

# 先天性心脏病X线图谱

盛元相 编 绘



黑龙江人民出版社

# 先天性心脏病X线图谱

盛元相 编绘

黑龙江人民出版社

1979年·哈尔滨

# 先天性心脏病 X 线图谱

盛元相 编绘

黑龙江人民出版社出版

(哈尔滨市道里森林街 14—5 号)

黑龙江新华印刷厂印刷 黑龙江省新华书店发行

开本 787×1092 毫米 1/16·印张 9 2/8·插页 7·字数 100,000

1979 年 9 月第 1 版 1979 年 9 月第 1 次印刷

印数 1—21,900

统一书号: 14093·43

定价: 1.28 元

## 前 言

为了适应医疗卫生事业蓬勃发展的需要,我根据医疗工作中的粗浅体会,并结合有关先天性心脏病 X 线诊断部分专著,分析整理编绘成《先天性心脏病 X 线图谱》一书,本书内容选择了常见先天性心脏病及部分少见先天性心脏病,用 276 幅图和 68 张经手术或造影证实的 X 线照片,试图从正常心血管、病变心血管 X 线解剖及各种先天性心脏病的分类、病理生理、普通 X 线表现、心导管检查到心血管造影诸方面,系统地描绘出先天性心脏病的 X 线解剖特点和诊断依据,帮助读者建立形象概念,加深理解专著的基本内容,供放射线科、心脏内科、心脏外科和小儿科医师作参考之用。

本书初稿由上海市胸科医院放射线科凌美玲同志审阅定稿,在此深表谢意。由于实践经验不足,在编绘中肯定有些缺点和错误,请读者给予批评指正。

编 绘 者

一九七九年七月于哈尔滨

## 目 录

|                        |         |
|------------------------|---------|
| 一、正常心脏、大血管X线解剖·····    | ( 1 )   |
| 二、病变心脏X线表现·····        | ( 11 )  |
| 三、心脏位置异常·····          | ( 22 )  |
| 四、肺部血管的异常X线表现·····     | ( 25 )  |
| 五、心导管正常途径定位·····       | ( 30 )  |
| 六、心导管异常途径定位·····       | ( 40 )  |
| 七、正常心血管造影X线表现·····     | ( 55 )  |
| 八、房间隔缺损·····           | ( 61 )  |
| 九、动脉导管未闭·····          | ( 69 )  |
| 十、室间隔缺损·····           | ( 74 )  |
| 十一、肺动脉瓣狭窄·····         | ( 78 )  |
| 十二、法乐氏三联征·····         | ( 83 )  |
| 十三、法乐氏四联征·····         | ( 86 )  |
| 十四、主——肺动脉间隔缺损·····     | ( 91 )  |
| 十五、先天性主动脉缩窄·····       | ( 93 )  |
| 十六、部分肺静脉异位引流·····      | ( 97 )  |
| 十七、完全性肺静脉异位引流·····     | ( 101 ) |
| 十八、先天性主动脉窦瘤破裂·····     | ( 105 ) |
| 十九、先天性肺动脉静脉瘘·····      | ( 107 ) |
| 二十、三尖瓣闭锁·····          | ( 109 ) |
| 二十一、Ebstein 氏畸形·····   | ( 114 ) |
| 二十二、永存动脉干·····         | ( 116 ) |
| 二十三、一侧肺动脉不发育或发育不全····· | ( 119 ) |
| 二十四、完全性大血管错位·····      | ( 121 ) |
| 二十五、校正型大血管错位·····      | ( 124 ) |
| 二十六、先天性主动脉瓣狭窄·····     | ( 128 ) |
| 二十七、左冠状动脉起源于肺动脉·····   | ( 131 ) |
| 二十八、先天性冠状动脉—静脉瘘·····   | ( 133 ) |
| 二十九、右位主动脉弓·····        | ( 136 ) |
| 三十、迷走右锁骨下动脉·····       | ( 138 ) |
| 三十一、双主动脉弓·····         | ( 141 ) |
| 三十二、先天性胸主动脉瘤·····      | ( 145 ) |

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| 三十三、若干先天性心脏病分类及鉴别诊断表.....   | (147) |
| 表(一) 肺血增多类 .....            | (147) |
| 表(二) 肺血减少类 .....            | (147) |
| 表(三) 肺血正常类 .....            | (147) |
| 表(四) 若干先天性心脏病鉴别简析 .....     | (147) |
| 表(五) 若干先天性心脏病肺血增多的鉴别诊断..... | (148) |
| 表(六) 若干先天性心脏病肺血减少的鉴别诊断..... | (149) |
| 参考资料 .....                  | (150) |

## 一、正常心脏大血管X线解剖

### (一) 正常心脏X线解剖 (图1—1、2、3、4)

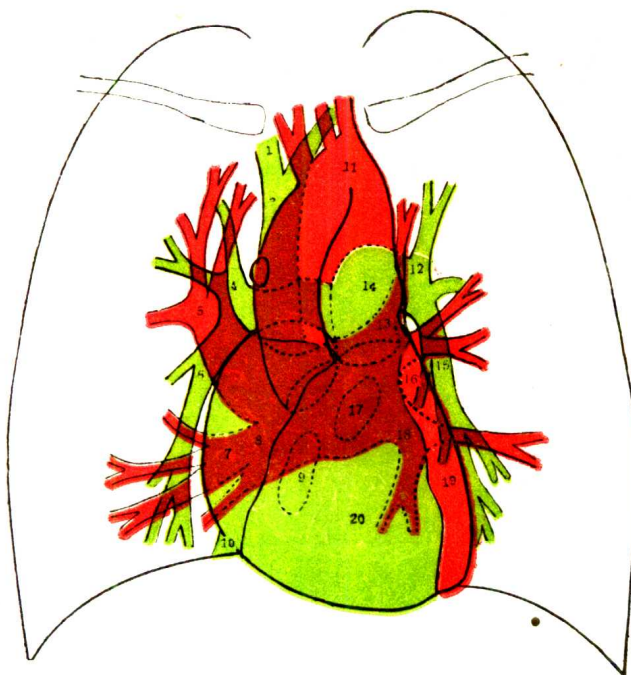


图1—1 后前位

1. 右无名静脉 2. 上腔静脉 3. 奇静脉 4. 右肺上动脉 5. 右肺上静脉  
6. 右肺下动脉 7. 右肺下静脉 8. 右心房 9. 三尖瓣 10. 下腔静脉  
11. 主动脉弓 12. 左肺上动脉 13. 左肺上静脉 14. 肺动脉主干 15. 左肺下动脉  
16. 左心耳 17. 二尖瓣 18. 左肺下静脉 19. 左心室 20. 右心室

心脏右缘分二段。上段较直，为上腔静脉与升主动脉的复合影。下段比较圆隆，密度也较高，为右心房构成。中间为一切迹。

心脏左缘分三段。上段较凸，由主动脉弓及降主动脉开始部所构成，称为主动脉结，其大小与年龄有关。中间段平直或略凹陷，为肺动脉主干及下叶分支复合而成，称为心腰部。下段最凸出，其上部为左心耳，下部为左心室，平时不易区别。心尖与横膈之间模糊影为脂肪垫所构成。

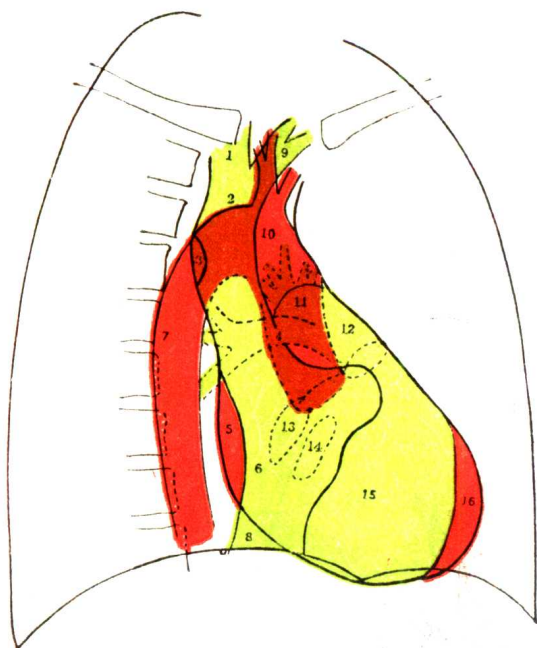


图 1—2 右前斜位

1. 右无名静脉 2. 上腔静脉 3. 奇静脉 4. 右肺动脉 5. 左心房 6. 右心房 7. 胸主动脉 8. 下腔静脉 9. 左无名静脉 10. 主动脉弓 11. 左肺动脉 12. 肺动脉主干 13. 三尖瓣 14. 二尖瓣 15. 右心室 16. 左心室

心脏前缘分为三段。上段为主动脉弓，中段为肺动脉主干及右心室漏斗部。下段为右心室及左心室。心影后缘亦分为三段，上段为上腔静脉与主动脉复合影。中段为左心房，下段为右心房及下腔静脉。

胸骨后与心脏血管之间三角形透亮区为心前三角。

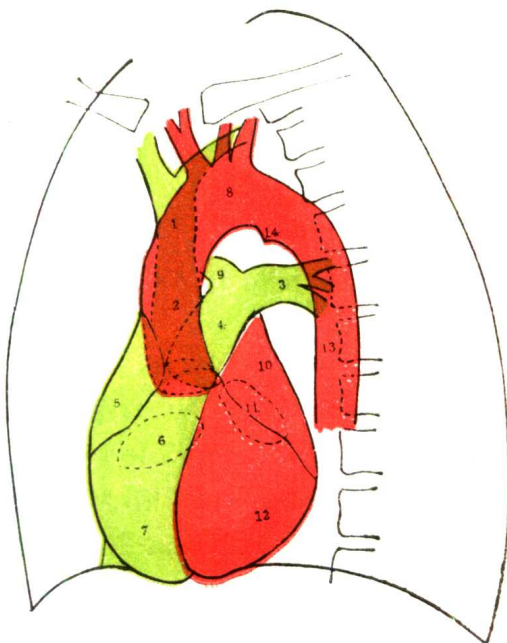


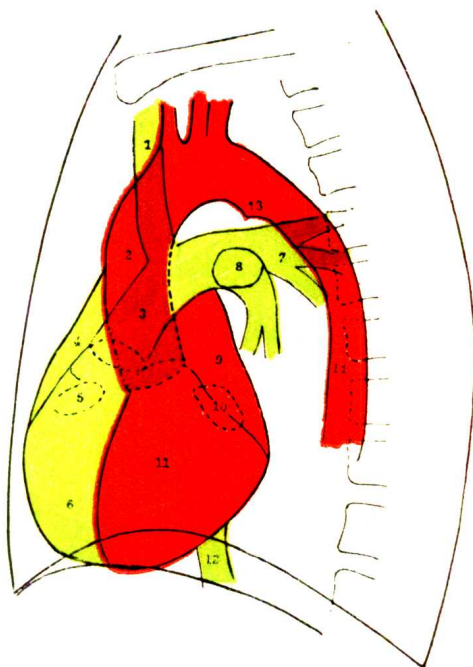
图 1—3 左前斜位

1. 上腔静脉 2. 升主动脉 3. 左肺动脉 4. 肺动脉主干 5. 右心房 6. 三尖瓣 7. 右心室 8. 主动脉弓 9. 右肺动脉 10. 左心房 11. 二尖瓣 12. 左心室 13. 胸主动脉 14. 主动脉峡部

心影前缘，其上段为升主动脉，中段为右心房，下段凸出明显为右心室。心影后缘上段为主动脉弓降部。主动脉弓下为一透明区，称为主动脉窗，其窗内可见肺动脉影。窗下的心影轮廓为左心房，其下为左心室。于弓降部见一漏斗状突起影，为主动脉峡部。

图 1—4 左侧位

1. 上腔静脉 2. 升主动脉 3. 肺动脉主干 4. 右心房耳部 5. 三尖瓣 6. 右心室 7. 左肺动脉 8. 右肺动脉 9. 左心房 10. 二尖瓣 11. 左心室 12. 下腔静脉 13. 主动脉峡部 14. 胸主动脉



心影前缘由升主动脉、肺动脉主干、右心室漏斗部及右心室所构成。心影后缘由降主动脉、肺动脉、左心房、左心室及下腔静脉所构成。

(二) 左右心室流入道和流出道的途径 (图 1—5、6、7)

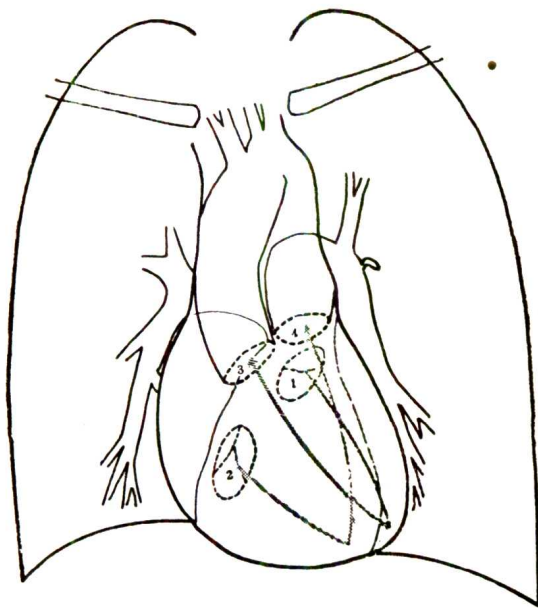


图 1—5 后前位

1. 二尖瓣 2. 三尖瓣 3. 主动脉瓣口 4. 肺动脉瓣口

左心室流入道，是从二尖瓣起至心尖部止。左心室流出道，是从心尖起至主动脉瓣口。  
右心室流入道，是从三尖瓣至右心室尖部。右心室流出道，是从心尖部至肺动脉瓣口。

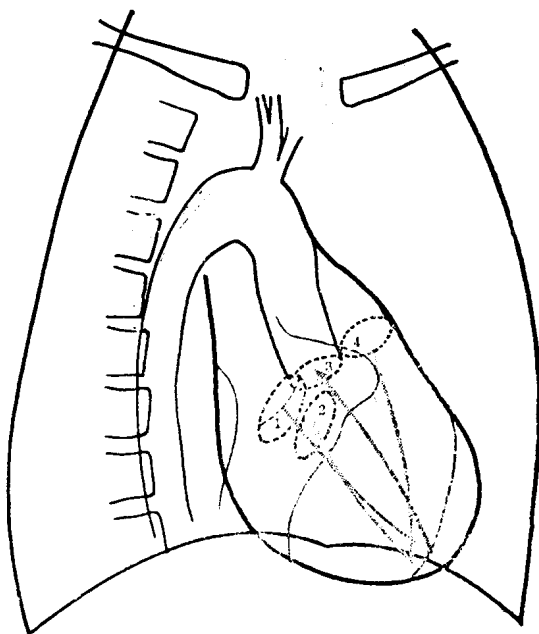


图 1—6 右前斜位

1. 二尖瓣 2. 三尖瓣 3. 主动脉瓣口  
4. 肺动脉瓣口

左心室流入道，是从二尖瓣起至心尖部止。

左心室流出道，是从心尖起至主动脉瓣口。

右心室流入道，是从三尖瓣至右心室尖部。

右心室流出道，是从心尖至肺动脉瓣口。

左心室流入道，是从二尖瓣起至心尖部止。

左心室流出道，是从心尖起至主动脉瓣口。

右心室流入道，是从三尖瓣至右心室尖部。

右心室流出道，是从心尖部至肺动脉瓣口。

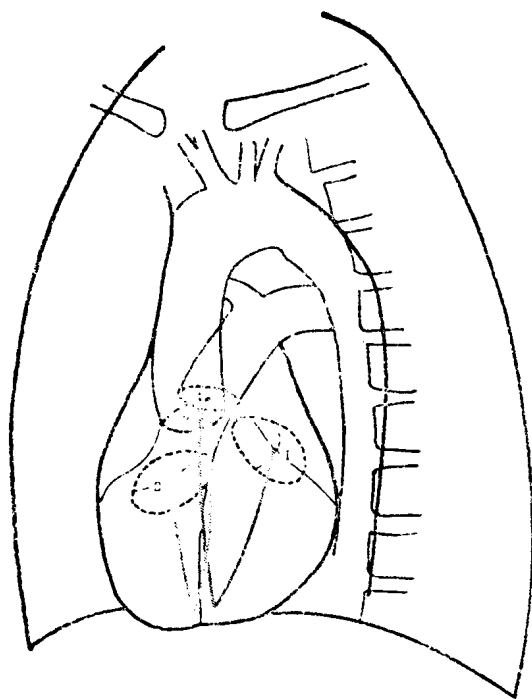


图 1—7 左前斜位

1. 二尖瓣 2. 三尖瓣 3. 主动脉瓣口  
4. 肺动脉瓣口

### (三) 肺门及肺血管纹理的 X 线解剖 (图 1—8、9、10)

肺门阴影系指, 出入肺根部的肺动脉、肺静脉、支气管动脉、支气管、淋巴结、神经及其周围结缔组织的综合投影; 肺血管纹理亦为上述几种成份构成的, 但无论肺门或肺血管纹理, 就其形成影象的主要成份是肺动脉和肺静脉。

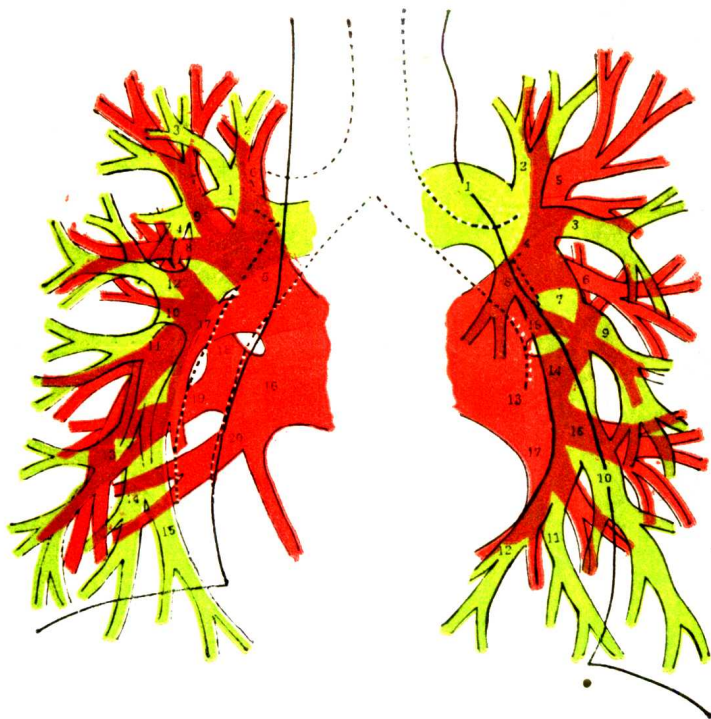


图 1—8 后 前 位

#### 右侧肺门及肺血管纹理

1. 右上肺动脉 2. 尖动脉 3. 后动脉 4. 前动脉
5. 右上肺静脉干 6. 尖静脉 7. 后静脉 8. 前静脉
9. 下动脉干后回归支

以上肺动脉、静脉及其分支构成右上肺门阴影。

10. 右下肺动脉 11. 中叶动脉 12. 下叶背段动脉
  13. 前基底动脉 14. 外基底动脉 15. 后基底动脉
- (内基底动脉在 X 线平片上不易辨别)

以上肺动脉及其分支构成右下肺门阴影, 上下两肺门交角为肺门角。

16. 右下肺静脉干 17. 中叶静脉 18. 下叶背段静脉
19. 上基底静脉 20. 下基底静脉

右下肺静脉干及其分支, 因位置低, 不参予右下肺门阴影的构成。

#### 左侧肺门及肺血管纹理

1. 左肺动脉弓 2. 尖后动脉 3. 前动脉 4. 左上肺静脉干
5. 尖后静脉 6. 前静脉

以上肺动脉弓, 上肺静脉干及其分支构成左上肺门阴影。

7. 左下肺动脉 8. 下叶背段动脉 9. 舌段动脉
10. 前内基底动脉 11. 外基底动脉 12. 后基底动脉

以上左下肺动脉及其分支构成左下肺门阴影, 但不同程度被心影所遮盖, 上下肺门以左上叶支气管为分界。

13. 左下肺静脉干 14. 下叶背段静脉 15. 舌段静脉
16. 上基底静脉 17. 下基底静脉

左下肺静脉干及其分支, 不参予左下肺门阴影之构成。

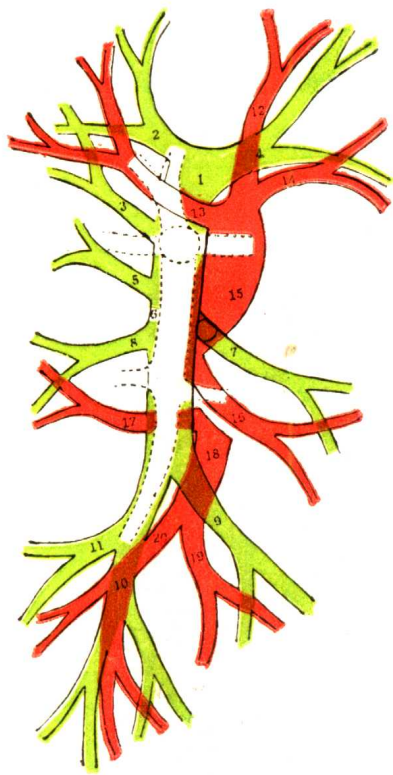
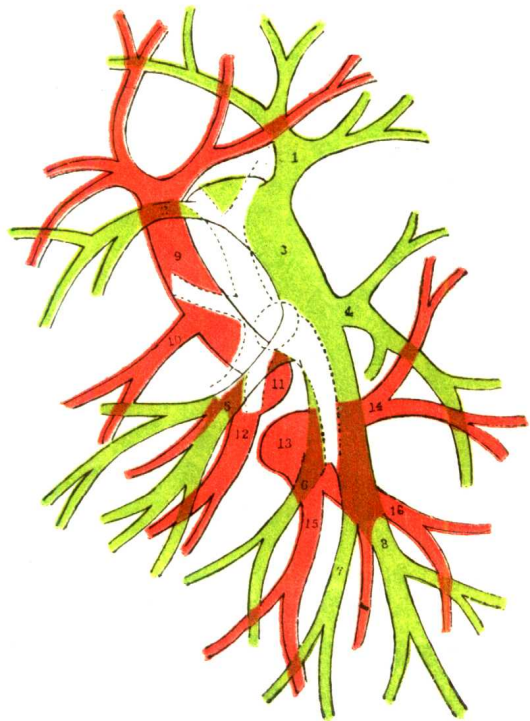


图 1—9 右 侧 位

1. 右上肺动脉 2. 尖动脉 3. 后动脉 4. 前动脉
5. 下叶回归动脉 6. 右下肺动脉 7. 中叶动脉
8. 下叶背段动脉 9. 前基底动脉 10. 外基底动脉
11. 后基底动脉 12. 尖静脉 13. 后静脉 14. 前静脉
15. 右上静脉干 16. 中叶静脉 17. 下叶背段静脉
18. 右下肺静脉干 19. 上基底静脉
20. 下基底静脉

图 1—10 左 侧 位

1. 尖后动脉 2. 前动脉 3. 左下肺动脉 4. 下叶背段动脉
5. 舌段动脉 6. 前内基底动脉 7. 外基底动脉 8. 后基底动脉
9. 尖后静脉 10. 前静脉 11. 左上肺静脉 12. 舌段静脉
13. 左下肺静脉干 14. 下叶背段静脉 15. 上基底静脉
16. 下基底静脉



(四) 心脏分型 (图 1—11A、11B、12A、12B、13A、13B)

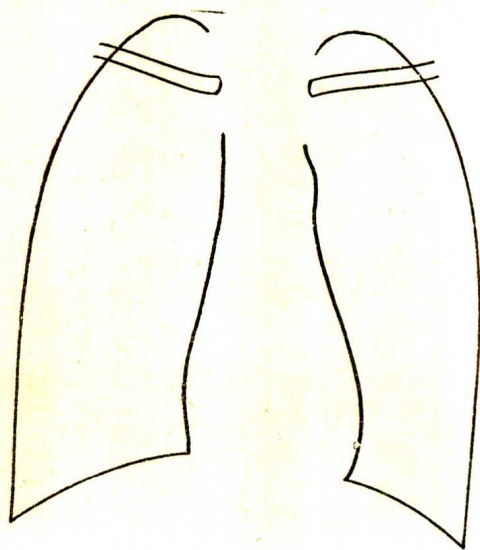


图 1—11A 垂直型心脏

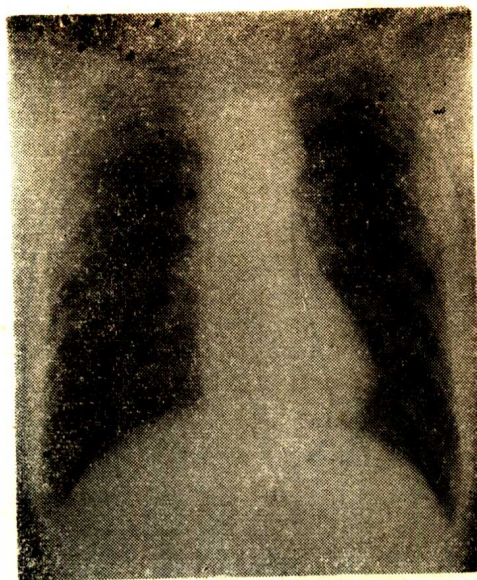


图 1—11B 垂直型心脏

心脏血管影象狭长，升主动脉与降主动脉靠拢，肺动脉段凸出，右心室膈面短。多见于无力型体型。

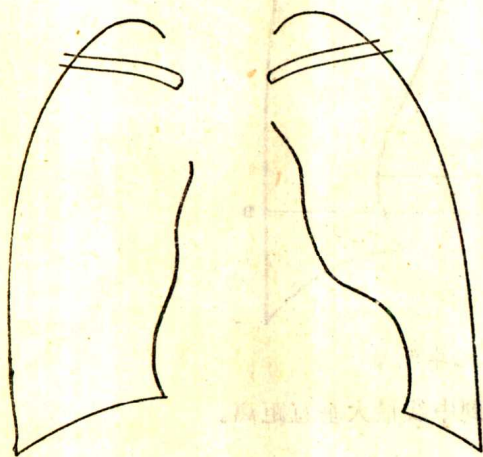


图 1—12 A 横位型心脏

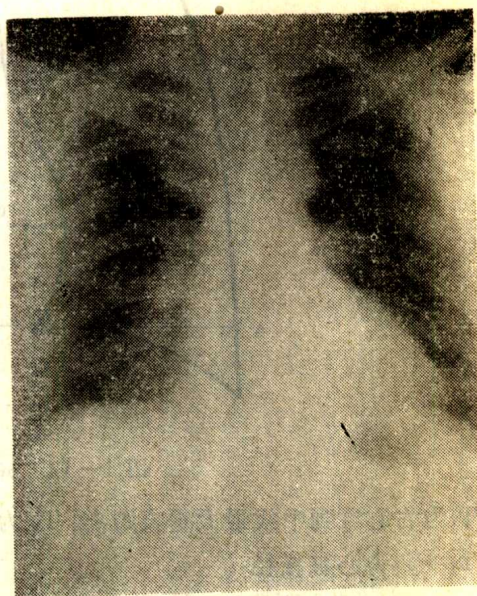


图 1—12 B 横位型心脏

心脏血管影象较宽，主动脉影增宽，肺动脉段凹陷，右心室膈面较宽。多见于肥胖型体型。

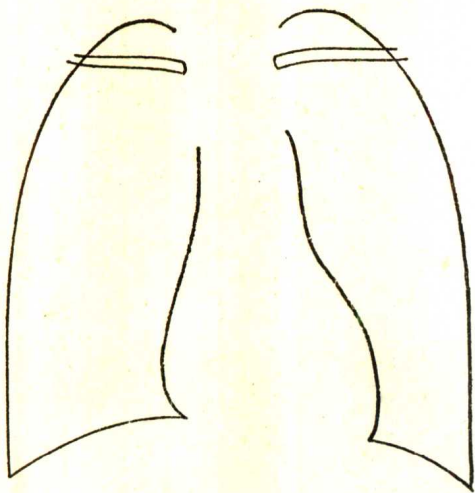


图 1—13 A 斜位型心脏

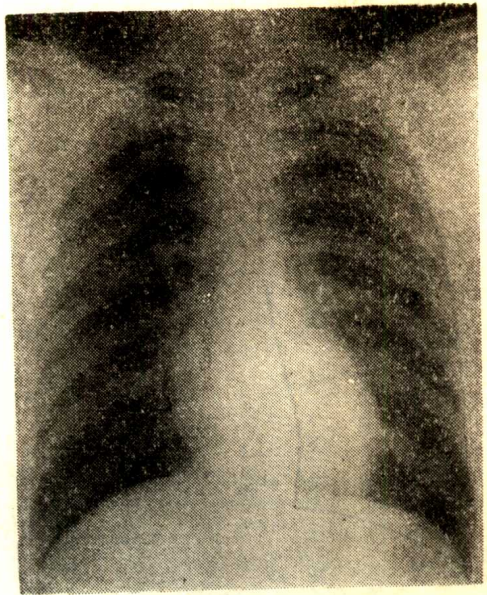


图 1—13 B 斜位型心脏

界于上述两型之间，多见于青壮年。

(五) 心脏及大血管测量 (图 1—14、15、16、17、18、19)

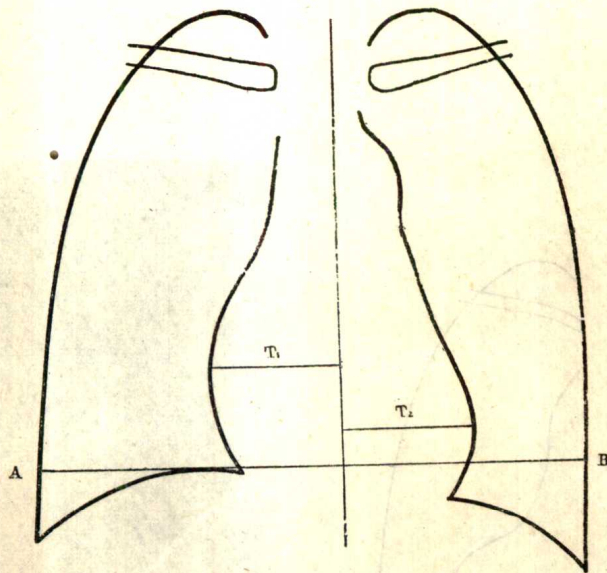


图 1—14 正位心胸比率测量

$T_1$  为右心缘到中线最大垂直距离。 $T_2$  为左心缘到中线最大垂直距离。

$T_1 + T_2$  为心脏横径

AB 线为过右侧膈肌顶胸腔最大横径

$$\text{正位心胸比率} = \frac{T_1 + T_2}{AB} \times \%$$

心胸比率正常为 52% 左右。

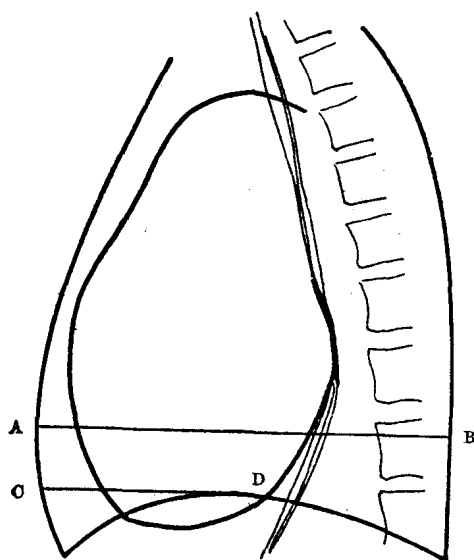


图 1—15 侧位心胸比率测量

AB 为前后胸腔最大距离

OD 为心脏后缘与左侧膈肌交与前胸腔最大距离。

侧位心胸比率 =  $\frac{OD}{AB} \times \%$ ，正常为 42% 左右，如左心室增大，则心胸比率 > 42%。

食管主动脉结压迹最深点 A，到主动脉结最凸出点 B 的水平距离，为主动脉结宽度。

正常值：

9 岁~10 岁 <1.0 cm  
 12 岁 <1.4 cm  
 14 岁~15 岁 <1.6 cm  
 18 岁~60 岁 2.0~2.6 cm  
 60 岁以上 2.7~3.0 cm

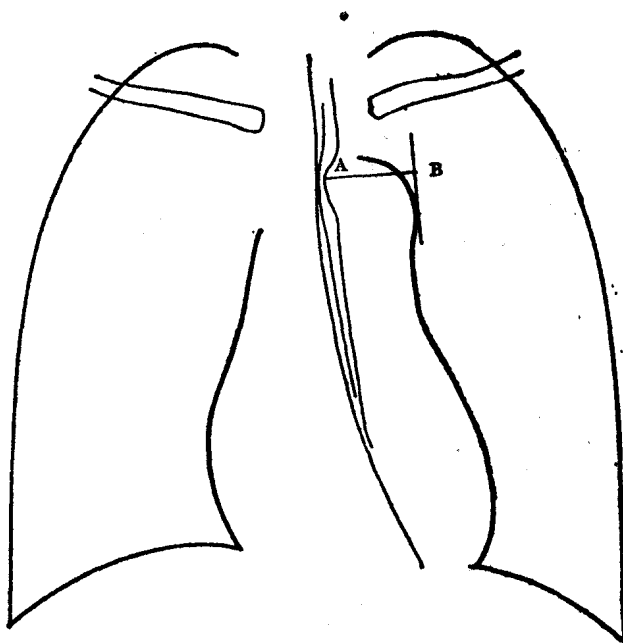
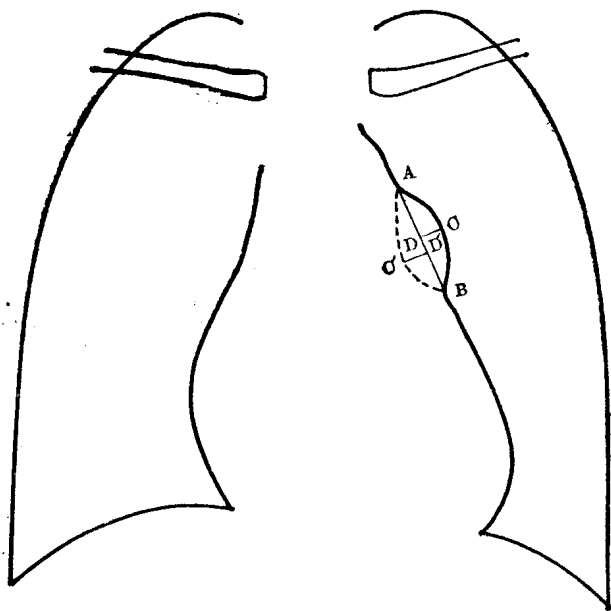


图 1—16 主动脉结测量



A 为主动脉结与肺动脉段交界点。

B 为肺动脉段与左心耳交界点。  
连接 AB。

C 为肺动脉段最凸出点。

过 C 作 AB 垂直线 CD，为肺动脉段高度。

肺动脉段正常值： $\pm 0.5\text{cm}$

图 1—17 肺动脉段测量

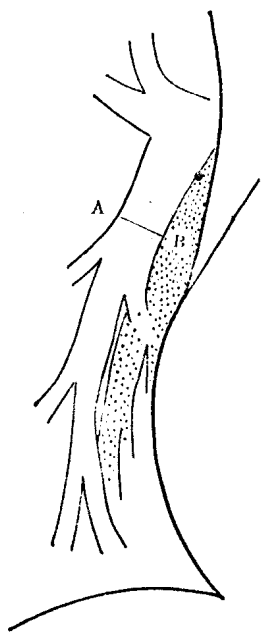


图 1—18 右下肺动脉直径测量

右下肺动脉于分支前，其内界为中间支气管外壁，外界为右下肺动脉外壁。作其垂直线 AB，即为右下肺动脉横径。

正常成人：男  $1.5\text{ cm}$

女  $1.4\text{ cm}$

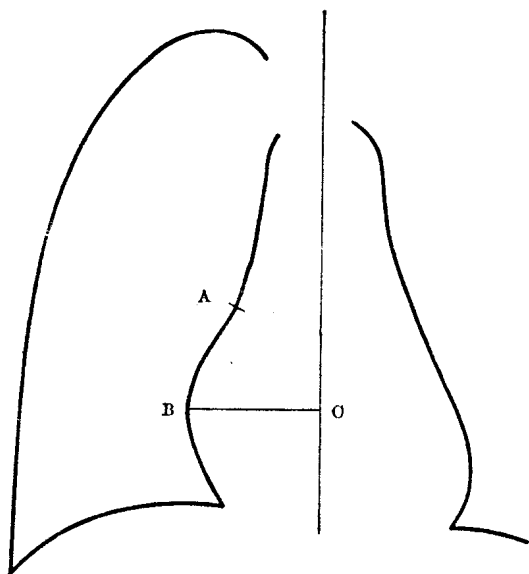


图 1—19 右心房测量

右心房高度：A 为大血管与右心房中点。

正常右心房高度为右心缘的  $\frac{1}{2}$ 。

BC 为右心房到中线最大距离。

正常成人：男  $4.33 \pm 0.82\text{ cm}$

女  $4.10 \pm 0.65\text{ cm}$

## 二、病变心脏X线表现

### (一) 左心室扩大 (图 2—1、2 A、2 B、3、4)

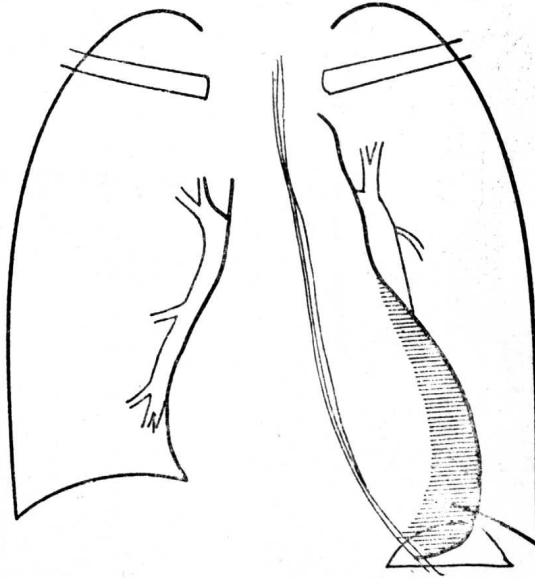


图 2—1 后前位

左心室流出道扩大

左心室流出道扩大，表现为心尖向左下延伸，左心室弧度的凸度增加，相反搏动点上移，心腰部相对地凹陷。

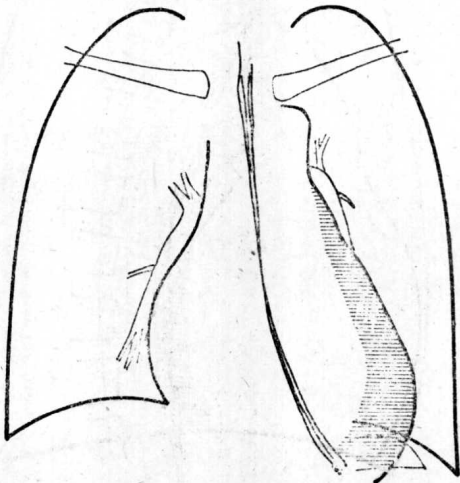


图 2—2 A 后前位

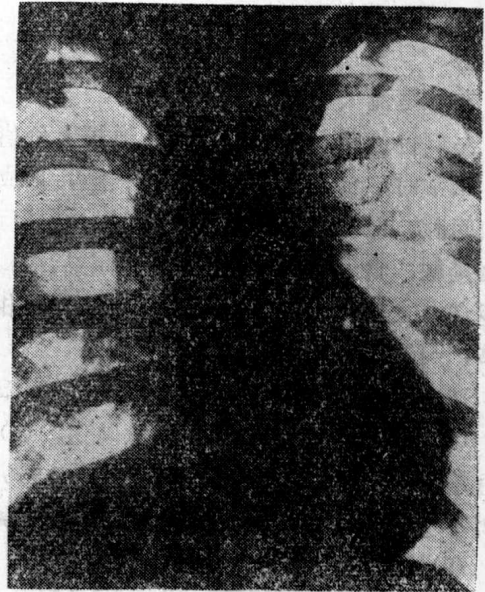


图 2—2 B 后前位

左心室流出道与流入道同时扩大，即左心室全部扩大，表现出心尖元隆，外下移位更明显。因主动脉扩张，故心腰相对凹陷更显著，心脏呈“主动脉”型。