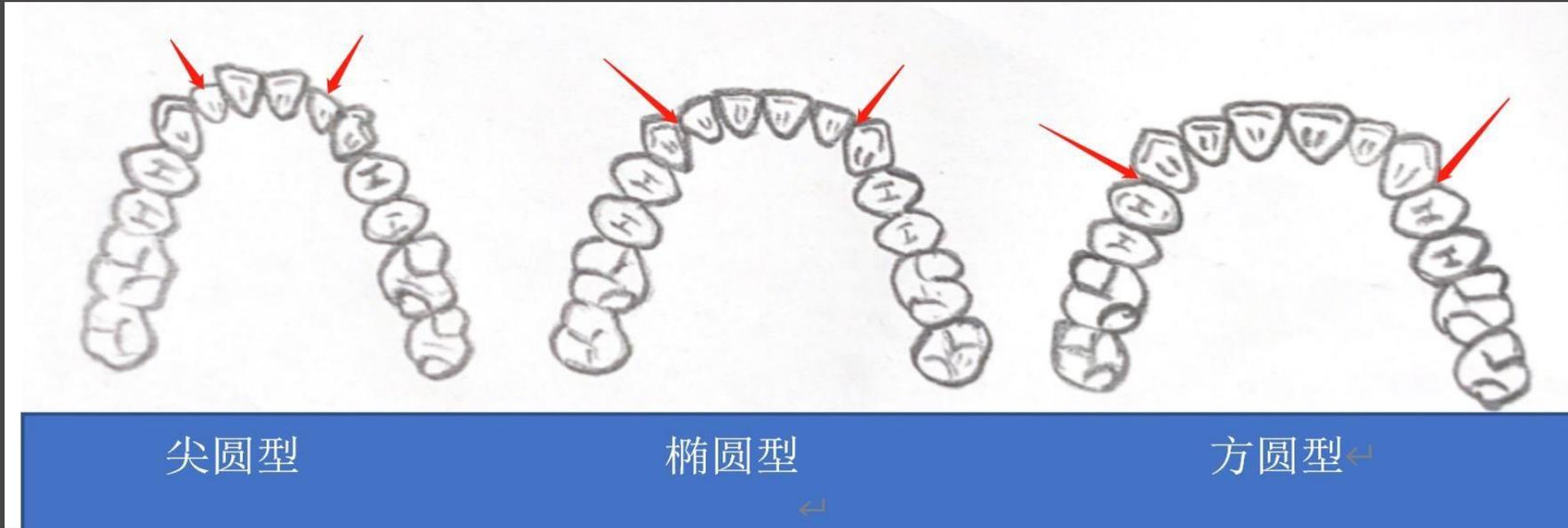


6~12 岁特征（不好看、有病）：

替牙期暂时性错（牙合）

反合？

- 1 上唇系带附着过低
- 2 上中切牙出现间隙：侧切牙萌出以后，间隙逐渐消失
- 3 上中切牙牙冠偏远中
- 4 暂时性的远中合
- 5 暂时性的牙列拥挤
- 6 暂时性的深覆合



方圆形——3的远中
椭圆形——2的远中

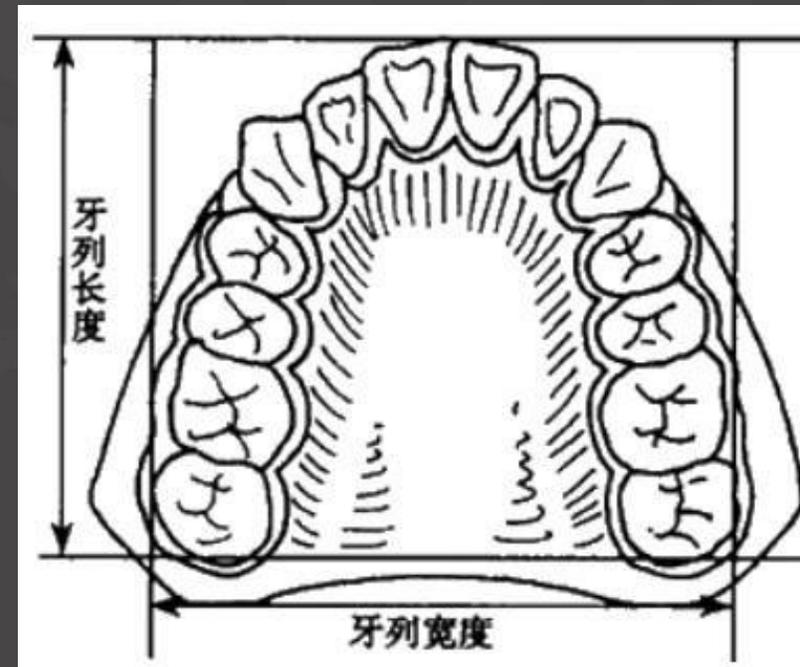
尖圆形——切牙，侧切牙，2的近中，2的切嵴

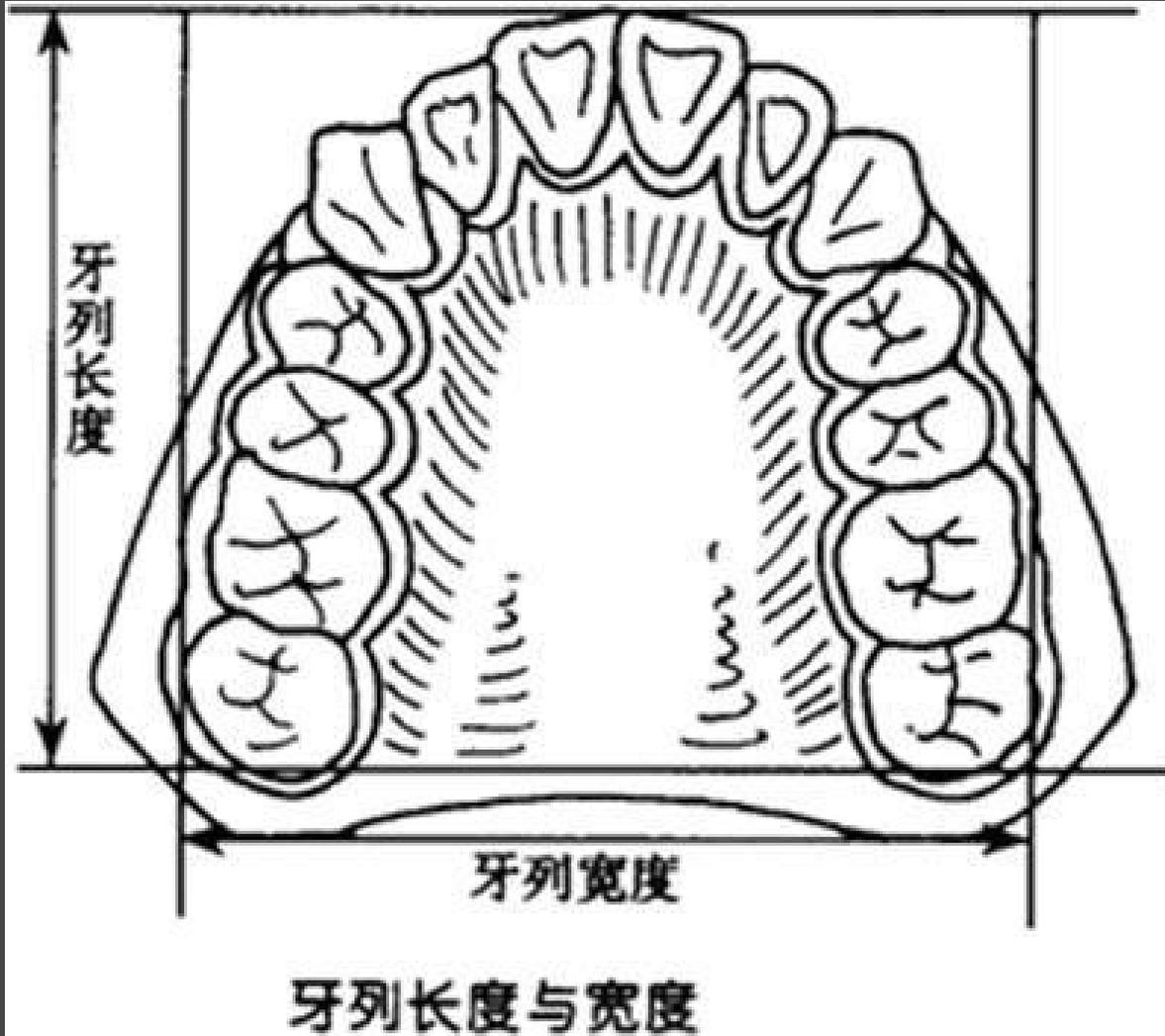
1.牙弓长度的测量：左右**最后一颗牙远中**最凸点

2.牙弓宽度的测量：左右同名牙**最宽的距离**

上颌牙列——宽：55mm 长：50mm

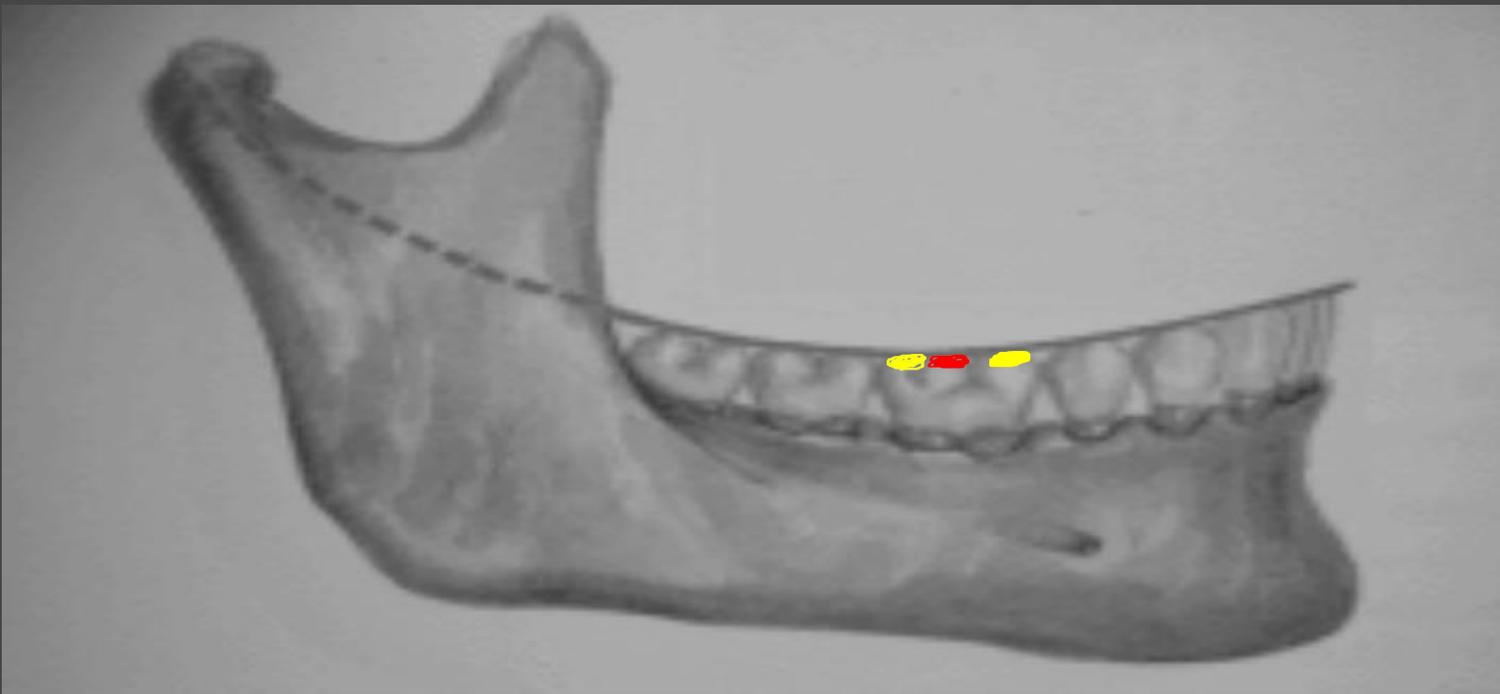
下颌牙列——宽：52mm 长：41mm





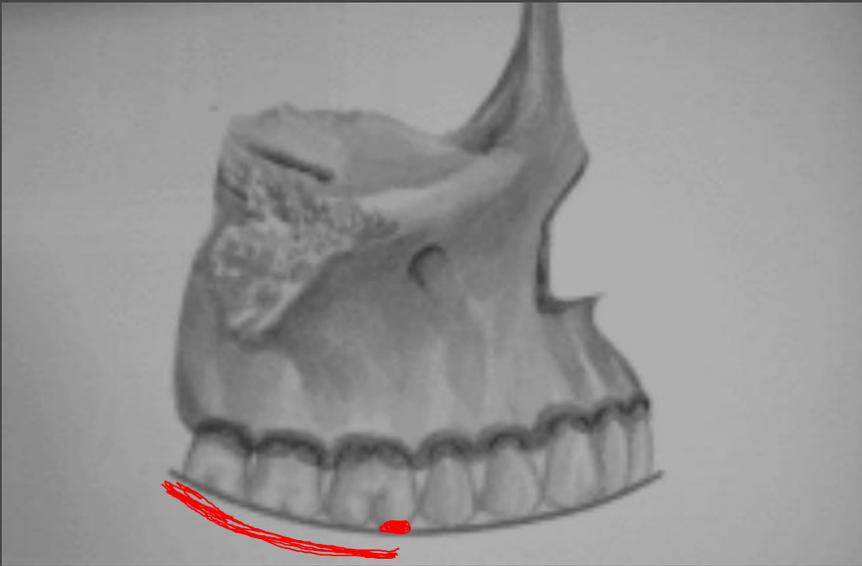
1. 牙弓长度：首选最后，
若没有，选第二磨牙，
不能选第三

Terra指数：
牙列宽度/牙列长度大于1



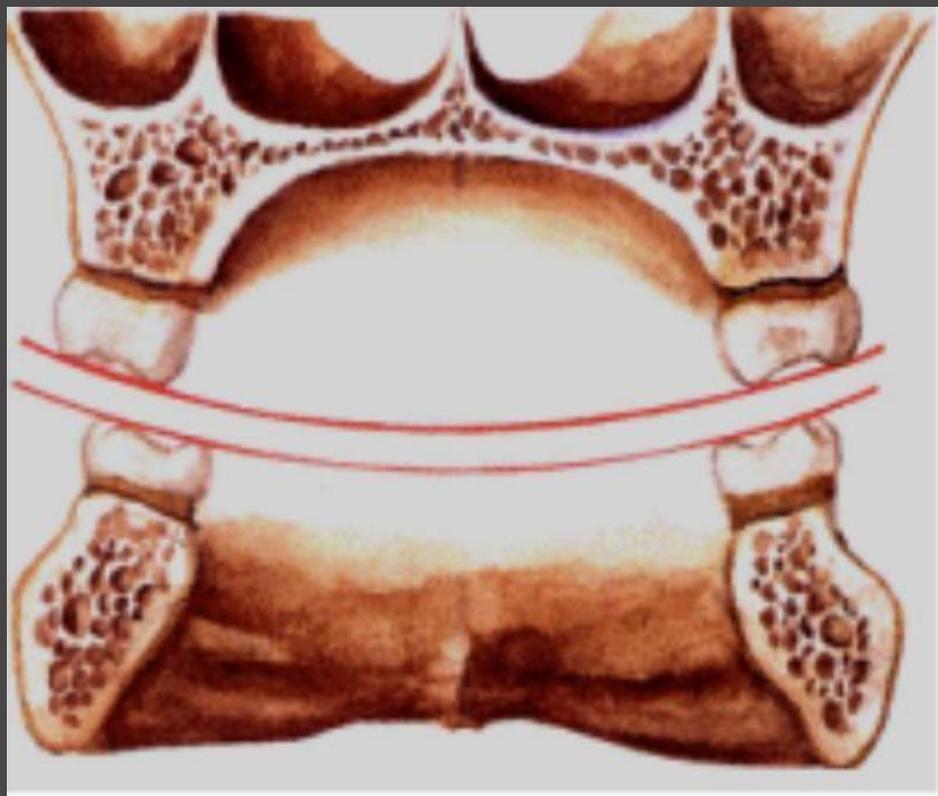
下颌（Spee曲线）：连接下颌切牙的切嵴、尖牙的牙尖以及前磨牙、磨牙的颊尖形成的凹向上的曲线

第一磨牙远颊尖处为最低点



上颌（补偿曲线）：从**第一磨牙的近颊尖**
至**最后磨牙的远颊尖**段逐
渐向上弯曲的曲线，
凸向下----后半段

此曲线的前段较平，
后段从**第一磨牙的近中颊尖**起逐渐向上弯曲，**称补偿曲线。**



横牙合曲线 (Wilson) :

连接**两侧同名磨牙**的颊尖、舌尖

上颌：**凸向下**

下颌：**凹向上**

补充：

反横（牙合）曲线：随着磨耗，**上颌功能尖**被磨的低于非功能尖，此时连成的上颌的形成的是凹向下的曲线



上下颌牙尖相互交错，达到**最广泛、最紧密**的接触时的一种**咬合关系**。

ICO的**下颌位置**对于颅骨处于**正中**时，又称为**正中合**

ICO 正常的标志:

1) 中线对正

2) 一牙对二牙 (除了下 1 和上 8)

3) 上下尖牙接触关系:

上 3 牙尖顶对下 3 的远中唇斜面及唇侧远中缘;

下 3 牙尖顶对上 3 的近中舌斜面及舌侧近中缘

4) 6 的接触关系: 上 6 近中颊尖对下 6 颊面沟; 下 6 近颊尖对上 6 与 5 之间外展隙

5) 覆合覆盖关系正常

6) 1 对 1———只与邻牙的近中面接触的是中切牙

—————只与邻牙的远中面接触的是 8

1、ICP：牙尖交错位：也称牙位。最广泛接触位。

当牙尖交错合位于正中时——正中合位

可以重复，相对稳定，逐渐变化。

髁突在关节凹中央。

肌力闭合道的终点。



3、MPP：下颌姿势位，也叫息止颌位。站着或者坐在头直立，两眼平视前方，不咀嚼、不吞咽、不说话的时候，下颌处于休息状态的位置。此时，上下颌牙无接触，上下颌牙列之间有一个前大后小的楔形间隙——息止合间隙 1~3mm（修复：2~4mm）

肌肉电位不是0——下颌骨休息，肌肉不休息

肌肉——张力平衡，牵张反射





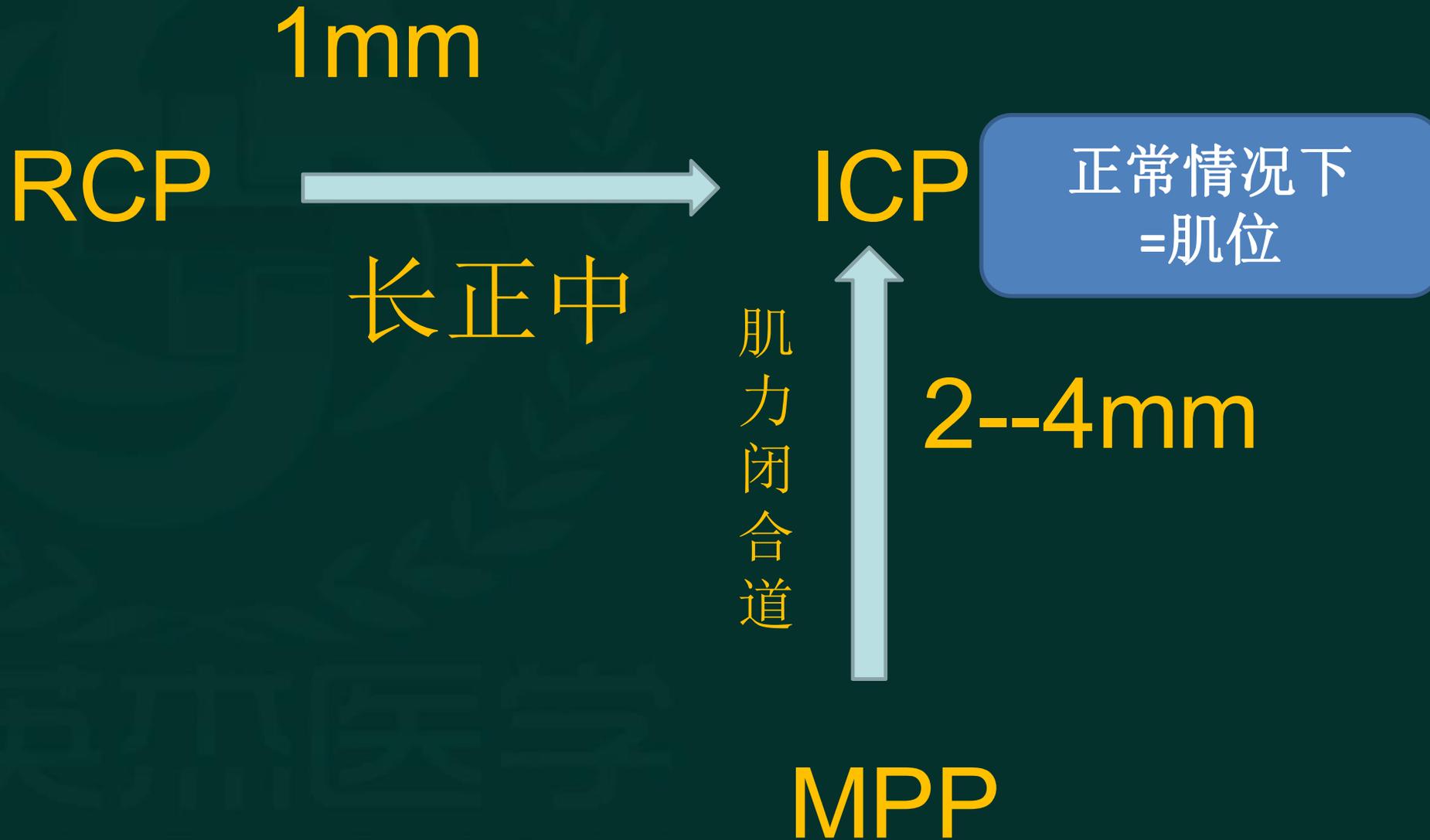
从牙尖交错位下颌可以向后移动约1 mm，此时前牙不接触，只有后牙牙尖斜面部分接触，髁突位于关节窝中的功能最后位置，从此位置开始下颌可以做侧向运动，下颌的这个位置称为后退接触位(RCP)

髁突在关节窝的后位时，髁突对上颌的位置称为正中关系位

唯一一个即稳定又可以重复的位置

髁突在正中关系位时，又称铰链位，18-25mm转动

机制：韧带的可让性（韧带位）



第一节 下颌运动

下颌运动的形式

开闭口运动：开口呈“↓”

前后运动：前伸运动（双侧髁突滑动）

前牙深覆牙合→小开颌运动→前伸运动→转动和滑动

侧方运动

下颌运动的范围

边缘运动-----最大前伸8~10mm

叩齿运动（习惯性开闭运动）

咀嚼运动-----功能运动

下颌运动的制约因素

双侧颞下颌关节（解剖因素）

牙合-----唯一可以改变的（决定因素）

神经肌肉（重要因素）

颞肌8 > 咬肌7.5 > 翼内肌4 → 和 = 19.5cm²

咀嚼周期轨迹图形：似滴泪水形

时间变化：快（开口）---慢（最大开口）---快（闭口）---慢（咬合接触）

-----平均0.875s，接触时间0.2s，比4:1 时常最长：开口相

咀嚼效率：在一定时间内，定量食物嚼细---与性别无关

方法：筛重法（最常用）---4g花生米，咀嚼20s

5g花生-30s

吸光度法（最准确）---2g炒杏仁，咀嚼20s

比色法---苋菜红溶液

牙齿的功能形接触面积
--最主要（影响因素）

咀嚼肌力=咀嚼力：咀嚼肌所能发挥的最大力，与肌肉横截面积有关

最大牙合力：牙周组织所能耐受的最大力

牙合力=咀嚼压力
咀嚼时，牙周组织所承受的力

大小顺序6 > 7 > 8 > 5 > 4 > 3 > 1 > 2

性别有关

牙合力平均值：22.4~68.3kg

日常需约3~30kg（最大牙合力一半） 牙周储备力不属于生物力

生物力学的机械杠杆原理

切咬运动 { 前牙切咬食物为重点
 { 支点：颞下颌关节
 { 同侧咬肌和颞肌为动力点



第III类杠杆



费肌肉省牙



利于维护单根前牙

机械效能较低



阻力臂较动力臂长



2.侧方咀嚼运动

—————II类杠杆—————省力

—————机械效能较高（阻力臂<动力臂）

—————食物为重点，对侧颞下颌关节为支点，咀嚼肌动力点

—————研磨后期--接近牙尖交错位时—————II/III同时存在



第五节 口腔感觉

口腔一般感觉的敏感性依次为：痛觉 > 压觉 > 冷觉 > 温觉

牙龈缘处痛觉最为敏感，于第二磨牙相对的家黏膜区有触点而无痛点

温度觉：冷觉-----克劳斯（Krause）
热觉-----鲁飞尼（Ruffini）

上唇黏膜皮肤移行部为55~60°
口腔黏膜为60~65°

Meissner触觉小体-----舌尖
Meckel环层小体-----口腔

味觉感受器-----主要是味蕾

基本味觉-----酸、甜、苦、咸

辣是种痛觉，不是味觉

舌尖-----甜-----菌状乳头

舌根-----苦-----轮廓乳头

舌侧缘-----酸-----叶状乳头

腭部-----酸苦-----比舌敏感

全舌-----咸

一、上颌骨的解剖特点及生理意义

一体四突

四突：额突、颧突、腭突、牙槽突

腭大孔

位置：上8腭侧牙槽嵴顶至腭中线弓形面的中点

表面标志：上8腭侧龈缘至腭中缝平面连线的中外1/3的交点上
距硬腭后缘前方0.5cm处

(1) 上颌体：前后交界处以**颧牙槽嵴**为界。

①前外面

眶下孔，

位于眶下缘中点下方约 0.5cm 处，

通向**后、上、外**（进针方向）

朝向**前、下、内**

体表位置：**鼻尖与睑外眦连线的中点**

尖牙窝

位置：**前磨牙根方**：眶下孔的下方

附着尖牙肌（**提口角肌**）



后面（颞下面）：

上颌结节（翼内肌浅头）

牙槽孔

颧牙槽嵴

上面（眶面）有眶下管(长 1.5cm)；

眶下沟 → 眶下管 【上牙槽前N和上牙槽中N】 → 眶下孔



⑤内面：上颌窦，

上颌窦的底壁由前向后 盖过上颌 5-8 的根尖。

距离排序：6、7、5、8

（第一：6 的腭根、第二：7 近颊）。

翼腭管（上颌骨+蝶骨翼突，腭骨垂直部）



翼腭管 = 上颌骨内面的沟 + 蝶骨翼突 + 腭骨垂直部
(上颌骨 + 蝶骨翼突 + 腭骨垂直部)

翼腭管在口腔的开口：腭大孔

长度：3.1cm

翼腭管通入翼腭窝

翼腭窝的交通：眼——眶下裂——眶下A
口——腭大孔——腭降A
鼻——蝶腭孔——蝶腭A
牙槽孔——上牙槽后A

(2) 上颌骨的支柱结构:

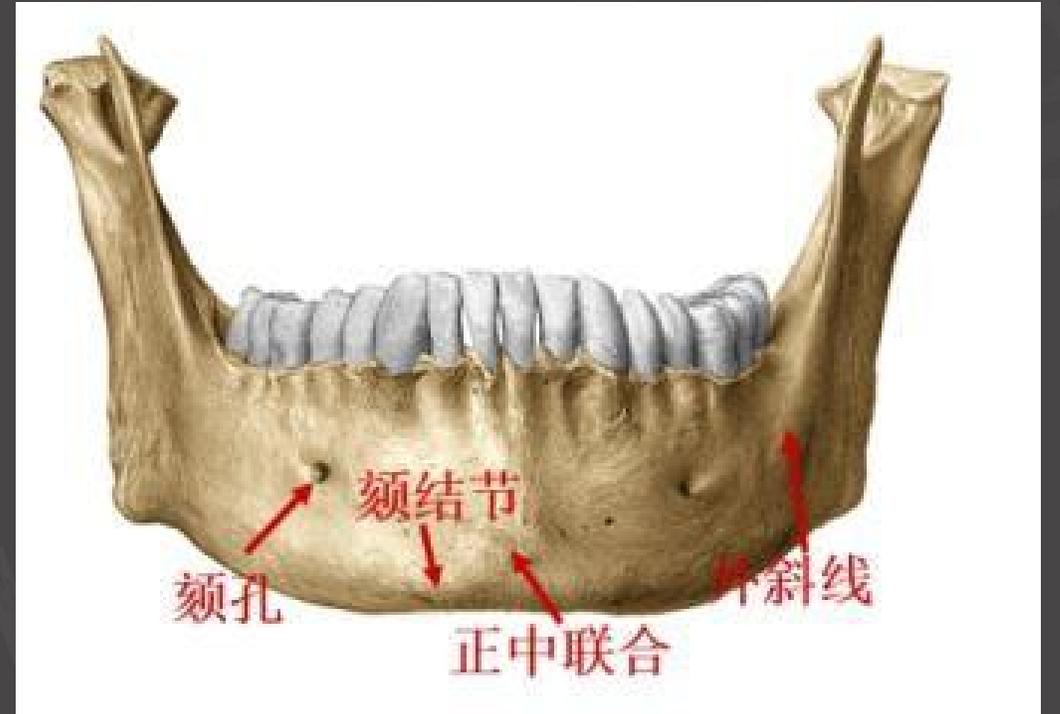
- 1 **尖牙支柱(鼻额支柱):** 主要承受尖牙区的咀嚼压力;
——尖牙往上→眶内缘→额突
- 2 **颧突支柱:** 主要承受第一磨牙区的咀嚼压力;
——①上6往上→颧弓→颅底
——②上6→眶外缘→额骨
- 3 **翼突支柱:** 主要承受磨牙区的咀嚼压力。
——磨牙→翼突→颅底

2、下颌骨

下颌骨是颌面部骨中唯一能活动的骨。

解剖标志：下颌骨分为水平部和垂直部。

水平部称为下 颌体，
垂直部称为下颌支。



(1) 下颌体:

外侧面：正中联合；颏结节；外斜线（有降下唇肌及降**口角**肌附着），外斜线起于颏结节，在外斜线**上方**，下颌 4、5 **下方**，有颏孔（颏N）（多朝向**后上外**）。

内侧面：一线二嵴三个窝

上颏棘（颏**舌**肌）和下颏棘（颏**舌骨**肌）；

内斜线（下颌**舌骨**线）；内斜线**上方**，颏棘两侧有**舌下腺**窝；

内斜线**下方**，近下颌体下缘有**下颌下腺**窝和**二腹肌**窝。



(1) 下颌体:

外侧面:

正中联合

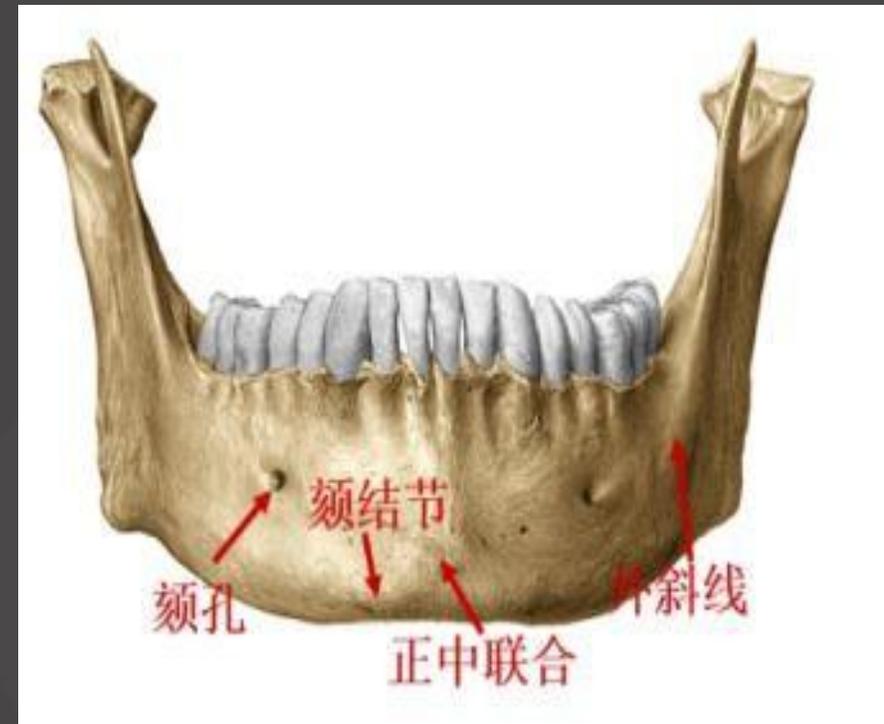
颞结节

外斜线 (有降下唇肌及降口角肌附着)

外斜线起于颞结节, 止: 下颌升支前缘

在外斜线上方, 下颌 4、5 下方, 有颞孔

方向——朝向后, 上, 外 (2岁, 朝向后上)



内侧面：一线二嵴三个窝

上颌棘（颌舌肌）和下颌棘（颌舌骨肌）；

内斜线（下颌舌骨线）

自下颌嵴斜向后上，下颌舌骨

内斜线上方，颌棘两侧有舌下腺窝；

内斜线下方，近下颌体下缘有下颌下腺窝和二腹窝。



下颌升支外侧

喙突——颞肌和咬肌附着

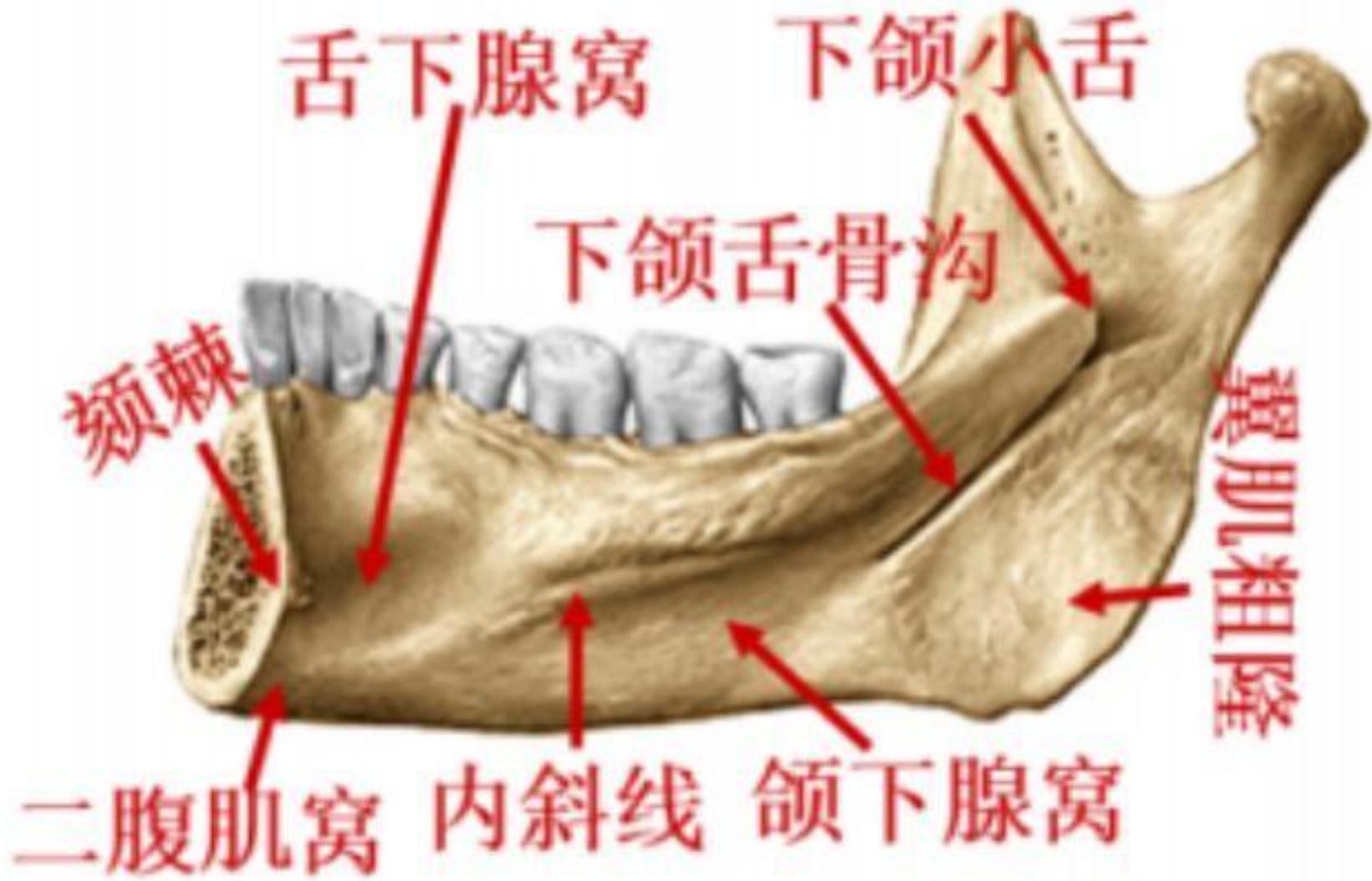
髁突（关节突）

——髁突颈部下方（关节翼肌窝）

有翼外肌下头附着

乙状切迹，又叫下颌切迹





下颌体薄弱部位：即在结构上易发生骨折的薄弱部位：

- 1 正中联合；
- 2 颞孔区；
- 3 下颌角
- 4 髁突**颈部**

下颌孔不属于薄弱部位，喙突不属于薄弱部位。



颞下颌韧带--防止过度向外侧移位

起：颞骨关节结节

止：髁突颈部外侧和后缘

茎突下颌韧带--防止下颌过度向前移位

止：下颌角和下颌支后缘

起：茎突

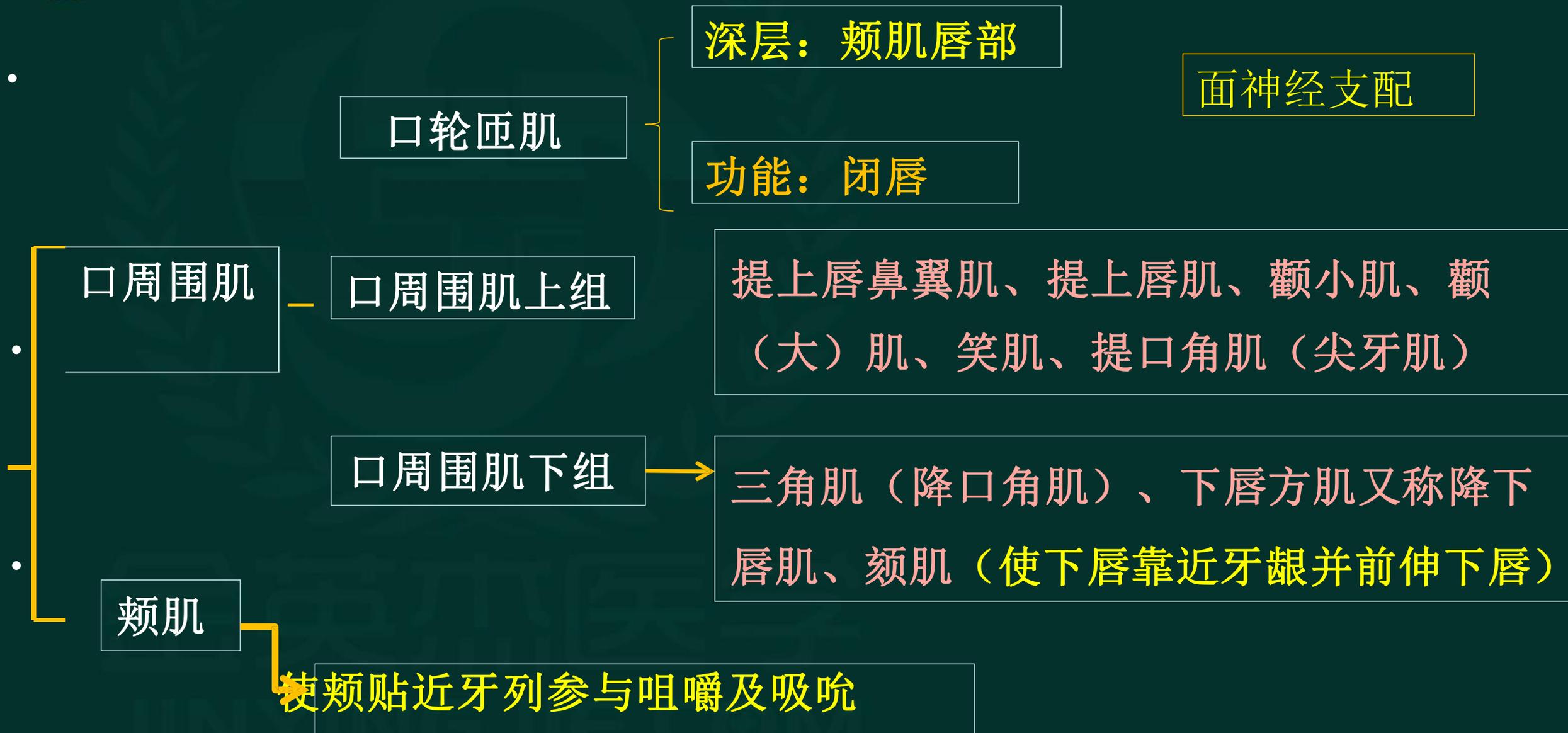
蝶下颌韧带-----保护血管神经，防止张口过大

起：蝶骨角棘

止：下颌小舌



表情肌总结:



三、咀嚼肌



三、咬肌——颧弓到咬肌粗隆

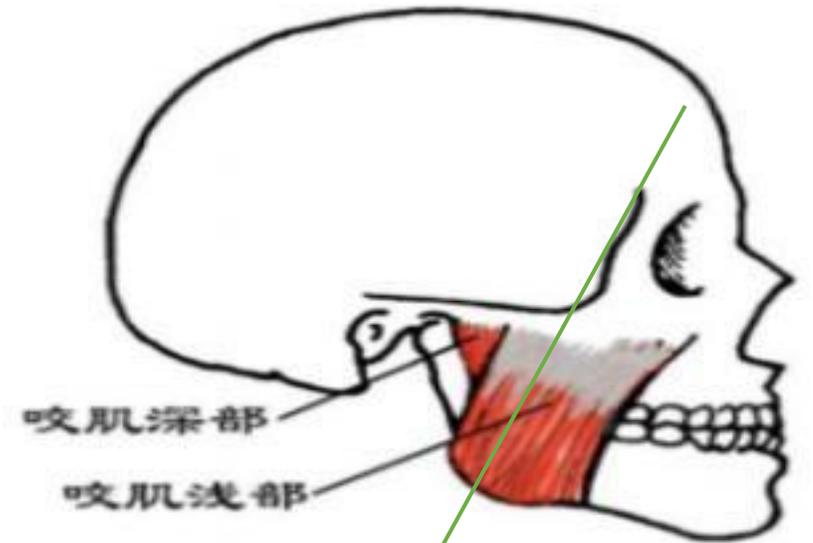
起于：**浅**：颧弓前 2/3，**止于咬肌粗隆**

中：颧弓后1/3的下缘，止于下颌支的**中**部；

深：颧弓**深**面，止于**喙突**。

功能：**上提**下颌骨并使下颌骨微向**前伸**，也参与下颌**侧**方运动

【提前测试】



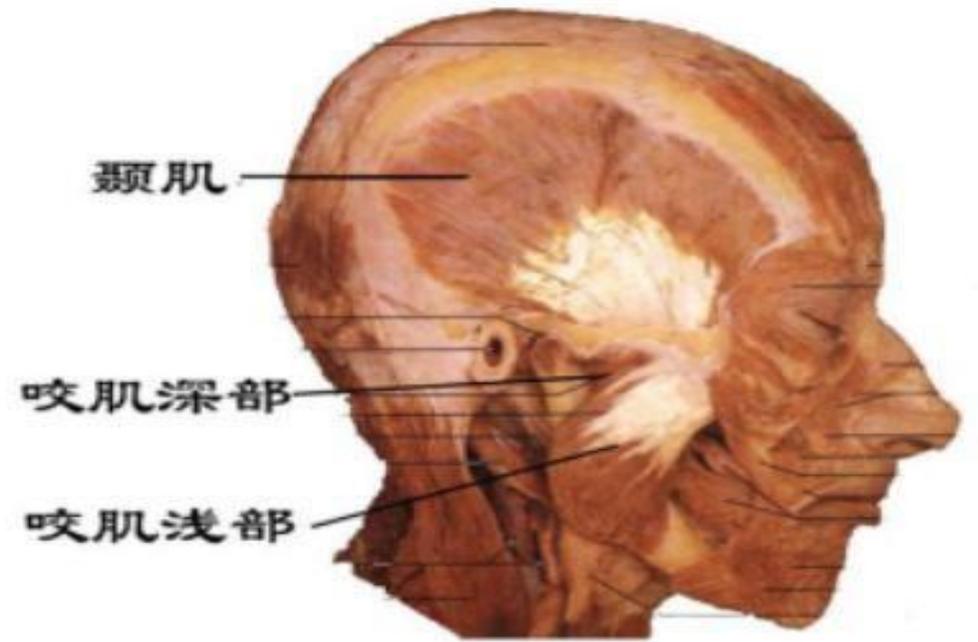
图片2

三、颞肌 【提后侧】

起自：颞窝和颞深筋膜的深面；

止于：喙突和下颌支前缘至下颌第三磨牙远中

功能：上提下颌骨，也参与侧方、后



图片1

三、翼内肌 【翼内深头内心腭】

【翼内浅头腭结节】

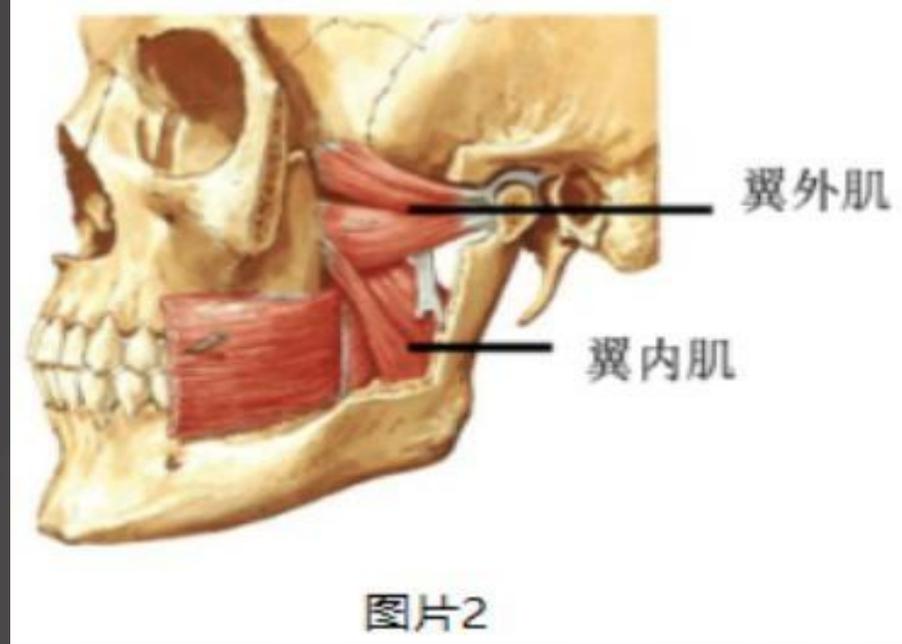
—浅头：起自上颌结节和腭骨锥突

—深头：起自翼外板的内侧面和腭骨锥突

—止于：下颌骨内侧面及翼肌粗隆

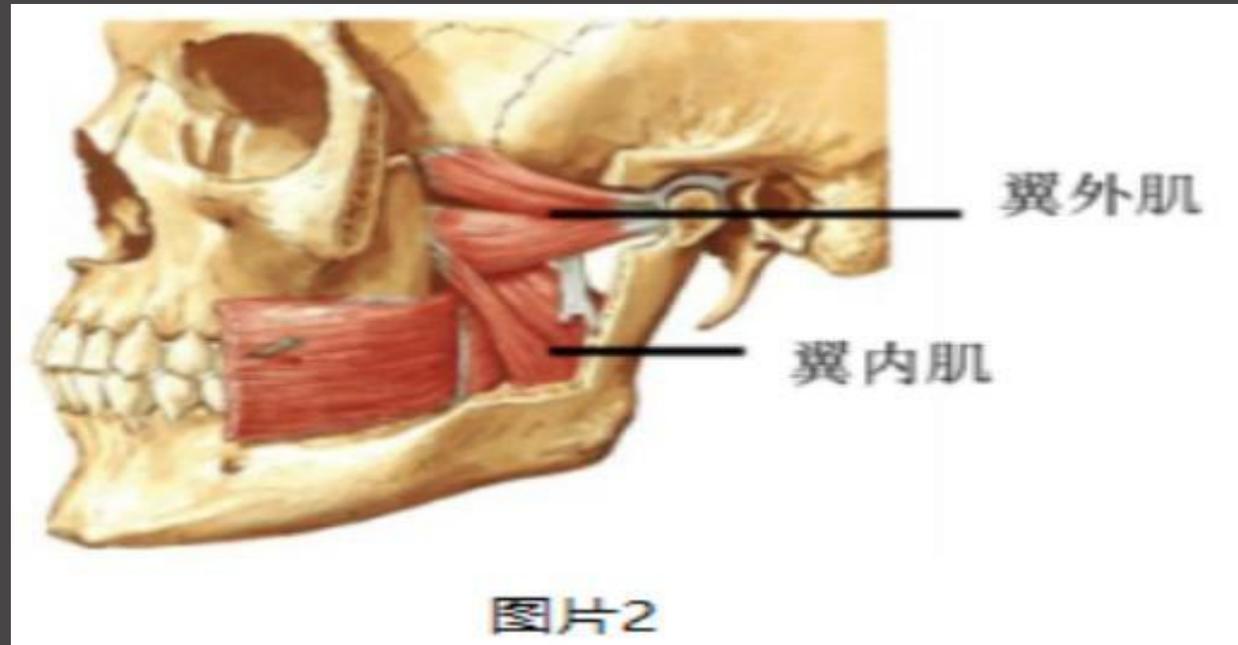
—功能：上提下颌骨。一侧收缩，产生侧向运动【提前侧】

有关系：上、下颌骨、蝶骨、颞骨【上下蝶骨加颞骨】



三、翼外肌

【翼外上头有蝴蝶】



一上头：起自蝶骨大翼的颞下面和颞下嵴

一下头：起自翼外板的外面

一止于：关节翼肌窝，部分止于关节囊和关节盘

- 1. 颈浅肌群

肌肉	功能
颈阔肌	协助 降下颌骨 和向下牵引下唇于口角。
胸锁乳突肌	主要作用是两侧肌肉同时收缩，使头后仰， 一侧收缩使头向同侧倾斜并向对侧斜转。

颌舌骨肌

舌骨上肌群
广义的咀嚼肌

茎突舌骨肌

二腹肌后腹

头夹肌

肩胛提肌

中斜角肌

后斜角肌

下颌舌骨肌

二腹肌前腹

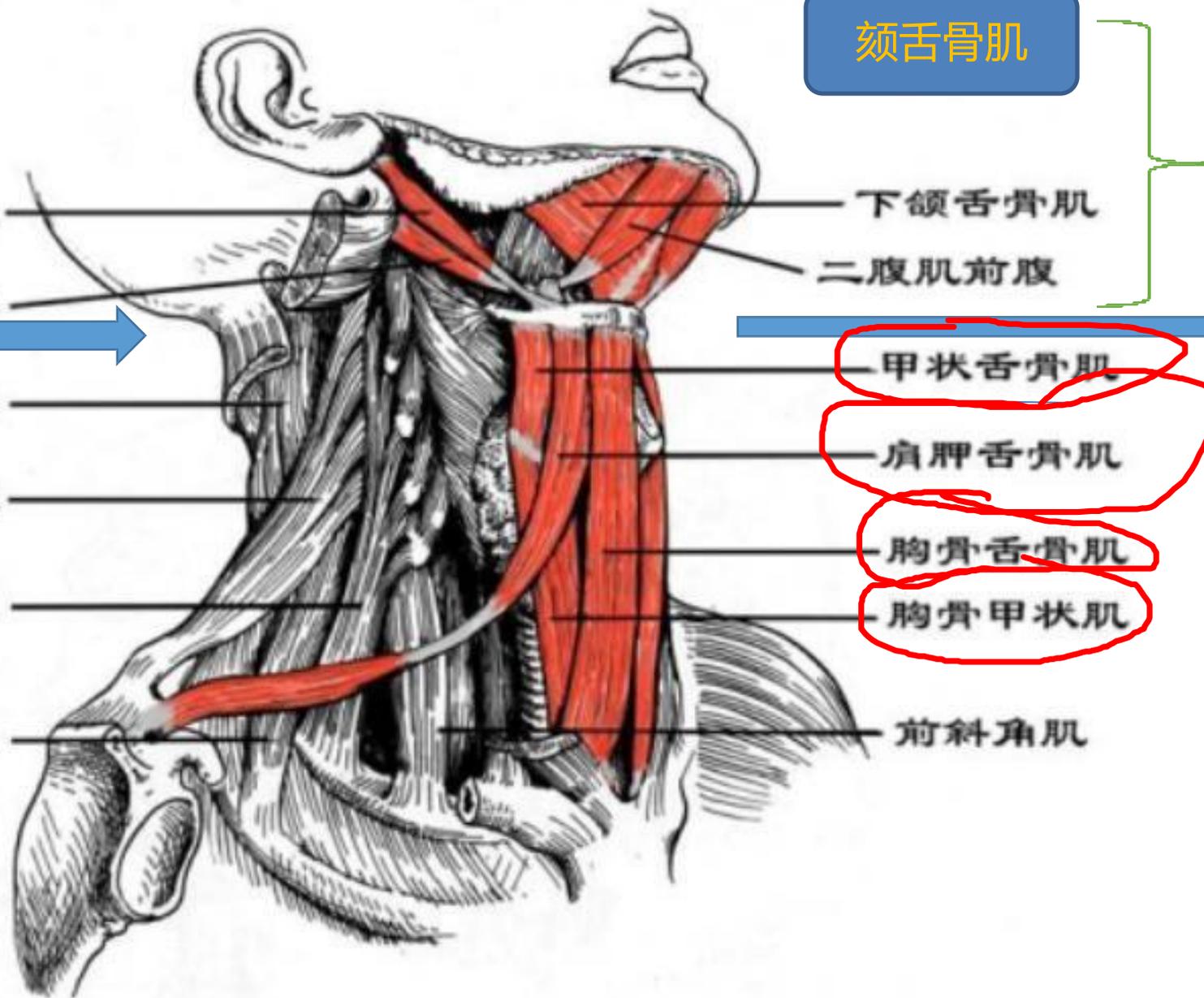
甲状舌骨肌

肩胛舌骨肌

胸骨舌骨肌

胸骨甲状肌

前斜角肌



开口（降下颌）：

—————翼外肌（最主要）

—————舌骨上肌群

—————颈阔肌

—————舌骨下肌群

闭口（升下颌）：

—————咬肌、颞肌、翼内肌



口腔局部解剖

- 牙列的（ ）为口腔前庭，（ ）为固有口腔
- 腮腺导管乳头的位置：
- 磨牙后区的组成：
- 唇的结构：
- 颊的结构：
- 腭大孔的位置：
- 软腭的五对肌肉：
- 舌乳头：
- 舌下区的内容物：

口腔局部解剖

- 牙列的（）为口腔前庭，（）为固有口腔
- 腮腺导管乳头的位置：
- 磨牙后区的组成：

由磨牙后三角和磨牙后垫组成
- 唇的结构：

皮肤，浅筋膜，肌层，**黏膜下层**，黏膜
- 颊的结构：

皮肤、皮下组织（颊脂垫）颊筋膜；颊肌；黏膜下层；黏膜
- 腭大孔的位置：
- 软腭的五对肌肉：

腭帆张肌，腭帆提肌，舌腭肌，咽腭肌，腭垂肌
- 舌乳头：
- 舌下区的内容物：

舌下腺，颌下腺深部，**舌神经**，**颌下腺导管**，**舌下神经** 伴行静脉，舌下动脉。

牙列的唇颊侧部分称为口腔前庭

牙列的舌侧部分称为固有口腔。

腮腺管乳头：在平对上颌第二磨牙牙冠的颊黏膜上，有一乳头状突起，腮腺导管口开口于此。

2.磨牙后区：

由磨牙后三角和磨牙后垫组成。

磨牙后三角：下8后方（底：下8远中面的颈缘。顶：朝后）

磨牙后垫：盖于磨牙后三角表面的软组织



5、舌的解剖结构特点

①上面（舌背） 舌背以界沟为界，分为舌前 2/3 和舌后 1/3。舌前 2/3 又称为舌体，舌后 1/3 称为舌根。舌前 2/3 分布有四种舌乳头：

- 1 丝状乳头：数量多，一般感觉，无味蕾。
- 2 菌状乳头：散在分布于丝状乳头之间，司味觉。
- 3 轮廓乳头：一般为 7~9 个，排列于界沟前方，司味觉最多。
- 4 叶状乳头：为 5~8 条并列皱襞，位于舌侧缘后部，司味觉。



软腭内有五对腭肌

- (1) 腭帆张肌：作用为紧张腭帆，开大咽鼓管——唯一不参与腭咽闭合
- (2) 腭帆提肌：使软腭上提，咽侧壁向内侧移位（最主要）
- (3) 舌腭肌：下降软腭，提高舌根
- (4) 咽腭肌：上提咽喉，向前牵引咽腭弓，并使两侧咽腭弓接近
- (5) 悬雍垂肌（腭垂肌）：上提悬雍垂（腭垂）腭帆、腭舌弓、舌根共同围成咽门。



③舌下区

1 境界：位于舌和口底黏膜之下，下颌舌骨肌及舌骨舌肌之上。

2 内容及排列：（无舌下肉阜）

舌下腺，颌下腺深部，舌神经，颌下腺导管，舌下神经伴行静脉，舌下动脉。

