

## 第四章 体格检查

- 本章主要叙述体格检查的内容和形式，体格检查过程中常见的几种异常现象的医学分析。



## 体格检查的目的:

(1) 运动员的体格检查: 全面了解运动员的健康状况; 及时发现运动员身体缺陷; 判断少年运动员的身体发育和成熟情况; 再结合运动项目的特点, 合理安排训练和比赛计划。

(2) 健身运动者的体格检查: 结合性别、年龄的特点, 确定运动方式、运动强度和运动时间。

(3) 伤病患者的体格检查: 结合伤病的诊断, 确定患者的运动处方。

# 第一节 体格检查的内容和形式

- 一、体格检查的内容
- (一) 一般史
- 疾病史、生活史、家族史。运动员的既往病史，有没有脑震荡和昏厥史，亲属的病史。
- (二) 运动史
- 运动的项目、年限和成绩，有无运动性伤病或过度训练史





- (三) 体表检查

- 皮肤、粘膜、皮下脂肪、表浅腺体、脊柱和肢体的形态姿势等有无异常。



- (四) 一般临床物理检查

- 1. 心血管系统

- 重点注意脉搏的频率、节律、心跳的强度、心脏杂音等

- 2. 呼吸系统

- 注意呼吸频率、节律和呼吸音

- 3. 消化系统

- 注意舌苔，牙齿异常，腹部听诊，腹部压痛，包块，肝脾等。

- 4. 神经系统和感觉器官

- 了解有无神经衰弱，感官疾患



脉搏检查是体格检查中的重要内容。检查脉搏时必须考虑内外界各种因素的影响。

1、运动员经过系统长期的训练后，安静时心跳转慢。心动过缓在大多数情况下是运动员良好训练状态的标志。

2、当安静时脉搏每分钟超过100次时称为**心动过速**，在运动员中少见，当发现这种现象时，须进一步寻找原因。当交感神经兴奋性增加、甲状腺机能亢进、心脏无力等情况下，可出现心动过速。

3、运动员中常出现呼吸性心律不齐，检查时可发现吸气时脉搏加快，呼气时变慢，一般无临床意义。有时可见脉搏脱落，可以是心脏传导阻滞或是早搏的表现。

[返回](#)

- (五) 形态测量
- 身高、体重和胸围是评价发育的重要指标, 必须包括.
- (六) 功能检查
- 运动系统, 重点是心肺功能的检查
- (七) 化验检查
- 主要是血尿常规和生化检查

## ● (八) 身体素质测试

学生体质健康标准（试行方案）登记卡（大学）

省（自治区、直辖市）		地（市、区、盟）		县（旗）			
学校		班级		学号		IC卡号	
姓名		性别		民族		出生年月	

成绩 \ 项目 \ 年级	一年级	二年级	三年级	四年级
身高				
体重				
台阶试验*				
1000米跑（男）*				
800米跑（女）*				
肺活量				
50米跑*				
立定跳远*				
坐位体前屈*				
仰卧起坐（女）*				
握力*				
学年得分				
评价等级				
体育教师签字				
班主任签字				

注：1. 带\*号为选测项目，根据《标准》的要求进行选测。  
2. 评价等级栏内按照“优秀”“良好”“及格”“不及格”填写。

学校公章：



## ● 二、体格检查的形式

### ● (一) 初查

● 时间：新生入学，运动员即将入队，职工调动

● 目的：了解身体发育，体质，健康状况和各器官系统的功能水平。

### ● (二) 复查

● 时间：参加一段时间的学习和工作后或训练后

● 目的：了解身体发育，健康状况和个器官系统功能状况的变化。

- (三) 补充检查
- 时间：伤病恢复后，参加重大比赛活动前，承担一项繁重的工作任务前。
- 目的：了解康复的情况及身体状况。

体检表

## 第二节、体格检查中几个问题的医学分析





- 一、形态测量
- (一) 脊柱形状

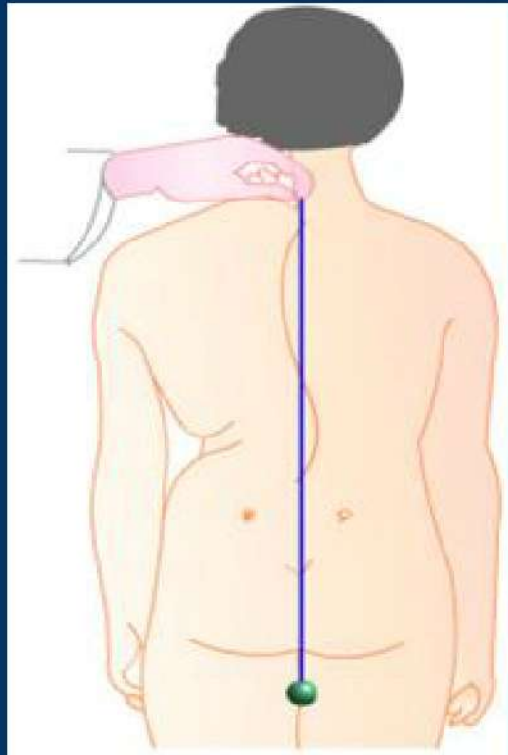
正常脊柱的前、后、侧面观



图4 脊柱(A, B, C)  
The vertebral column(A, B, C)



- 1、常见检查方法：从后前位观，各棘突应与人体中心线一致，最大偏离不得超过0.5厘米。



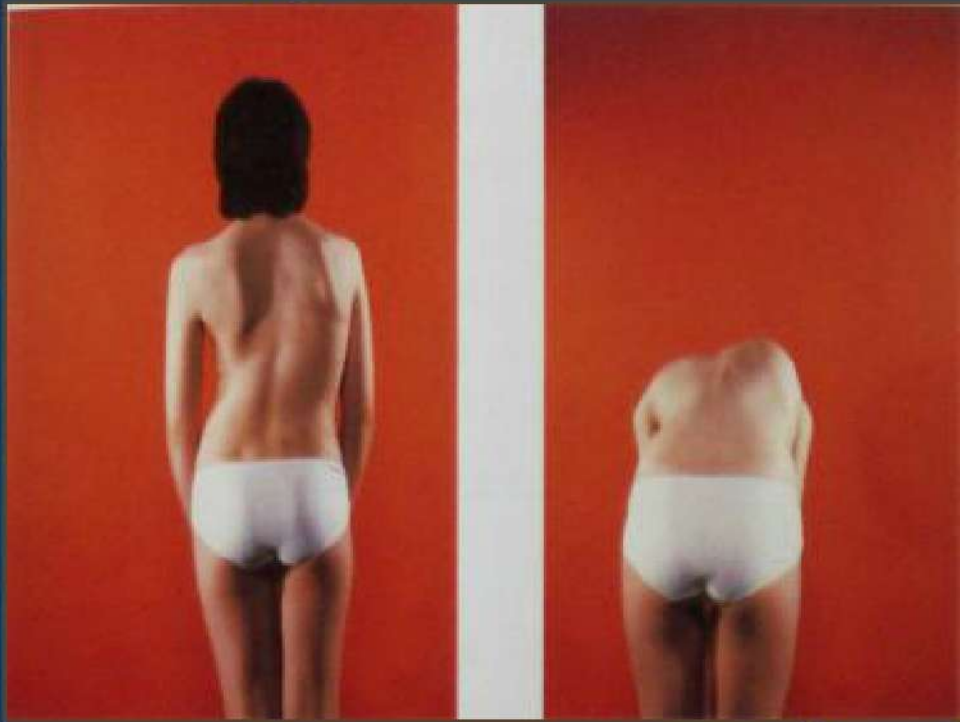
- 2、脊柱侧弯的标准和类型：
- 按侧弯的范围可分为全脊柱侧弯和部分脊柱侧弯。按侧弯程度可分为轻、中、重3度：  
第一度（轻）：棘突连线离中心线的垂直距离在2厘米以下。  
（习惯性）  
第二度（中）：侧弯程度在2厘米以上，5厘米以下。（固定性）  
第三度（重）：侧弯程度达5厘米以上。（固定，不可逆）



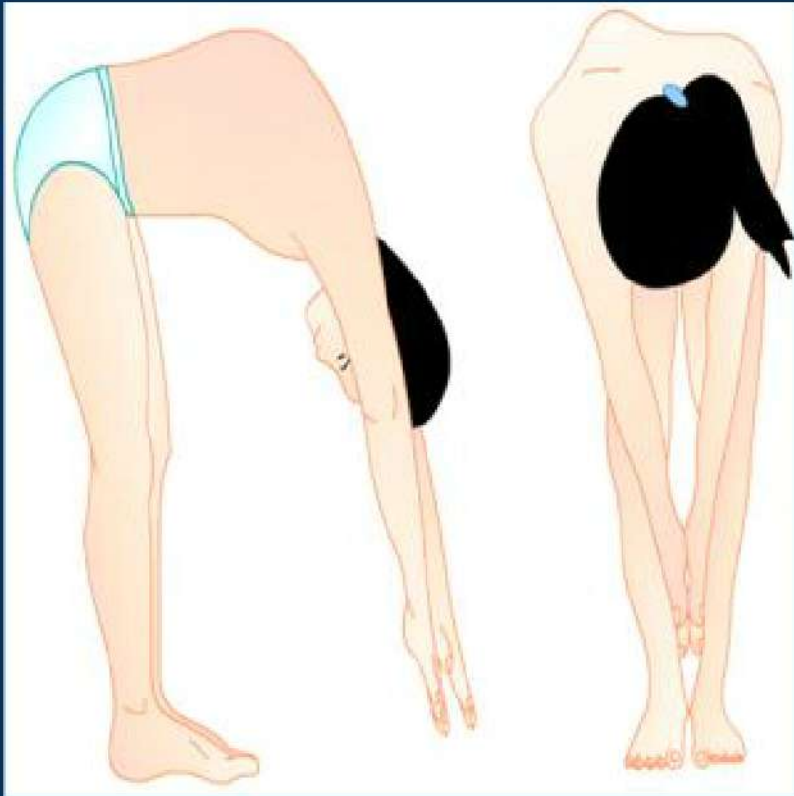




# 脊柱畸形



# 脊柱畸形





# 脊柱侧屈



# 腰椎前屈及腰椎旋转



### 3、引起脊柱形状发生改变的原因

① 先天性原因极少，如半椎体等。

② 正常姿势引起 这种原因是大多数。因长期劳动、学习或运动长时间处于不当的姿势所引起。如射箭、射击运动员易发生脊柱侧弯；弯背工作或学习过久易发生驼背；战士由于背包行军，久之可能造成平背。

③ 病理性 如脊椎结核、佝偻病、关节炎、小儿麻痹后遗症、脊柱外伤、胸内疾病等。



## ● 4、脊柱畸形的预防

- ①使儿童养成正确的姿势（站、坐、劳动及运动等）。
- ②上课的桌椅要适合儿童身高。
- ③积极开展体育活动，增强腰背肌力量。

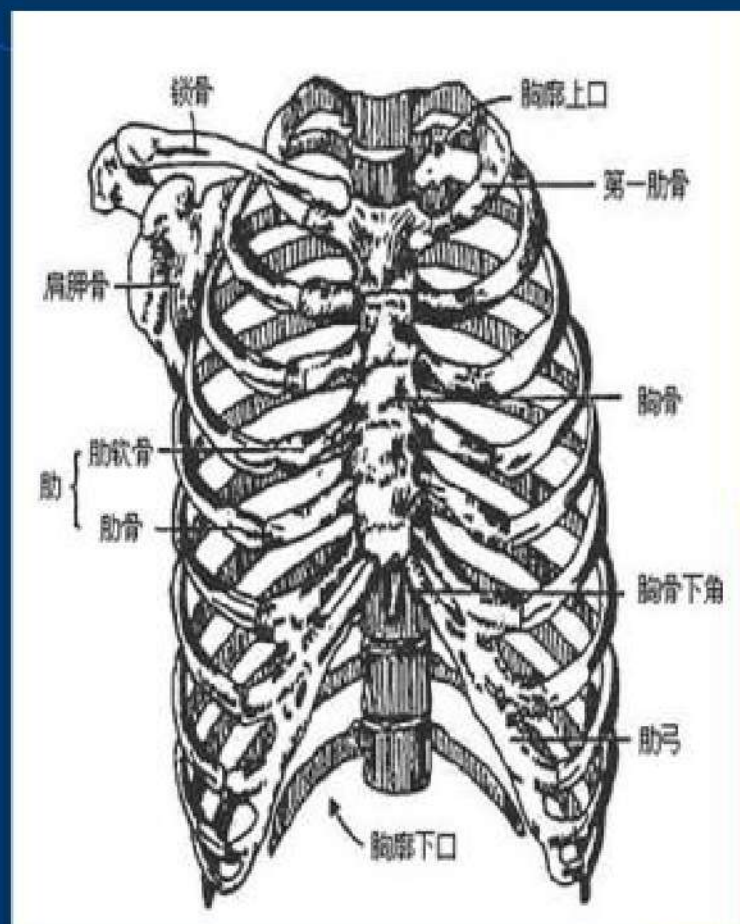
## ● (二). 胸廓形状

胸廓是由肋骨、胸骨、脊柱和肋间肌构成的骨性笼状支架。内容心、肺、气管、支气管、纵隔等重要内脏器官。胸廓的后方为脊柱，肋骨、肋间隙位于两侧，胸骨和肋软骨位于前方。

- 胸廓具有一定的弹性和活动性，起着支持和保护胸腹腔脏器避免外力损伤的作用。但其主要作用，还在于它的参与呼吸运动。

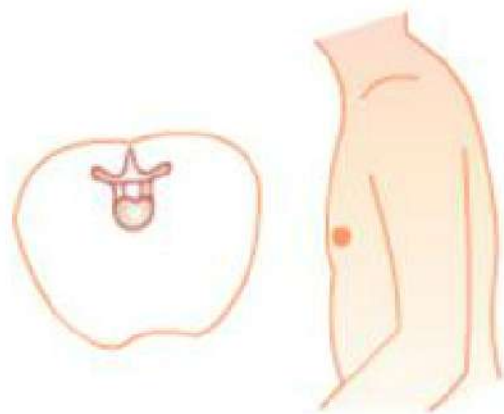


- **胸廓前后径:** 从胸中点, 左右第四胸肋关节连线中点或正中矢状面的最前点, 至胸椎棘突水平平面上的直线距离。**胸廓横径:** 在胸中点平面上的, 两侧肋骨向外最突出处之间的直线距离。





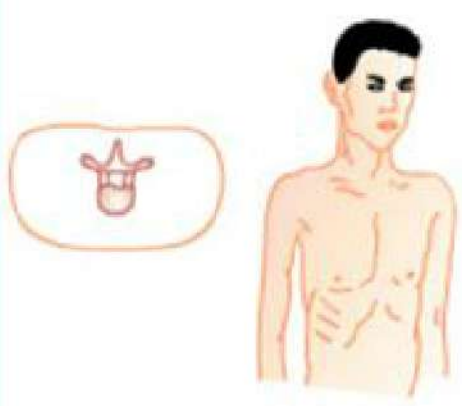
- (1) 正常胸廓形态：左右、前后对称；无异状突起或凹陷。
- (2) 胸廓横径与前后径的正常比值：
  - 婴幼儿：横径：前后径=1: 1
  - 青年期：横径：前后径=4: 3
- (3) 异常胸廓的形态：不对称，或有异状突起或凹陷。
- (4) 胸廓横径与前后径的异常比值：
  - 扁平胸 > 4: 3;
  - 桶状胸—横：前后 = 1: 1;
  - 鸡胸 < 4 : 3;
  - 漏斗胸（前凹胸）：不对称胸。



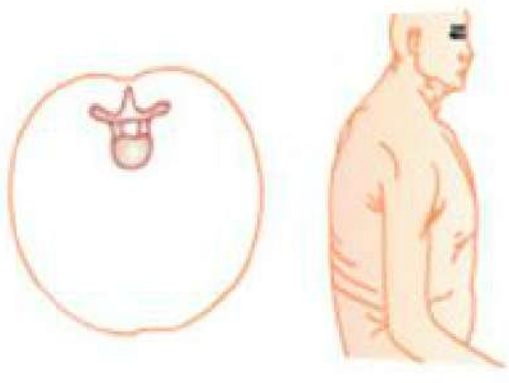
正常人的胸廓  
the normal chest



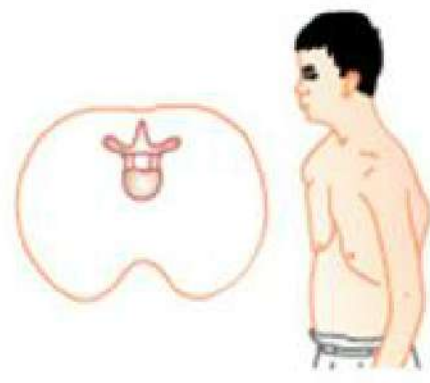
下陷的肋软骨  
dented costal cartilage  
向前移位的胸骨  
protuberant sternum  
鸡胸  
pigeon chest



扁平胸  
flat chest



桶状胸  
barrel chest



漏斗胸  
funnel chest

# 鸡胸





### ● (三). 腿形与足形

#### ● 1、腿型

● ①检查时，被检查者取自然姿势站立，检查者面对被检查者，观察两膝和两足的关系。

②正常腿：两膝和两足的内侧面能互相接触，或两足并拢时，两膝间隙在1.5厘米以下者。

③“O”形腿：两足并拢，两膝间的间隙超过1.5厘米以上。

④“X”形腿：两膝并拢，而两足分开超过1.5厘米以上。

⑤“D”形和“K”形腿：一侧膝正常，若另一侧膝内翻称为“D”形；若外翻则称为“K”形腿。



## 2、足的形状

### 足弓

足弓的形态是生来的，但是在生长发育过程中，如果不注意保护，再好的足弓也会塌陷，变得平坦，甚至消失，这就是人们所说的“平脚板”。





足的形状可分为正常、轻度扁平、中度扁平、重度扁平、高足弓5种。

### ①检查法

- 纸印法：
- 在一瓷方盘内铺上棉花或海绵垫，用淡红、淡蓝或淡绿色墨水将它浸湿后放在坐凳前面。
- 嘱被检查者坐在凳上，赤足，把左右足分别踏入瓷盘内，足底全部润湿后，再用力均匀地踏在16开大小的白纸上，使显出清楚的足印。

② 评定方法:

比例法: 在足印迹内侧, 自足跟内缘至拇跖趾关节内缘引一直线, 用尺测量印迹空白区的最宽距离 (a) 和实心区的最窄距离 (b), 计算两者之比。

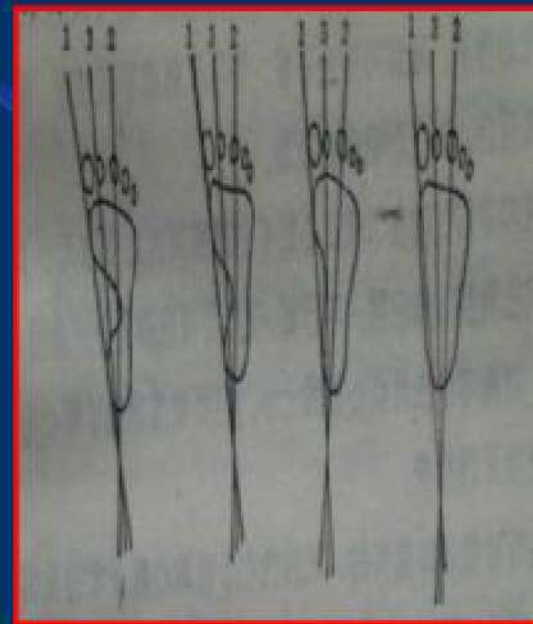
正常足弓:  $a : b = 2 : 1$

轻度扁平足:  $a : b = 1 : 1$

中度扁平足:  $a : b = 1 : 2$

重度扁平足: 足印无空白区

弓形足: 足印区狭窄处断离不相连。



最窄距离  $b$  的比例评定足形。

画线比例法评定足形(见图 I-3-23)。

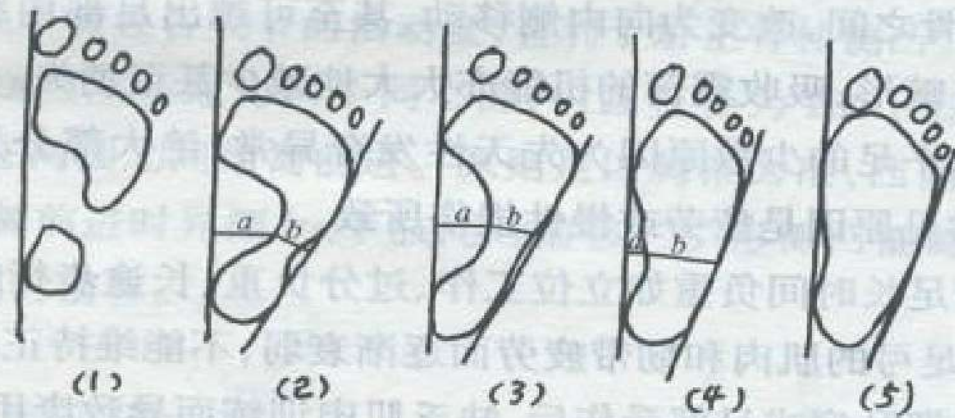


图 I-3-23 画线比例法

在足印迹内侧第一跖趾关节和足外作一切线,在足印迹外侧第5跖趾关节和足跟处作一切线。 $a$ 、 $b$ 各为由足印弓形内缘的最高点至内、外侧切线的垂直距离。

(1)弓形足:足印区狭窄处断离不相连

(2)正常足弓: $a:b=2:1$

(3)轻度扁平足: $a:b=1:1$

(4)中度扁平足: $a:b=1:2$

(5)重度扁平足:足印无空白区

(2)足高测量法





■从生理解剖上看，正常足弓符合人体起跳的基本要求，正常足弓的人跳得高，也往往跳得远，他们确实具有较强的跳跃能力；然而，高足弓也是运动训练所不需要的；

■有些人足弓平坦，但遮趾关节强而有力，能在快速运动中将身体有力地支撑起来，可在短跑，甚至跳远、三级跳远等项目中取得好成绩。

- 4. 体重

- 标准体重 (kg) = 身高 (cm) - 100 (或105或110)

- 异常体重: 超过标准体重10%-19%为超重,

- 超过20%为肥胖。

- 低于标准体重10%, 为轻度热能缺乏; 低于10%~20%为中度缺乏; 低于30%以上为严重缺乏; 低于40%以上则将危及生命。



## ● 5、直立姿势

- 直立姿势检查又称矫正医疗测量。它是在直立位时对人体标准姿势的判断。
- 人体直立位的标准姿势：立正时，从后前位观，头、脊柱和两足跟间应在一垂直线上，两肩、两髭嵴应各在一水平线上；从侧面观，头顶（其水平延长线上）经耳屏前、肩峰、大转子、腓骨头前和外踝的各点，应在一直线上。脊柱呈正常生理弯曲。

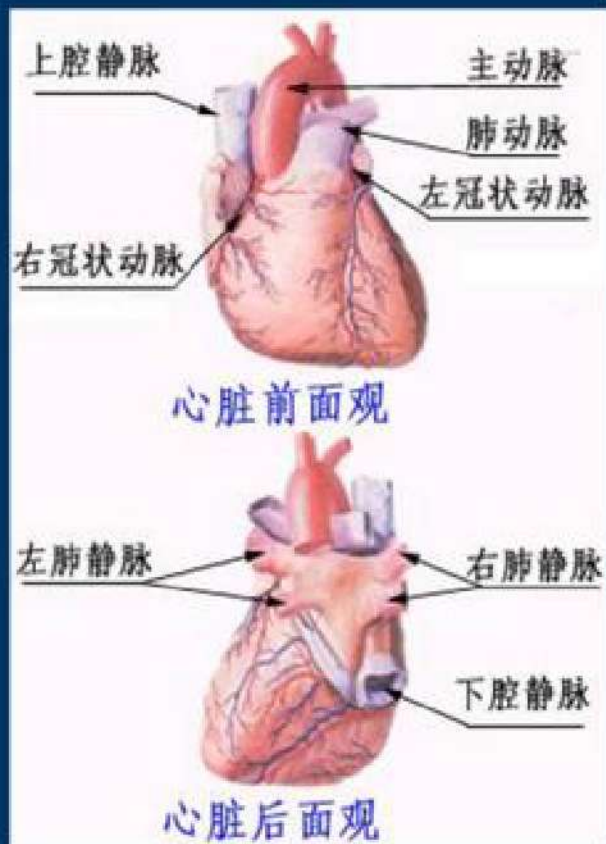
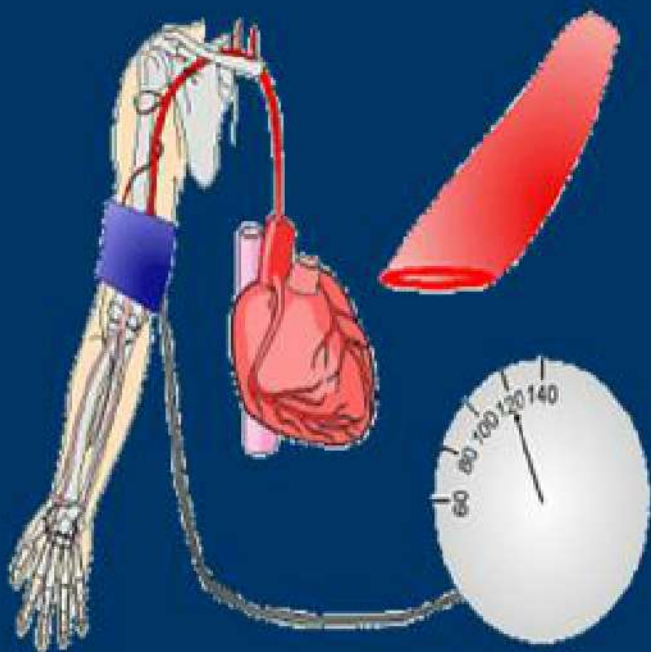
- 在标准姿势时，身体前后左右的拮抗肌处于最省力的平衡状态。若发现有不符合上述标准时，说明姿势有缺陷。通过身体局部形态检查，可以发现导致姿势缺陷的原因。严重的姿势缺陷则属于畸形。



- 在人群中常有以下四种类型的直立姿势。
- A型 头部、躯干、下肢中轴处于同一条直线上，胸挺起、腹内缩或平直，背部弯曲适中，这是健美姿势；
- B型 头部和下肢前倾，躯干稍后倾，胸部不挺，背部弯曲显著。
- C型 胸部平直，不向前倾，腹部松弛前凸，脊柱、腰弯明显，下肢中轴明显前倾。
- D型 头部明显前伸，腹部松弛前凸，脊柱、胸弯曲度显著，腰弯曲度显著向前凸出。



## ● (二) 心血管系统检查



- 1. 心脏杂音

- (1) 概念：是心脏收缩期或舒张期出现的不正常声音。
- (2) 杂音的种类：发生在第一心音与第二心音之间者，称为收缩期杂音，发生在第二心音与下一心动周期的第一心音之间者，称为舒张期杂音。心脏收缩期杂音可分为生理性和病理性两类。舒张期杂音都是病理性。

## ● 心脏生理性杂音的特点:

- ①大多为收缩期杂音，一般在中等以下
- ②发生的部位多很局限，大多在肺动脉瓣区或心尖部；
- ③一般此种杂音极短，很少持续在全收缩期，其性质多为柔和吹风样；
- ④在呼气终了时，杂音可能变强；
- ⑤与体位关系很大，杂音一般在左侧卧位最强，或仅能在此种体位听到
- ⑥可能呈非持久性的，往往在运动后发生（64—86%），经数分钟的休息，又消失；
- ⑦无心脏增大或其它心脏疾患的体征；
- ⑧心血管机能试验多属正常反应；
- ⑨多见于儿童约占40—60%，也多见于青少年运动员。



## ● 2. 心脏肥大

- 心脏增大的主要原因以及三种增大的异同:
- (1) 心脏工作性肥大
  - 运动员和重体力劳动者多见
- (2) 心脏病理性肥大
  - 由先天或后天性疾病引起,常有心脏病的异常体征
- (3) 过度紧张和过度训练性肥大
  - 常伴有心脏和其他系统功能的降低

- 3. 台阶试验
- 以一定的频率，上下一定高度的平台并持续一定的时间，根据登台阶结束后恢复期脉搏变化评定心脏功能，称为台阶试验。



- 试验时要求
- 男性受试者在50.8厘米（我国引用时为50厘米）
- 女性受试者为42厘米的台阶上
- 每分钟上下30次，
- 连续运动5分钟。

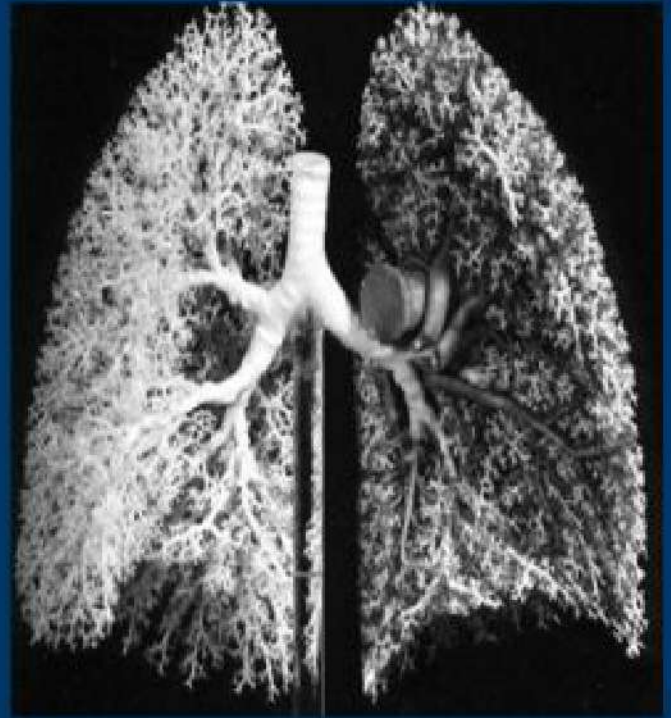


- 负荷结束后测定
- 第2、3、5分钟的前30秒脉搏数，
- 然后按以下公式求得指数。
- 指数 = 运动时间（秒） × 10 / 2 × 3次30秒脉搏数之和

### ● (三) 肺功能检查

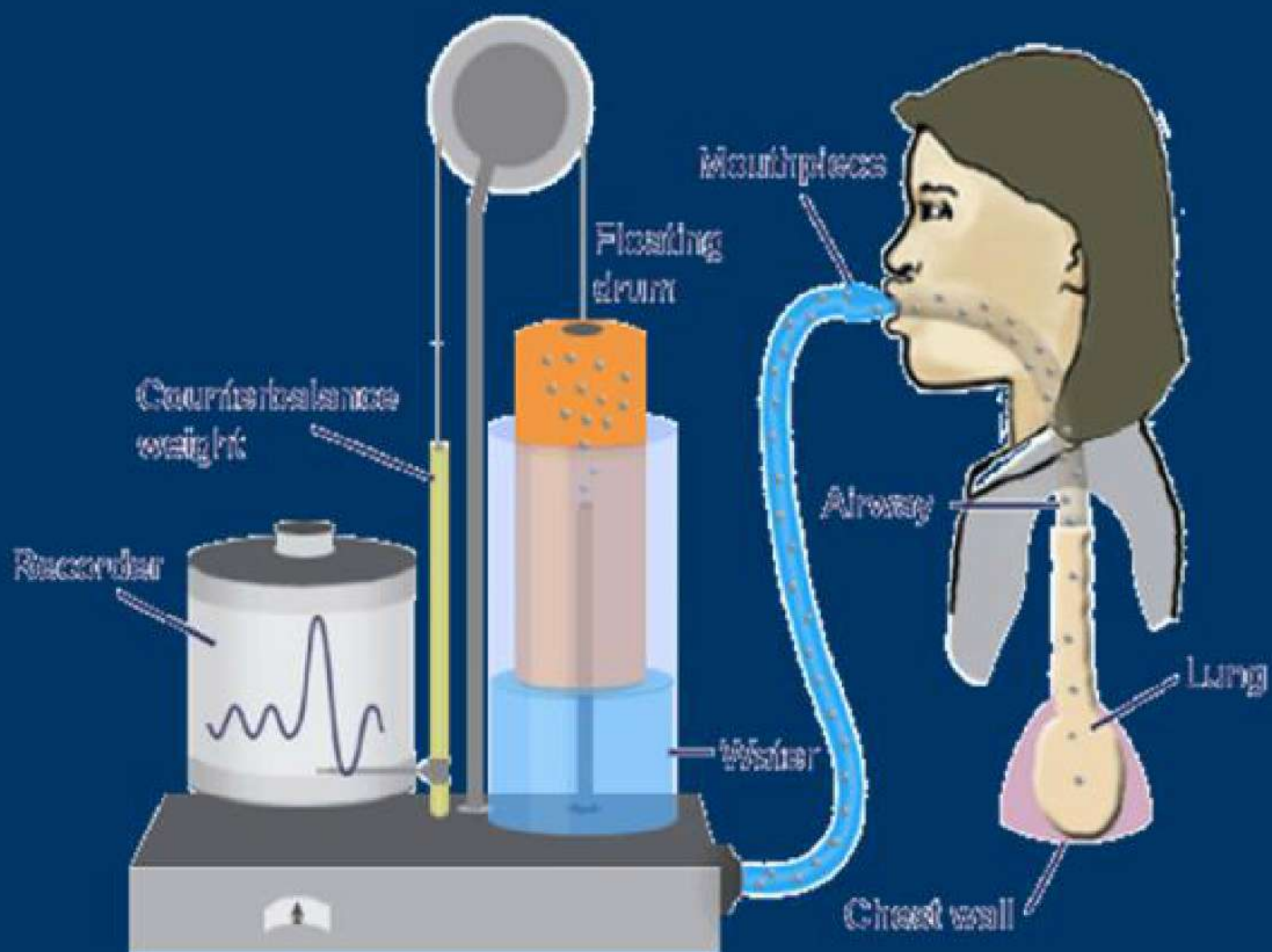
肺的主要功用是呼吸：吸入新鲜的空气，排出体内的二氧化碳，氧气由鼻孔经气管到达肺部，然后经肺气泡进入血液，再传到体内各个细胞。

成人每分钟约呼吸十二至二十次左右，小童则约为三十至四十次。



- 1. 五次肺活量试验
- 试验方法：连续测定肺活量5次（每次间隔15秒）
- 评价指标当呼吸功能良好时，各次肺活量的数值不变或稍上升。功能不良时，各次肺活量数值逐渐降低。
- 2. 肺活量运动负荷试验
- 试验方法
- 评价指标





#### (四) 植物性神经系统功能检查

1、卧倒—直立试验：受试者卧床休息2~3分钟后，数脉搏1分钟，然后缓慢站立起来，再数脉搏1分钟。正常反应为脉搏增加12~18次/分钟。当超过此数时，则表示交感神经兴奋性增加；而增加不足6次者，说明交感神经兴奋性差。

2、直立—卧倒试验：

方法与上相反，先测定受试者安静站立时的脉搏数（分），然后缓慢躺下，隔15秒钟后，再测每分钟脉搏次数。正常时脉搏次数每分钟6~14次。当超过以上范围，说明副交感神经兴奋性增强。

### ● 3、皮肤划痕试验

- 用钝头针在胸部皮肤上划痕3~5条，刺激皮肤血管的植物神经末梢，再观察出现的反应。当划痕后，出现明显白色痕纹持续30秒钟以上，表示交感神经兴奋性增高；当划痕后出现红色痕纹，持续20秒钟以上时，表示副交感神经兴奋性增高；当出现显著红色痕纹，且略浮肿突出，并持续30秒钟以上，表示副交感神经兴奋性显著增高。



# 腹部的听诊



[返回](#)

# 正常心音



正常心音

# 第一心音增强



异常心跳



# 心音分裂



异常心音

# 心舒张杂音



[返回](#)

# 运动系统检查

[返回](#)





## ● 一、过去病史

- 记载既往所患的重大疾病，特别要注意询问影响内脏器官机能和运动能力的一些疾患，如心脏病、高血压病（原发性高血压）、结核病、哮喘病、肝炎、肾炎、癫痫、关节炎等，以及有无脑震荡史、昏厥史，是否有疾病或外伤的后遗症，它们与运动的关系。过去查过心电图是否有异常，心脏是否有杂音，是否做过手术。McKeag（1985）认为，若既往史中有运动引起昏厥者，必须除外肥厚性心肌病、冠状动脉发育异常和严重心律失常等心脏性疾病。

- 二、家族病史
- 主要了解父母兄弟姐妹及子女的健康情况，了解有无传染病以及和遗传因素有关的疾病。
- 例如血友病、精神病。假如有50岁前发生心肌梗塞的家族病史，应当引起注意，因为这是一种家族性心脏病危险因素，剧烈运动可增加其危险性。又如马凡综合征（Marfan's syndrome）为一种常染色体显性传性疾病，常可有家族史表现。

[返回](#)