

项目二 假肢技术

任务四 上肢假肢

学习目标

1. 掌握上肢假肢的种类和特点。
2. 熟悉上肢假肢的基本要求和分类。

一、上肢假肢

- 上肢假肢是用于替代整体或部分上肢的假肢。在假肢矫形技术领域，上肢假肢具有特殊的意义，上肢任何部位的丧失，都会给截肢者造成生理上、生活上、工作上、社交上的障碍，尤其是双侧上肢截肢。



- 对上肢假肢的要求首先是最大限度地恢复手和前臂的主要功能而达到生活自理，其次是弥补外观上的缺陷。经过努力，上肢假肢可以从功能上和美容上代替人手，使截肢者恢复一定的生活自理和工作能力。



-
- 前臂残肢截肢时，前臂的旋转活动、肘关节的屈伸活动和力量都能基本保留。残肢越长，杠杆功能越大，旋转功能保留越多；如保留了残肢足够肌肉，这样残肢就有良好的肌电信号，对于装配**肌电假手**是非常有益的。
-

-
- 上肢假肢制作研究的历史比下肢假肢要晚得多，这是由于上肢假肢只能代偿人手的两三种功能。随着科学技术的发展，上肢假肢的工艺、材料、制作和装配技术日益进步和发展，各类假手不断出现，从美容手、工具手到肌电假手品种繁多。
-

上肢假肢的分类

- 上肢假肢按截肢部位可分为假手指、掌部假肢、腕离断假肢，前臂假肢、肘离断假肢、上臂假肢、肩离断假肢；按动力来源可分为自身动力源与外部动力源假手；按手的使用目的的分为装饰手、工具手、功能手。常用的有：



- ①装饰手 为弥补肢体外观缺陷设计制作的，只起到装饰及平衡身体的作用。
- ②工具手 为了从事专业性劳动或日常生活而设计、制造的。由残肢接受控制、悬吊装置、工具连接器和专用工具构成，没有手的外形，但很实用。
- ③功能手 有手的外表和基本功能，动力来源来自自身关节运动，分随意开手、随意闭手二类。目前国内多用随意开手式的。

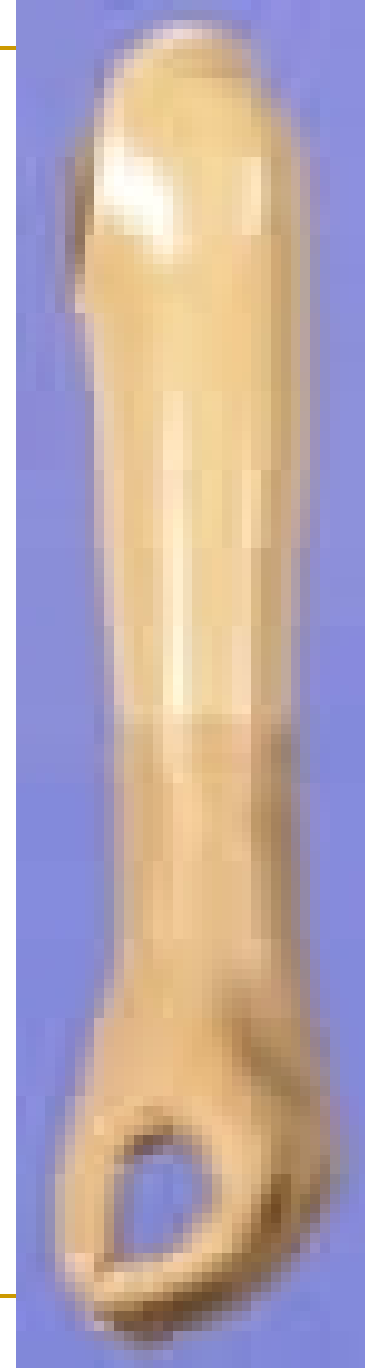


- ④外部动力假手 分电动手、气动手二类。电动手以可重复充电的镍镉蓄电池为能源，微型直流电机为动力驱动假手的开闭。按其控制方法可分为开关控制和肌电控制，后者即肌电假手或称生物电假手，其控制原理是利用残存的前臂屈肌、伸肌群收缩时产生的肌电信号，由皮肤表面电极引出，经电子线路放大，滤波后控制直流电机的运动。肌电手开闭手随意、灵活，功能活动范围大，但结构复杂，费用高。

-
- 按照性能、结构特点和动力将上肢假肢分为**被动型**上肢假肢和**主动型**上肢假肢。
-

1. 被动型上肢假肢

被动型上肢假肢是指假肢的关节，如手部装置和腕、肘关节只能被动地运动，而不能由患者自身或体外力源控制。被动型上肢假肢又可分为**装饰性**上肢假肢和**工具型**上肢假肢两类。其中装饰性上肢假肢，只能重建外形，适用于那些明确放弃配戴功能型上肢假肢等，而只注重弥补肢体外观上的缺陷，这种假肢只注重外观逼真，穿戴舒适、重量轻，操纵简便。



■ 2. 主动型上肢假肢

主动型上肢假肢的关节能够主动运动，又可分为自身力源上肢假肢和体外力源上肢假肢以及综合二者特点的混合型上肢假肢。

- 自身力源上肢假肢：是指由截肢者本身提供操纵控制假肢所需的活动的上肢假肢。目前国内外生产的假肢中，大部分是自身力源假肢。索控式上肢假肢是一种典型的自身力源假肢。索控式上肢假肢，又称为主动型抓握上肢假肢，以往常称为**机械假肢或机械手**，这是一种具有间接力源的自身力源型上肢假肢。

-
- 它的活动功能是通过残肢运动以及肩带控制系统来完成的。为了使各种功能能够协调一致，还要求患者进行大量的训练。由于前臂假肢是用对侧的健肢运动来控制背带系统以达到控制手部的运动，这样不但妨碍了健侧的活动，也易造成背带压迫腋下神经，而导致健侧手部发麻，残侧上臂肌肉萎缩等不良现象。
-

- 体外力源上肢假肢：又称为外部动力上肢假肢，采用电动、气动等体外动力驱动的上肢假肢。上肢假肢中，体外力源假肢主要有电动手（开关控制手、肌电控制手）和气动手等。这类假肢中，肌电假肢以性能好，穿戴舒服，随大脑控制自如，而且对侧的健肢运动无妨碍的优点，目前广泛被患者采用。



- 根据实际应用中不同的操纵方式和功能用途，将上肢假肢分成以下三种类型的假肢最行之有效：装饰性上肢假肢，索控式上肢假肢，肌电式上肢假肢。

装饰性上肢假肢是一种用健手来开闭假手的被动式假肢。它主要起恢复自然外表的装饰作用。

。



- 索控式上肢假肢是一种截肢者自己间接操纵，由自身的力源驱动的假肢。它的功能是由截肢者通过肩部和残肢的运动，并借助力牵引索来控制的。



- 肌电式上肢假肢是一种纯体外力源驱动的假肢。假肢上装有电池，它为假肢的运动提供能量。截肢者通过有意识地收缩残肢的肌肉，可以在残肢皮肤的表面上产生一种微小的电位差，利用这个电压，可以控制假肢的功能。







装配要求

- 1 长度确定
- 2 接受腔的要求

二、上肢假肢的结构

- 主要结构
- 腕离断假肢的结构
- 前臂假肢的结构
- 肘离断假肢的结构
- 上臂假肢的结构
- 肩离断假肢的结构

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/205140344113011132>