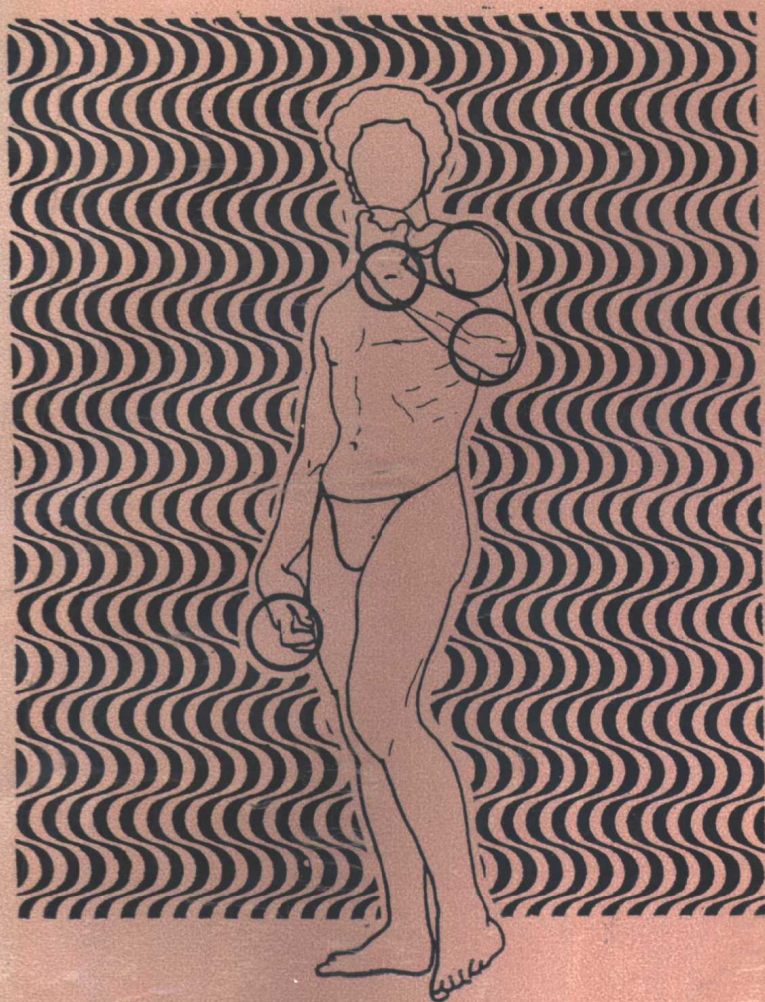




图解关节运动生理学

(上肢分册)

〔法〕I.A.KAPANDJI 著

曹振家 译

TUJIE GUANJIE

YUNDONG

SHENGLIXUE

(SHANGZHI FENCE)

广东科技出版社

图解关节运动生理学

(上肢分册)

〔法〕J. A. KAPANDJI 著

曹振家译

广东科技出版社

还回

92

图解关节运动生理学

(上肢分册)

【法】 I.A.KAPANDJI 著

曹振家 译

广东科技出版社出版发行

广东省新华书店经销

韶关新华印刷厂印刷

787×1092毫米 16开本 12.75印张 70,000字

1987年6月第1版 1987年6月第1次印刷

印数1—2,250册

统一书号14182·208 定价2.50元

内 容 简 介

本书从关节的运动轴与运动、关节面与关节结构、与关节面相关的组织结构、骨性结构与分布、关节囊与诸韧带、诸运动肌肉的各种功能等七方面向读者提供了上肢诸关节运动解剖面详尽的资料，并附有插图348幅。

本书代表了研究关节生理的新水平。文字叙述简明扼要，说理透彻；插图线条清晰准确，富真实感，是一本不可多得的案头工具书。

本书可供骨科外科大夫、人工关节假体的设计师、理疗大夫及运动医学大夫使用，也可供艺术院校、舞蹈学校及舞蹈团、体育院校及运动队、武术队等有关人员参考；医学院校师生参阅也大有裨益。

译 者 的 话

近代骨科大夫们正致力于消除病损关节所引起的痛楚而又保持其活动功能的探讨和实践。为实现此目的,必须透彻地了解关节生理学的要领。不单是骨科外科大夫要具备这些知识,人工关节假体的设计师们及理疗、运动医学大夫们也同样要具备这些知识。在这方面,本书为读者提供了所需的全部基础理论,是一本难得的参考书。

本书从关节的运动轴与运动、关节面与关节结构、与关节面相关的组织结构、骨性结构与分布、关节囊与诸韧带、诸运动肌肉的各种功能等七方面向读者提供了运动解剖面较详尽的资料,并附有示意图。不仅精简清晰,而且准确;既便于读者容易领会,又能在临床派上用场。

本书代表了研究关节生理的新水平,运动解剖学的色彩自始至终都非常浓厚。书中最精彩的部分应数对关节的运动与有关肌肉的运动功能方面进行探讨的有关内容,作者分析得相当详细,他一方面通过生物力学的观测发展了很多新理论;另方面,又能深入浅出地阐明生物物理学知识,如作者在书中强调指出,同一肌肉的不同动作与关节的体位关系极大,有时甚至产生相反的效应,这对读者来说是非常有益的。此外,本书还有机地补充描述了某些关节的运动,实践意义很大。

本书的插图鲜明清晰,既有恰当的观察角度,又能突出地表明要阐述的观点,形象栩栩如生,富于真实感,可称为近代艺用解剖学兼有运动解剖学的代表作。

本书是骨科大夫需要深入复习某些不常应用的关节运动及生理知识时有价值的案头参考书。对那些刚开始学习解剖的医学生来说,由于本书内容过于专门化,内容一时难以吸收,因此不宜将本书视作常规教科书;但他们参阅本书则可获得教科书难以提供的清晰的解剖生理概念。本书也可作为体育院校及运动队、武术队、艺术院校、舞蹈学校及舞蹈团等有关人员的参考教材。

本书原名为“The Physiology of the Joints”,共分四册,作者是法国巴黎Hopitaux医院外科副主任、骨科医师、骨科教师、艺用解剖学造诣颇高的I.K.Kapandji。因手头资料关系,我们此次只根据原书的英译本翻译出前三册,除本册外,另两册分别定名为《图解关节运动生理学(下肢分册)》(周同轼译)和《图解关节运动生理学(躯干和脊柱分册)》(黎秉衡译)。这三册书在国际上曾分别由F.Poilleux、G.Cordier和R.M.D'aubigné三位教授撰写前言,给予了高度评价,认为是高水平地填补了骨科解剖学的空白。在翻译时我们对原书的编排进行了必要的调整,以便三册书的体例尽可能统一。在解剖学名词术语的使用上,我们也尽可能参照《中国人体解剖学名词》(中国解剖学会编,上海科学技术出版社1982年12月版)进行了校订。

限于译者水平,书中如有欠妥之处,盼读者指正。

译 者

一九八五年春于广州暨南大学医学院骨科

目 录

一、肩关节	2
肩关节的生理	2
屈曲、伸展和内收	4
外展	6
臂的轴旋转	8
肩胛带在水平面的运动	8
上肢在水平面的运动	10
Codman现象	12
肩胛带整体运动	14
肩的功能位	14
环转运动	16
肩臂复合	18
肩关节的关节面	20
关节面和关节囊	22
肩关节韧带	24
肩关节后面观	24
肩关节的冠状切面	26
外展和旋转时盂肱韧带的张力	28
屈曲和伸展时喙肱韧带的张力	30
关节面的对合	32
三角肌下“关节”	34
肩胛带的冠状切面	34
肩胸“关节”	36
肩胛骨在胸廓的位置	36
肩胛带的运动	38
胸锁关节	40
胸锁关节(续)	42
锁骨的运动	44
肩锁关节	46
喙突与喙锁韧带	46
肩锁关节	48
锥状韧带的作用	50
斜方韧带的作用	50
肩锁关节的轴性旋转	50
肩胛带的运动肌	52
肩胛带的运动肌(续)	54
肩胛带的运动肌(续)	56
冈上肌管	58
冈上肌	58
四块外展肌	58
对偶力量图解:三角肌-冈上肌	60

展外的三相	62
屈曲的三相	64
臂的旋转肌	66
内收和伸展	68
二、肘关节：屈曲和伸展	70
关节面	72
肱骨远端	74
肘关节的韧带	76
桡骨头	78
肱骨滑车	80
屈曲和伸展的限制	82
肘关节的屈肌	84
肘关节的伸肌	86
维系肘关节完整性的结构	88
肘关节运动的范围	90
肘关节的表面标志	90
功能位和制动位	92
屈肌和伸肌的功效	92
三、旋转：旋前和旋后	94
概述	96
一般解剖关系	98
桡尺近侧关节的功能解剖	100
桡尺远侧关节的功能解剖	102
桡尺近侧关节的动力学	104
桡尺远侧关节的动力学	106
旋前和旋后肌	108
旋前和旋后的机械性紊乱	110
旋前和旋后的机械性紊乱(续)	112
四、腕关节	114
腕关节的运动	116
腕关节的运动范围	118
环转运动	120
腕关节的复合性	122
桡腕关节	124
腕中关节	126
外展和内收的生理	128
屈曲和伸展的生理	130
腕部的肌肉	132
腕部肌肉的作用	134
腕部肌肉的作用(续)	136
五、手	138
手的结构	140
手的结构(续)	142
腕骨	144

掌凹	146
掌指关节	148
掌指关节(续)	150
指间关节	152
指间关节(续)	154
屈肌腱的管及滑膜鞘	156
指长屈肌腱	158
指伸肌腱	160
骨间肌和蚓状肌	162
指的伸展	164
指的伸展(续)	166
手和指的不正常位置	168
小鱼际的肌肉	170
拇指腕掌关节	172
拇指腕掌关节的运动	174
拇指掌指关节	176
拇指掌指关节(续)	178
拇指的运动肌	180
拇指手外在肌的作用	182
拇指手内在肌的作用	184
拇指手内在肌的作用(续)	186
拇指对掌	188
握握的类型	190
握握的类型(续)	192
手的功能位	194

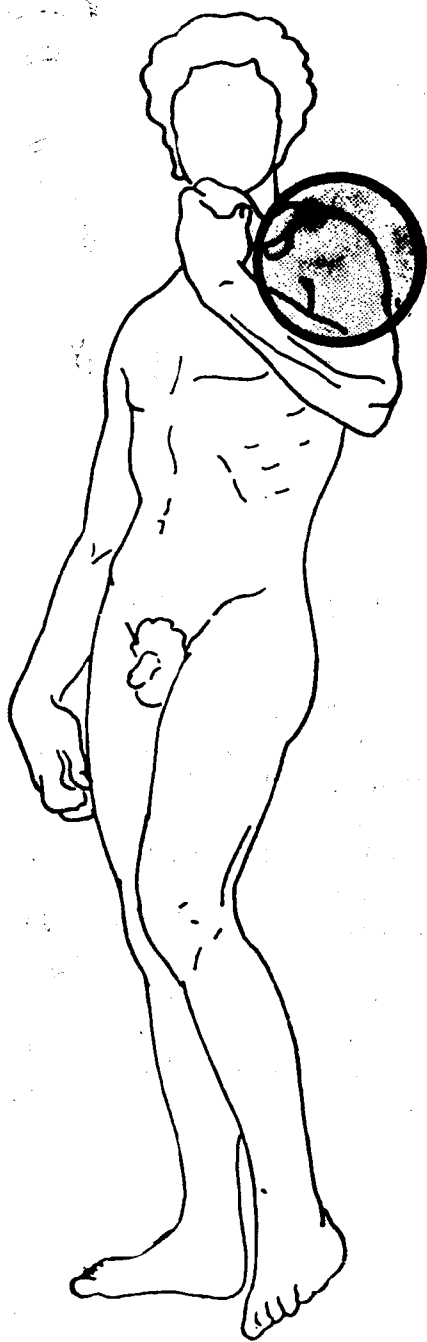


图 1-1

一、肩 关 节

肩关节的生理

图1-1

肩关节是上肢的近端关节，是人体所有关节中最活动的。

图1-2

肩关节有三自由度，这就允许上肢相应地在空间活动于三个平面。

横轴(图中之1)：处于额面，控制伸屈运动于矢状面(参阅图1-3和图1-13之A)；

前后轴(图中之2)：处于矢状面，控制外展(上肢离开躯干)和内收(上肢靠拢躯干)运动。这些运动是在额面进行的(参阅图1-4、图1-5和图1-13之B)；

纵轴(图中之3)：在矢状面与额面之间，相当于空间第三轴。当臂外展 90° 时，起控制在水平面的外展及内收运动的作用(参阅图1-8和图1-13之C)；

肱骨纵轴(图中之4)：控制臂的内、外旋转运动(参阅图1-6)。当上述三轴中有两轴同时活动时便会产生这一轴性旋转。如当臂外展 90° 时(参阅图1-8之a)，肱骨轴性旋转是围绕前后轴和横轴共同运动的结果；在这一位置时，轴4(肱骨纵轴)和轴1(横轴)相合。

参照位：指上肢在躯干旁自然下垂的位置。应注意的是，在这所谓“参照位”时，轴4(肱骨纵轴)与轴3(纵轴)相合，所以，从机械学观点来看，肩关节只有三轴而非四轴，肱骨纵轴仅为三个真正轴的组合结果。

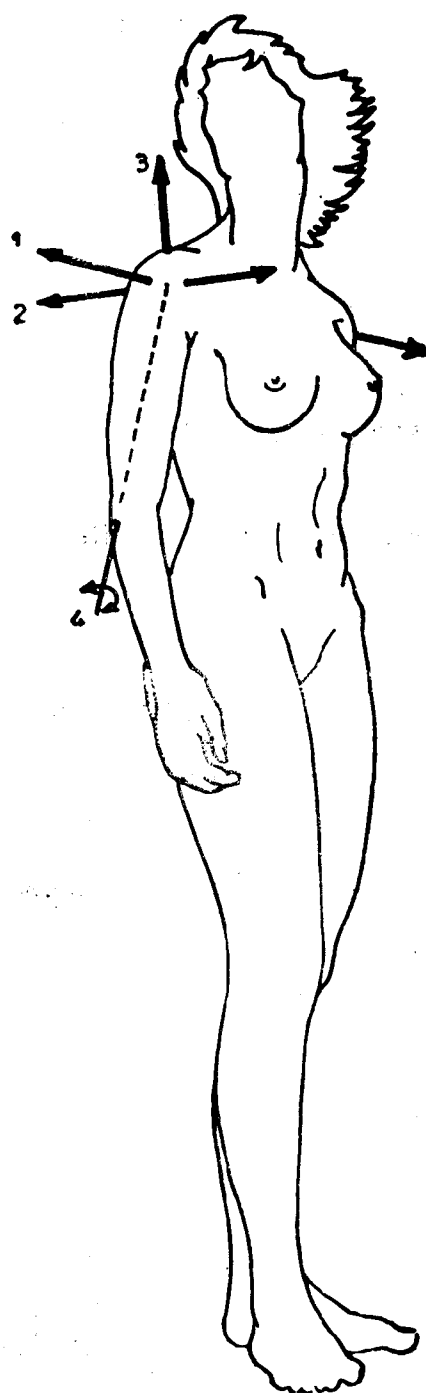


图 1-2

屈曲、伸展和内收

图1-3 屈曲和伸展

屈曲和伸展在矢状面(参阅图1-13之A)围绕横轴(图1-2之轴1)进行:

- a. 伸至 $45^{\circ} \sim 50^{\circ}$;
- b. 屈至 180° 。应注意, 屈至 180° 位亦可称为外展 180° 。

图1-4 内收

在额面进行的内收起始于参照位(即完全内收), 从机械学的观点来看, 由于躯干的存在, 这种内收是不可能的。

从参照位开始, 内收只有在与下列情况相结合时才有可能:

- a. 伸屈: 允许内收一点点;
- b. 屈曲: 内收可达 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 。

从外展的任何位置开始, 在额面至参照位的内收总是可能的。在这种情况下, 内收称为“相对内收”。

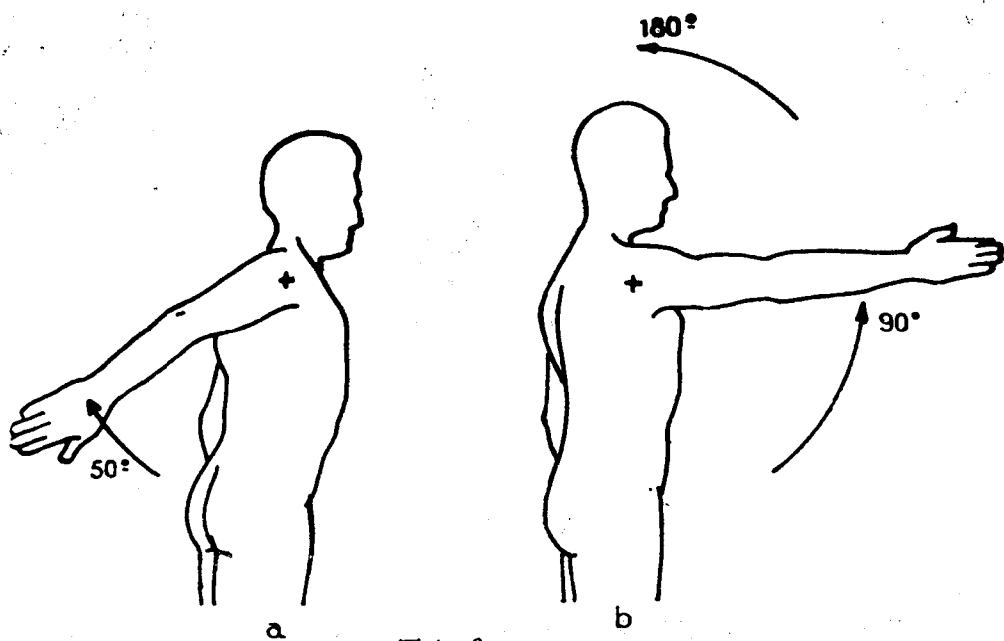


图 1-3

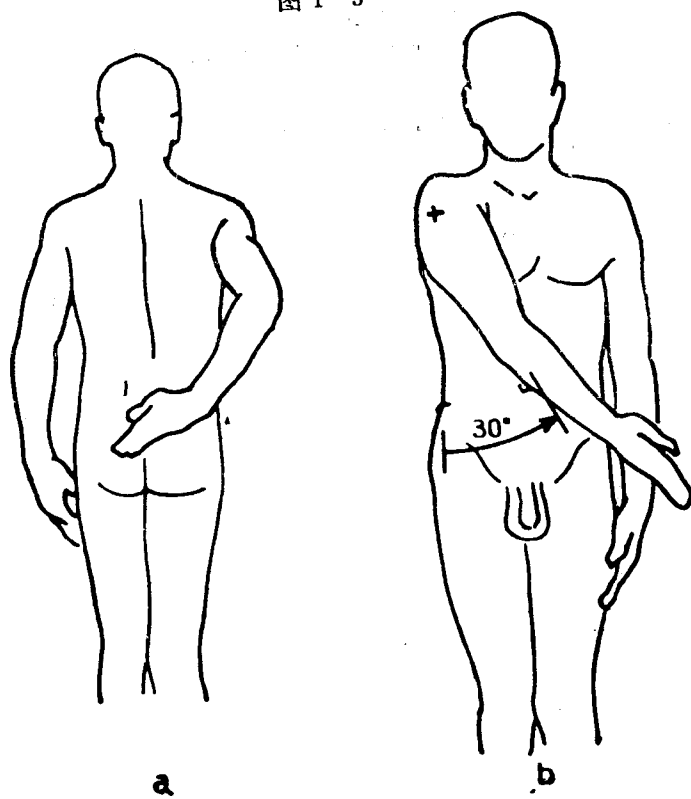


图 1-4

外 展

图1-5

上肢离开躯干的运动叫外展，是围绕前后轴(参阅图1-2之轴2)在额面进行的(参阅图1-13之B)。当外展达 180° 时，臂是垂直位于躯干之上的(图中之d)。

有两点须注意：①在 90° 位后，外展运动使上肢再度靠拢身体的矢状面；②外展的终点(180° 位)同样可由屈曲 180° 而达到。

从肌肉及关节的运动观点来看，起于参照位(图中之a)的外展通常可分为三步：

- (1)外展至 60° (图中之b)；
- (2)外展至 120° (图中之c)；
- (3)外展至 180° (图中之d。参阅图1-54、图1-55和图1-56)。

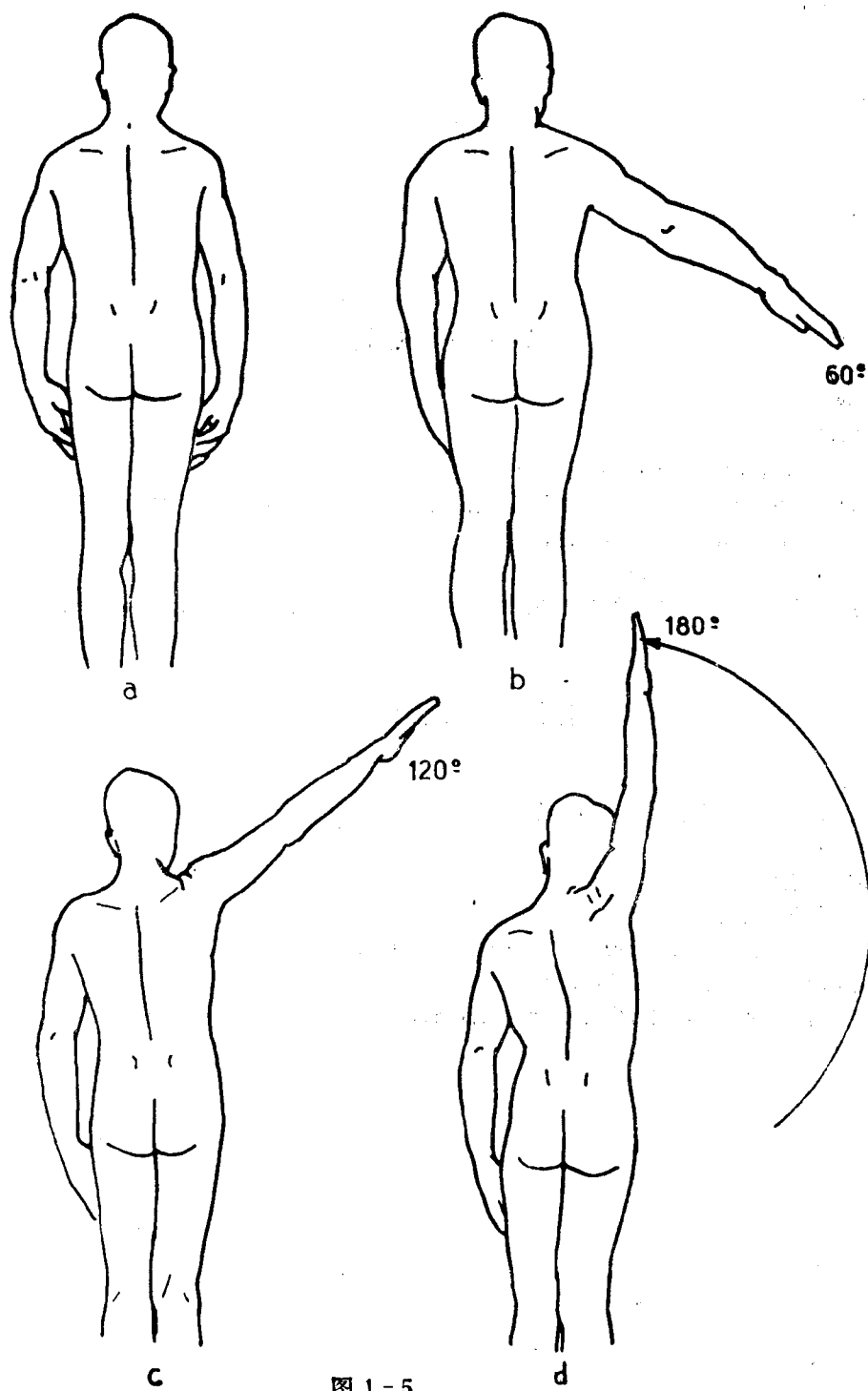


图 1-5

臂的轴旋转

图1-6

(上面观)

这种旋转围绕着肱骨纵轴(参阅图1-2之轴3)进行。

a. 参照位(旋转 0°): 为测量旋转度起见, 肘关节必须屈在 90° 位, 前臂位于矢状面; 否则, 旋转度将会包括了前臂的旋前及旋后度在内。

b. 外旋: 旋至 80° , 即小于 90° 。

c. 内旋: 旋至 95° , 即略超过 90° 。要使内旋达此范围, 前臂必须引至躯干后方, 这就在一定程度上介入了伸展。

肩胛带在水平面的运动

图1-7

这些运动也包括肩胛骨在胸廓的运动。

a. 参照位。

b. 肩胛带后向运动。

c. 肩胛带前向运动。

前向运动的范围较后向运动的大。与这些运动有关的肌肉名称如下:

前向运动——胸大肌, 胸小肌, 前锯肌。

后向运动——菱形肌, 斜方肌(横纤维), 背阔肌。

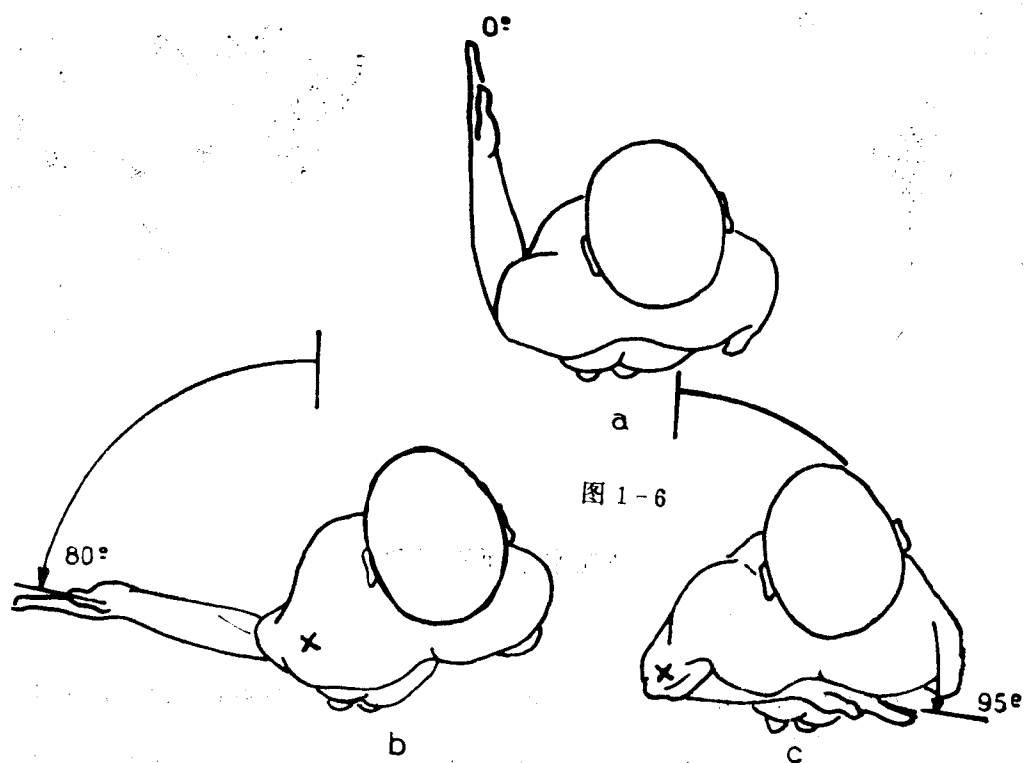


图 1-6

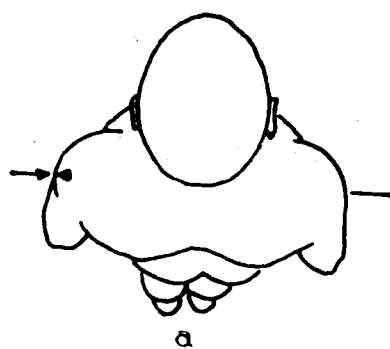


图 1-7

