

口外实训教材

实验一、基本操作（口内模拟切开缝合术） 5 学时

【目的和要求】

初步掌握常用手术器械识别及其使用方法，切开、缝合、拆线方法。

【实验内容】

几种基本手术操作技术，包括辨认常用手术器械，切开（Z 型切开）、缝合（Z 型瓣交叉缝合）、打结及拆线。

【材料与器械】

有机玻璃缝合模具、持针钳、血管钳、眼科剪刀、手术刀、组织镊、缝针线、刀片

【基本手术步骤】

1. 正确辨认常用的手术器械，正确的使用方法，注意手术刀片的拆、装及握法。
2. 示教模具上切开、缝合、打结及拆线后，每位同学再进行操作。
3. 切开：切开时，用模具紧绷固定，注意手术刀与组织面垂直、准确、整齐、深度一致的一次切开。可进行垂直和 Z 型两种切开方法。
4. 缝合：垂直切口缝合两侧之组织应该等量、等宽。进针时针尖与模拟皮肤垂直，深度两侧相同，或在模拟皮肤上间距略小于模拟皮肤下间距，才能使创面轻度外翻，达到满意效果。Z 型切口经 Z 型瓣交叉后缝合。
5. 打结：示教单手打结法和钳式打结法，要求外科结，且每个结均为顺结。
6. 拆线：拆线前应用碘酊或酒精消毒，拆线时一手以平镊将线头提起，在一端紧贴皮肤处剪断，然后向被剪断侧拉出，拆线完毕后，创口可涂以 2% 红汞。
7. 练习几种常用的缝合方法：间断缝合、连续缝合（单纯连续、连续锁边）、褥式缝合（横式和纵式）。

【要点】

1. 如伤口有张力，可延缓几天拆线，或间隔拆线，拆线后可用蝶形胶布牵拉减张，示教蝶形胶布制作方法和使用要点。

2. 拆线时禁忌在缝线的任何地方剪断后拉出，这样有使感染带入深层组织的可能。
3. 另外，如向非剪断侧拉出线头，则有使创口裂开的危险。

实验二 口腔麻醉（互相麻醉）5 学时

【目的和要求】

熟悉口腔各种局部麻醉的方法和步骤，初步掌握下牙槽神经阻滞麻醉。

【实验内容】

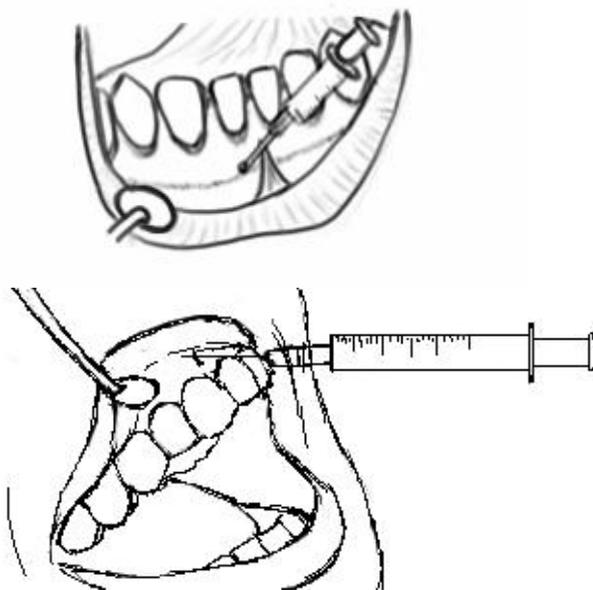
1. 结合头颅标本讲授并示教各种局部麻醉方法
2. 示教各种局部麻醉的方法和步骤
3. 学生互相行下牙槽神经阻滞麻醉

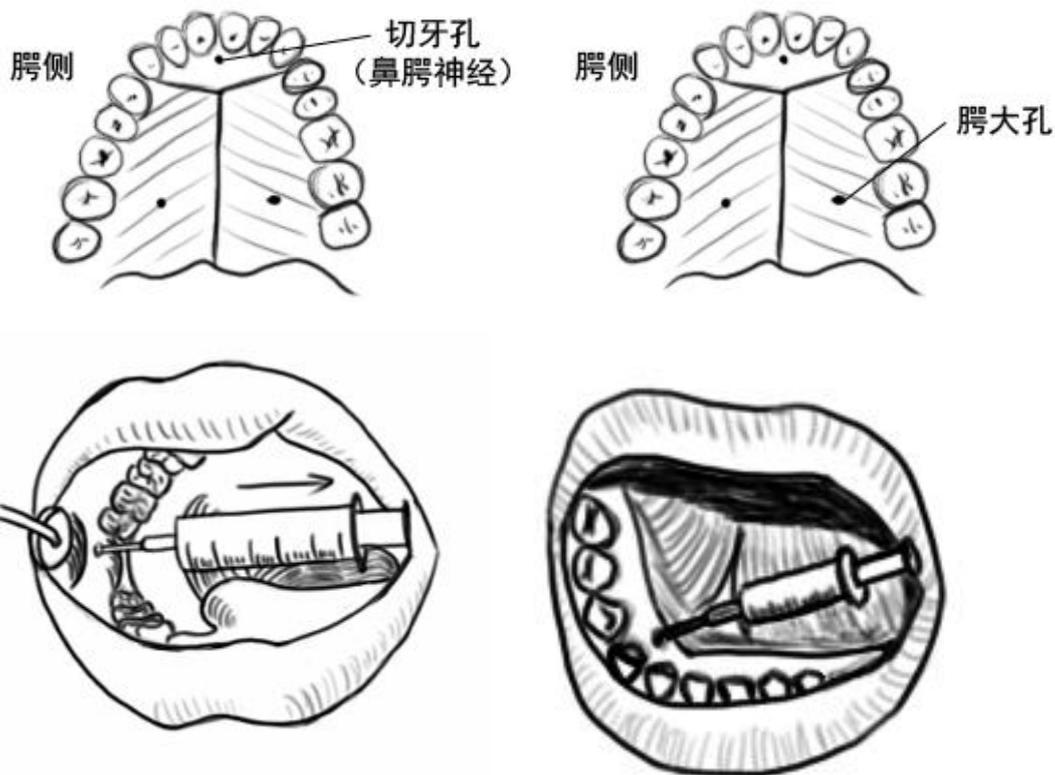
【材料与器械】

口外牙模（更换）、治疗盘、口镜、镊子、探针、5ml 一次性针筒

【基本手术步骤】

- 一、结合头颅标本讲授并示教各种局部麻醉方法





1. 讲授头颅标本的解剖结构，如圆孔，卵圆孔，腭大孔，切牙孔，眶下孔，颞孔，下颌小舌，下颌孔，上颌结节等解剖部位。
2. 在上述基础上重点讲授解剖结构与局麻的关系，培养同学形象记忆的方法。
3. 总结局部麻醉的各种方法，及其并发症的防治。

二、示教局部麻醉方法和步骤

1. 局部麻醉前的准备工作：1) 接待病员；2) 收看病卡及核对姓名，年龄和麻醉的牙位，核对有无全身禁忌证，有无过敏史；3) 调节头位，椅位，灯光，麻醉上颌牙时，一般上颌平面与地平面呈 45° ，麻醉下颌牙时，病人大张口，下颌平面与地平面平行。椅位高度调节至术者的肘关节水平；4) 请病人漱口；5) 铺小方巾；6) 关掉灯光；7) 自行或请护士准备好麻醉药物及器械，将器械放在无菌托盘内；8) 术者指甲过长者先行修剪，手指上不可带戒指及涂指甲油；9) 卷起衣袖至腕关节上约 5cm，脱下手表，洗刷泡手，或带上无菌手套。

2. 局部麻醉的操作步骤：

1) 请护士协助打开灯光；2) 请病人张口，再次核对需麻醉的牙位；3) 核对麻醉药物，确

定麻醉方法，检查注射针头质量及麻醉药物是否含有杂质，或变色；4) 用干棉球或纱布揩干注射部位，然后用 1% 的碘酊消毒进针部位；5) 按正确的麻醉方法注射麻醉药物，注射前应排除针筒内的气泡，进针后在回抽无血的情况下边注射边观察病人面色，注射速度应缓慢，不宜太快；6) 注射完毕，请护士关掉灯光，并立即询问病人是否有不适。等待麻醉显效，并应随时注意观察病人有无晕厥等麻醉并发症，如出现晕厥反应立即放平椅位，松解衣领，并作其他的抢救措施；7) 麻醉显效检查：刺激病人的牙龈无疼痛感或下唇、舌体有麻木感。

三、学生互相行下牙槽神经阻滞麻醉。

【要点】

1. 在操作过程中，强调操作要领及无菌观念。
2. 检查麻醉效果，如有麻醉失败者，应分析麻醉失败的原因，如进针点，进针方向，进针角度，进针深度等方面是否有错误。
3. 每 2 个同学互相进行下牙槽神经阻滞麻醉。

实验三 拔牙（1）熟悉拔牙器材—2 学时

【目的和要求】

熟悉规范拔牙术的各个步骤与操作要点，掌握牙钳、牙挺的正确握持方式与操作方法。

【实验内容】

- 一、 识别有关拔牙及牙槽外科手术器械。
- 二、 示教拔除术的步骤和方法。

【材料与器械】 头颅骨、下颌骨、拔牙钳×12、挺子×3、锤子×2、骨膜分离×2、骨锉×

1、方凿×1、刮匙×5、口腔镊子×1、治疗盘、口镜、镊子、探针、5ml 一次性针筒

【拔牙步骤】

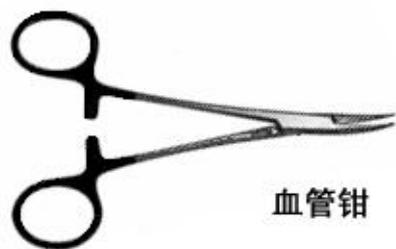
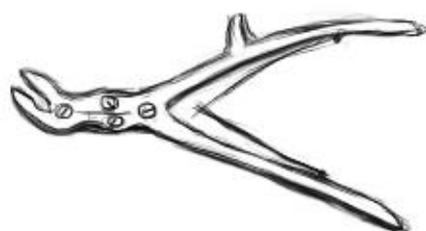
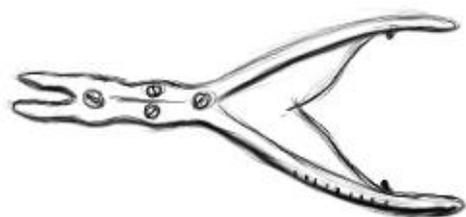
- 一、 识别有关拔牙术及牙槽外科手术器械



持针器



骨凿

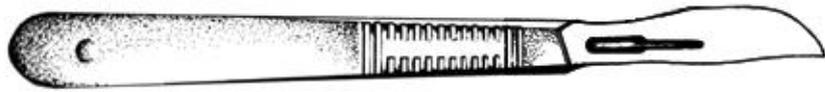
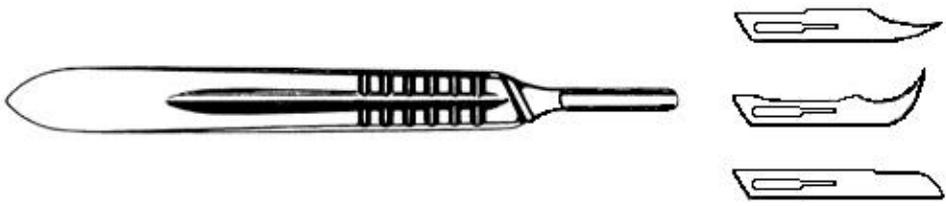


血管钳



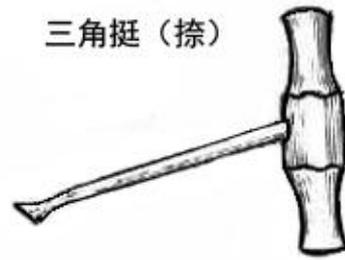
线剪







三角挺 (撇)



三角挺 (捺)



刮匙



1. 有关拔牙术及牙槽外科手术器械的识别

- (1) 在带教老师的指导下，从提供的器械盘内一一识别出拔牙术的基本器械牙钳、牙挺及辅助器械如牙龈分离器、刮匙、咬骨钳、骨锉、骨膜剥离器、手术刀及缝合器具（持针器、线剪）。

- (2) 观察牙钳的结构形态，识别出直钳、反角式钳及刺枪式钳。
- (3) 观察牙钳的形态类型，鉴别出上颌牙钳、下颌牙钳及特殊牙钳，总结出上、下颌牙钳的区别要点。通过仔细观察，应能自器械盘内分别识别出上前牙钳，上前磨牙钳(又称上万用钳)，左、右上颌第一、二磨牙钳，上颌第三磨牙钳；下前牙钳，下前磨牙钳(又称下万用钳)，下颌第一、二磨牙钳，下颌第三磨牙钳；上颌根钳，下颌根钳，上颌牛角钳，下颌牛角钳。
- (4) 观察牙挺的结构形态，识别出直挺；弯挺(分左、右)；横柄挺(又称三角挺)。
- (5) 观察牙挺的形态类型，鉴别出牙挺；根挺；根尖挺。

2. 实验各类牙钳和牙挺的正确握持方式与操作方法

- (1) 根据带教老师示教，在仿真头模上，学习正确规范的握钳方式及操作要点。
- (2) 根据带教老师示教，在仿真头模上，学习正确规范的握挺方式及操作要点。

3. 牙挺使用的力学原理及使用注意点

- (1) 在带教老师的指导下，首先在牙颌模型上操练并实验牙挺使用中的三大力学原理即楔力、杠杆和轮轴原理。
- (2) 通过讲解、示教和实验。

【要点】

1. 牙挺置入部位、方向要正确，支点着实可靠，挺刃用力合理。
2. 挺刃在牙根与骨之间楔入，并与牙根长轴平行，绝勿以邻牙及舌侧牙槽嵴作支点。
3. 多以二种或三种力学原理结合使用。
4. 控制用力，手指保护，以防牙挺滑脱。

实验四 拔牙(2) 普通牙拔除术--2学时

【目的和要求】

熟悉各类普通牙拔除术的过程与特点。

【实验内容】

1. 示教各类普通牙拔除法
2. 在仿真头模上，练习各类普通牙拔除操作

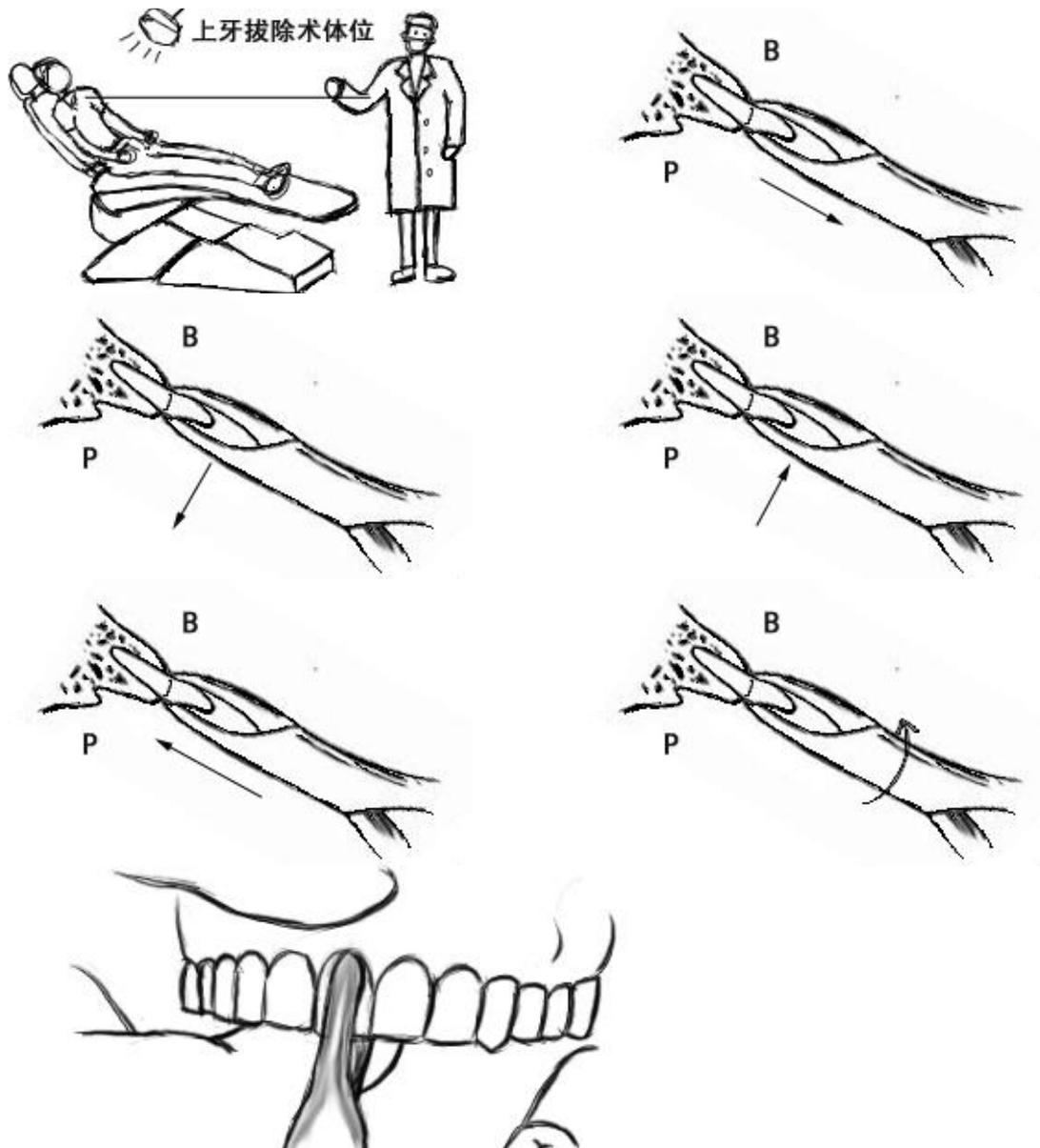
【材料与器械】

口外牙模（更换）、拔牙钳、挺子、锤子、骨膜分离器、锉骨、方凿、刮匙、治疗盘、口镜、镊子、探针、

【步骤】

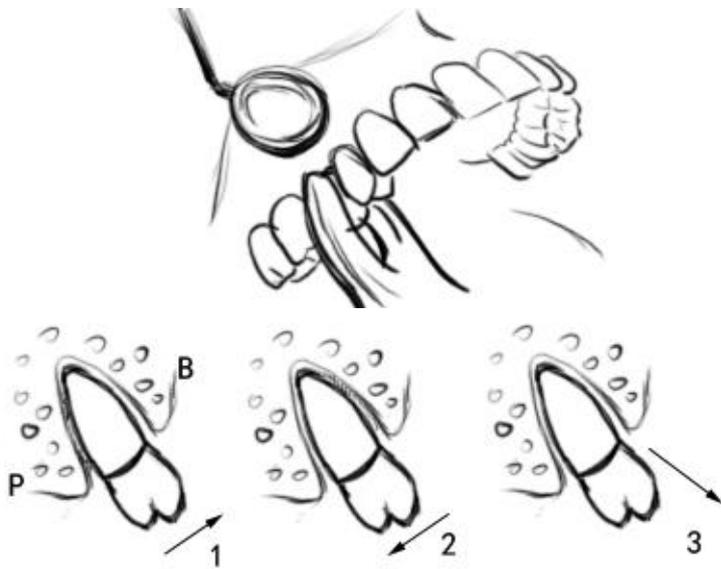
示教各类普通牙拔除法

（一）上颌前牙拔除法示教



1. 准备好拔除上颌前牙所需器械一套，调节头位，椅位，灯光，使上颌平面与地平面呈 45° ，椅位高度调节至术者的肘关节水平。
2. 完成上前牙唇侧和舌侧粘膜浸润麻醉（必要时，腭侧鼻腭神经阻滞麻醉）。
3. 基于上颌前牙单根、较直、近似圆锥形及唇侧骨板较薄等解剖特点，操作要点是：1) 采用上颌前牙拔牙钳；2) 左手拇、示指放置在牙弓的唇腭侧显露术区；3) 先唇侧后腭侧摇动，左右可扭转（除上颌侧切牙），纵轴方向牵引脱位；4) 牵引脱位动作须有所控制，避免滑脱和伤及下前牙。

(二) 上颌前磨牙拔除法示教（配图）



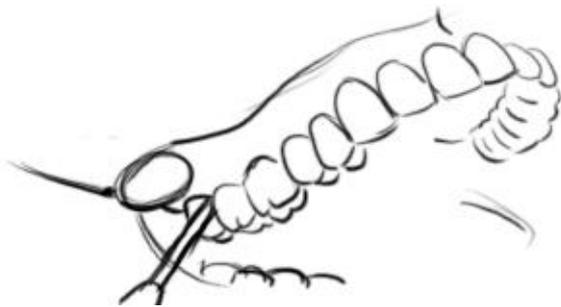
1. 准备好拔除上颌前磨牙所需器械一套，调节头位，椅位，灯光，使上颌平面与地平面呈 45° ，椅位高度调节至术者的肘关节水平。
2. 完成上颌前磨牙颊侧和腭侧粘膜浸润麻醉
3. 基于多为扁平单根，颊侧骨壁较薄及与上颌窦底壁邻近等解剖特点，操作要点是：1) 采用上颌前磨牙钳；2) 颊、腭侧向先后摆动，逐渐加大颊侧的摆动力，并向颊侧牵引拔除；3) 勿用扭力；4) 对稳固牙，可用牙挺挺松后再上牙钳拔除。

(三) 上颌第一、二磨牙拔除法示教



1. 准备好拔除右上或左上颌第一、二磨牙所需器械一套，调节头位，椅位，灯光，使上颌平面与地平面呈 45° ，椅位高度调节至术者的肘关节水平。
2. 完成上颌结节即上牙槽后神经阻滞麻醉、近中颊根局部粘膜浸润麻醉及腭侧腭大部神经阻滞麻醉。
3. 基于多为三根，与上颌窦底壁邻近、根分叉较大、颊侧牙槽骨板较厚等解剖特点，操作要点是：1) 常规先挺松，再上牙钳，颊、腭侧方向反复摇动，促使牙槽窝扩大后，自颊侧方向牵引脱位；2) 因牙钳有左、右之分，须正确选用，即将颊侧喙尖放置在上颌磨牙颊侧二根分叉处；3) 脱位运动时，力量有所控制，切勿扭转。

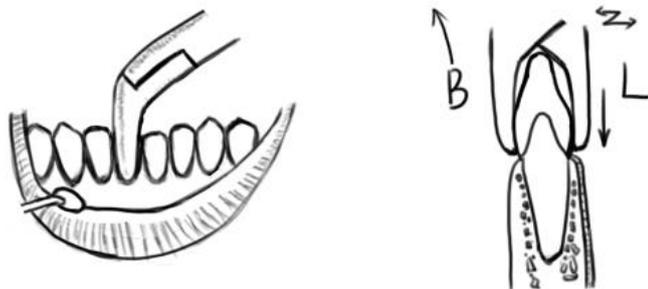
(四) 上颌第三磨牙拔除法示教





1. 准备拔除上颌第三磨牙所需器械一套, 调节头位, 椅位, 灯光, 使上颌平面与地平面呈 45° , 椅位高度调节至术者的肘关节水平。
2. 完成上牙槽后神经阻滞麻醉及腭侧腭大神经阻滞麻醉。
3. 基于牙冠较小, 牙根数目、形态变异及周围骨质较疏松等解剖特点, 操作要点是: 1) 采用专用第三磨牙牙钳或反“S”形牙钳; 2) 单用牙挺有时即可脱位取出; 3) 尽量避免断根。

(五) 下颌切牙拔除法示教



1. 准备好拔除下颌切牙所需器械一套, 调节头位, 椅位, 灯光, 病人大张口, 下颌平面与地平面平行, 椅位高度调节至术者的肘关节水平。
2. 完成下颌切牙唇侧和舌侧局部粘膜局部浸润麻醉。
3. 基于下颌切牙单根, 冠、根扁平及唇侧骨壁等解剖特点, 操作要点是: ①选用近 90° 角窄喙下切牙钳或用英式鹰嘴钳; ②唇、舌向摇动, 唇侧牵引脱位, 勿扭转; ③控制用力, 勿伤击对颌牙。

(六) 下颌尖牙拔除法示教

1. 准备好拔除下颌尖牙所需器械一套, 调节头位, 椅位, 灯光, 病人大张口, 下颌平面与

地平面平行，椅位高度调节至术者的肘关节水平。

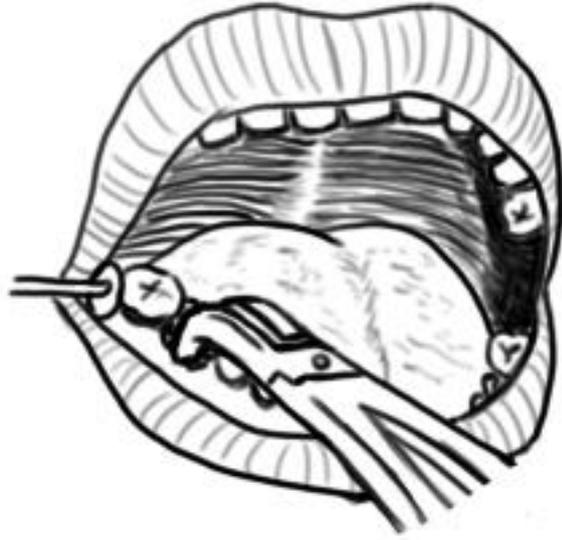
2. 完成一侧下牙槽神经及舌神经阻滞麻醉。
3. 基于下颌尖牙单根粗长、横断面呈三角形及唇侧骨壁薄等解剖特点，操作要点是：①选用钳喙稍宽 90° 角牙钳；②唇、舌向摇动，唇侧牵引脱位，可稍加扭转。

(七) 下颌前磨牙拔除法示教



1. 准备好拔除下颌前磨牙所需器械一套，调节头位，椅位，灯光，病人大张口，下颌平面与地平面平行，椅位高度调节至术者的肘关节水平。
2. 完成一侧下牙槽神经及舌神经阻滞麻醉。
3. 基于下颌前磨牙单根细长、牙槽骨壁较厚及弹性较小等解剖特点，操作要点是：①选用下颌双尖牙钳；②常规先挺松再拔除；③颊、舌向摇动并自颊侧远中向脱位。

(八) 下颌第一、二磨牙拔除术示教



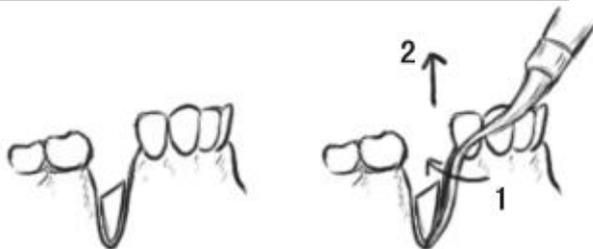
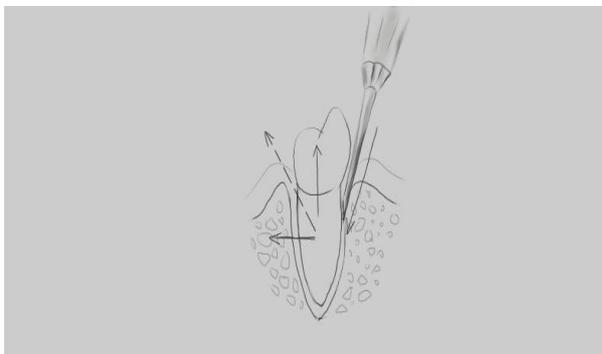
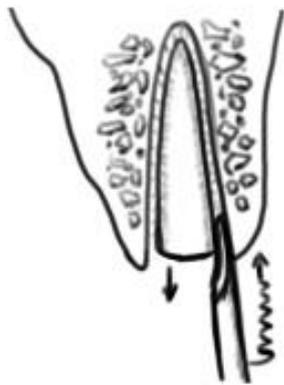
1. 准备好拔除下颌第一、二磨牙所需器械一套，调节头位，椅位，灯光，病人大张口，下颌平面与地平面平行，椅位高度调节至术者的肘关节水平。
2. 完成一侧下牙槽神经及颊长、舌神经阻滞麻醉。
3. 基于下颌第一、二磨牙多为扁平的近、远中向二根，牙槽骨板均坚实、弹性小等解剖特点，操作要点是：1) 选用下颌第一、二磨牙专用钳；2) 将钳喙两喙尖端插入两根分叉处；3) 常规先摇松再拔除。4) 牙冠无法夹持或碎裂后可选用牛角钳。

(九) 下颌第三磨牙拔除法示教



1. 准备好拔除下颌第三磨牙所需器械一套，调节头位，椅位，灯光，病人大张口，下颌平面与地平面平行，椅位高度调节至术者的肘关节水平。
2. 完成一侧下牙槽神经、舌神经及颊长神经阻滞麻醉。
3. 基于下颌第三磨牙变异大，牙根形态不一，颊侧骨板厚及牙根尖与下颌管邻近等解剖特点，操作要点是：1) 选用下颌第三磨牙专用拔牙钳或“万用钳”；2) 先挺松后拔除；3) 控制拔除力量，避免损伤对颌牙。

(十) 残根或断根拔除术示教



1. 准备根挺和上/下残根钳和(或)三角挺和(或)根尖挺等器械。
2. 根据残根或断根的位置调节椅位和须用麻醉术。
3. 示教各种拔除残根或断根器械的使用和实际操作。

(十一)实验各类普通牙拔除

根据教师示教的步骤和要点，在仿真头模上，实验 I° 松动以上的各类普通牙拔除。

【要点】

1. 在操作过程中，强调操作要领及无菌观念。

实验五 拔牙（3）——下颌 8 阻生牙拔除术--1 学时

【目的和要求】

了解下颌阻生第三磨牙拔除术的以及手术中和手术后的注意事项。

【实验内容】

示教近中斜位、水平及垂直阻生的阻生牙拔除牙方法。在实验头模上进行操作。

【材料与器械】

口外牙模、骨膜分离器、手术刀、持针钳、眼科剪刀、治疗盘、口镜、镊子、探针、缝针线、刀片、5ml 一次性针筒

【步骤】

一、拔除术前准备工作

1. 经病史询问及局部检查确定适应证后，常规应摄 X 线片，必要时拍下颌骨全景片。
2. 结合临床及 X 线片所见，分析阻生牙的阻生类型，牙根数目、弯曲结构，与下颌骨（包括下牙槽神经管）的关系，邻牙状况及拔除阻力。
3. 根据分析结果，拟定手术方案（切口设计、方法、去骨量和估计牙脱位方向）。
4. 依据手术方案，准备一套拔除阻生牙的器械，重点选择合适的牙挺、骨凿或高速涡轮钻。
5. 除向病人作一般解释外，应根据病牙状况，重点交代手术时间、创伤程度、手术反应及术中、术后可能出现的并发症，以便取得病人的理解与配合。
6. 调节头位，椅位，灯光，病人大张口，下颌平面与地平面平行，椅位高度调节至术者的肘关节水平。

7. 口腔消毒液含漱后，用新洁尔灭酊作口、内外局部消毒。
8. 铺无菌消毒巾，调节好灯光照明。

二、拔除步骤及方法

1. 麻醉：采用一侧下牙槽神经、舌神经及颊长神经阻滞麻醉法。



2. 切开翻瓣：用 11 号手术刀切开并用骨膜剥离器掀起软组织瓣，显露手术野。
3. 去骨：通过骨凿和或高速涡轮钻的应用，去除冠周足够骨质。根据阻生类型，选择劈开或分割方法。
4. 拔牙：挺出和(或)拔除阻生牙或被分割开的牙片。拔除后应仔细检查牙根是否完整，避免残留牙根或牙片于牙槽窝内。
5. 处理拔牙创：搔刮牙槽窝，清除残留碎骨或炎性组织或残余囊肿；并缩小拔牙创。
6. 缝合切开的龈瓣并局部垫无菌纱布或纱卷压迫止血。
7. 交待术后注意事项，对接受了创伤较大，时间较久的拔牙术患者，应在术后立即给予冷敷，并给予抗菌消炎、消肿、止痛等药物。

三、学生根据以上步骤，在头模上进行拔除下颌近中斜位阻生智齿的操作。

【要点】

1. 切口设计以暴露手术区为原则，组织瓣应保证足够血供。
2. 远中切口勿过分偏向舌侧，以免损伤舌神经。
3. 去骨的多少应以牙挺能否插入牙冠之近中面下方为宜。

4. 必要时可放置碘仿纱条预防干槽症。

实验六 拔牙（4）上颌 5-6 处骨结节修整--2 学时

【目的和要求】

熟悉牙槽骨修整术的目的、手术时间和手术步骤。

【实验内容】

1. 复习牙槽骨修整术的适应证。
2. 示教手术步骤。
3. 在头模上进行牙槽骨修整术的操作。

【材料与器械】

口外日进牙模、咬骨钳、骨膜分离器、手术刀、缝针线、刀片

【步骤】

一、术前准备

1. 复习牙槽骨修整术的适应证(见教科书)。
2. 根据牙槽骨隆突畸形的部位、大小及形态,准备相应的手术器械,重点选择合适的骨凿、骨锉及咬骨钳。
3. 当修整范围较大时,应向病人解释手术的创伤程度及术后可能出现的反应及并发症。
4. 虽可采用卧位,但多选择坐位。椅位调节。
5. 口腔消毒液含漱后,采用新洁尔灭酞作口内、外局部消毒。
6. 铺无菌消毒巾,调节好灯光照明。

二、手术步骤及方法

1. 麻醉:多采用局部粘膜下浸润麻醉,必要时可用阻滞麻醉法。
2. 切口:根据牙槽骨畸形部位、大小及类型选择弧形、“L”形或梯形切口,蒂在牙槽底部。
3. 翻瓣:用骨膜剥离器翻起粘骨膜瓣。翻瓣时应仔细、轻柔,显露骨尖或骨突及周围少许

骨面即可，切勿越过唇颊沟，避免术后广泛血肿及水肿。

4. 去骨：用咬骨钳或骨凿去骨。注意骨凿斜面应贴骨面，逐量去骨，避免去骨过多或造成新的骨尖畸形。
5. 修整缝合：锉平骨面，冲洗清除骨屑，粘膜瓣复位后用手指触摸检查，发现骨尖即可再锉平。粘膜瓣过多时应作粘膜瓣切缘修剪，最后间断或连续缝合创口。
6. 置无菌纱布于手术区，轻咬加压止血。
7. 嘱术后注意事项，对术创广泛者，宜立即给予冷敷，术后酌情给予抗菌消炎、消肿及止痛药物。

三、学生根据以上步骤，在仿真头模上进行牙槽修整术的操作。

【要点】

1. 尽可能保留原有牙槽嵴的宽度和高度，仅修整骨尖和倒凹。
2. 分层去骨，防止与上颌窦或鼻腔相通。

实验七 炎症 下颌 3-2 处脓肿切开--5 学时

【目的和要求】

熟悉口内脓肿的诊断方法和口内切开引流术的操作步骤。

【实验内容】

1. 口内脓肿切开引流术示教。
2. 在头模上进行口内脓肿切开引流的操作。

【材料与器械】

口外牙模、手术刀、血管钳、棉球、治疗盘、口镜、镊子、探针、刀片

【步骤】

一、口内切开引流术示教(以牙槽脓肿为例)

1. 切开引流术前准备工作:与拔牙术前准备基本相同。
2. 口内切开引流术操作步骤

- (1) 灯光、椅位和头位调节同拔牙术。
- (2) 消毒：戴手套后用镊子先自口内病灶区用新洁尔灭酊棉球消毒三次，再用酒精棉球口外消毒三次，将镊子弃置于器械盘外。
- (3) 麻醉：1) 粘膜下脓肿用表面麻醉：以干纱布擦干麻醉区，用中药麻醉剂或 2%利多卡因或 2%地卡因局部涂布 1 分钟左右骨膜下脓肿。2) 骨膜下脓肿用粘膜下浸润麻醉：将 2%利多卡因 0.5ml 注射于粘膜下组织，注意不要太深，以免进入脓腔。
- (4) 切排：在脓肿最低处和(或)最膨隆处，用 11 号尖刀片切开脓肿区粘膜(粘膜下脓肿)或粘骨膜(骨膜下脓肿)，用血管钳探入脓腔，扩大引流口以利于引流。要求动作准确、迅速、轻柔。
- (5) 置引流条：脓液引流后，向脓腔内置入碘仿纱条引流，留置引流条末端约 0.5cm 长在引流口外。要求将引流条一次置入脓腔底部，切忌反复塞入，以免堵塞引流口，致引流不畅。引流条通常每日或隔日更换，直至肿胀消退、无脓液渗出为止。
- (6) 嘱咐病人术后注意事项。

二、学生根据以上步骤，在仿真头模上，进行口内脓肿切开引流的操作。

【要点】

1. 切口应尽可能选择在愈合后瘢痕隐蔽的位置。
2. 颜面部脓肿应顺皮纹方向切开，勿损伤重要解剖结构，如面神经，血管和唾液腺导管等。
3. 手术过程中切勿挤压，以防感染扩散。

实验八 损伤 下颌 7-7 结间结扎 3 学时

【目的和要求】

初步掌握颌间牵引固定方法。

【实验内容】

带钩牙弓夹板的外形弯制、结扎和橡皮圈牵引。

【材料与器械】

口外牙模、血管钳、金冠钳、治疗盘、口镜、镊子、探针、0.2 不锈钢钢丝、文特式弓
2 根/人

【步骤】

一、带钩铝丝板夹板制作

1. 金属丝的选择：常用 2mm 直径的铝丝和用 0.25mm 直径的细钢丝。
2. 现在铝丝上弯制挂钩：取 20cm 长的铝丝，有一段向另一端弯制几个挂钩，两钩间的距离为 1~1.5cm，每个钩高 3.5~4mm。挂钩在铝丝上的布置要事先测定，应放在牙间隙处。
具体弯制的方法是，先将铝丝弯 180° 对折并拢，然后用钢丝钳夹住对折处 2mm，用左手拇指将两股铝丝扳直，便形成了一个挂钩。依照此法分别制作好上颌和下颌带钩铝丝夹板。

二、带钩铝丝夹板的外形弯制、结扎和橡皮圈牵引

1. 按照牙模的牙弓外形弯制夹板：将做好挂钩的上颌夹板挂钩向上安放于上颌牙于颊侧牙颈部，并使挂钩于牙长轴成 35°~45° 角，挂钩的末端离开牙龈 2~3mm。以免挂上橡皮圈是压伤牙龈。使夹板与每一个牙至少有一点接触。由 7 之腭面正中牙颈部开始直到 7 之腭面正中为止。同样的方法做好下颌夹板，但必须挂钩向下。
2. 栓结夹板：将细钢丝由每个牙齿的近远中牙间隙处从唇侧向颊侧穿出，注意穿过牙龈时勿刺破牙龈乳突或牙龈。尽量拉紧钢丝。穿好所有需要结扎的牙齿，将每个牙的金属丝的两股向铝丝夹板的上下分开，并依次将每个结扎丝扭紧。在扭紧钢丝时，应顺时针方向扭转，扭转时稍加拉力，使扭结均匀而紧密，剪短多余之钢丝留下 3mm 末端，并推压至牙间隙处，以免损伤口腔粘黏膜。
3. 安置橡皮圈：将上下颌模型合拢，用内径 4~6mm，厚度 1.5~2mm 的橡皮圈（可用输液管剪成），于适当的方向，连上下颌夹板的挂钩，使其产生与骨折错位方向相反的牵引力。

【要点】

1. 牵引和固定均以恢复正常的咬合关系为标准。
2. 需经常检查结扎丝有无松脱和刺伤软组织。