

胸部外科解剖学

人民卫生出版社

新編 國語

新編 國語

胸部外科解剖学

主 編

苏联医学科学院通訊院士

A. H. Максименков 教授

譯 者

郝宁生 陈义蔚 郑爱华 林鸿仪

校 者

朱 兴 仁

人 民 衛 生 出 版 社

一 九 五 九 年 · 北 京

內 容 提 要

本書对胸腔壁和胸腔臟器的外科解剖作了詳尽的描述，它反映出苏联在胸腔外科解剖学方面的最新成就。著者把散在于期刊、論文中的新穎資料加以收集整理，并結合著者的教研組同志們在近年来着重于胸部外科解剖学上的研究，按照 Н. И. Пирогов 氏“器官解剖学”的原則編写而成。

本書是胸腔外科医师和人体形态学工作者的必需参考書，同时亦可作为临床医师和医学生的参考書。

Проф. А. Н. Максименков

ХИРУРГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ГРУДИ

Государственное издательство медицинской
литературы
Медгиз
Ленинградское отделение · 1955

胸部外科解剖学

開本: 787×1092/18 印張: 22 1/4 插頁: 27 字數: 566 千字

鄒 宁 生 等 譯

人 民 衛 生 出 版 社 出 版

(北京書刊出版業營業許可証出字第〇四六號)

• 北京崇文區錢子胡同三十六號 •

北京五三五工厂印刷 • 新华書店發行

統一書號: 14048 • 1817
定 价: 5.00 元

1959年5月第1版—第1次印刷
(北京版) 印數: 1—4500

序 言

在偉大的衛國戰爭年代里証明了我們蘇聯醫學科學，尤其是在解剖學、生理學和病理生理學知識的牢固基礎之上發展起來的外科學，是達到多么高度的成就！在治療各種胸部創傷中所獲得的成功，是理論家和臨床家創造性工作的結果。在外科的這一部門的發展方面，具有特殊功勳者是Н.В. Антелава, А.Н. Бакулев, Ю.Ю. Джанлидзе, В.И. Казанский, И.С. Колесников, П.А. Куприянов, Б.Э. Линберг, Н.Н. Петров, Б.В. Петровский, С.И. Спасокукоцкий, Ф.Г. Углов 諸氏以及我國的許多其他外科家。由於理論和實踐的緊密配合，使我們在胸腔器官施行手術時克服了許多重大的困難，其中最主要的困難是消除在手術當時和手術後發生的許多各式各樣的生理和病理生理的反應。

疾病早期診斷法和防止休克方法的改善、合理麻醉方法的制訂、以及抗菌素的廣泛使用給外科醫生开辟了到達胸腔器官的道路；同時也引起了解剖上和實驗上進一步研究的必要性。在Н.И. Пирогов 氏的著名原則中可以找到這一方面的反映，其內容是：“不同的外科手術引起了施術所在部位和器官的各種方向的解剖學研究”。

很显然，僅由過去已進行的解剖學研究，以及現在仍按着以前的要求去闡明器官局部解剖學的相互關係的解剖學的研究，都是不足以作為胸腔外科進一步發展的基礎。

蘇聯醫學的理論基礎是И.П. Павлов 氏的生理學說，作為蘇聯醫學一個部門的胸腔器官外科發展的成就是與我們解剖-生理學知識的深度有着密切的關係，因為根據И.П. Павлов 氏的論點，外科“……從純唯物觀點來看它的對象，從身體各部份的解剖結構和生理作用的知識中嚴格地得出它活動的方式”。

現代蘇聯外科學的生理學方向的進一步發展，產生了新的解剖學研究的必要性，也就是關於各器官以及各系統的精細結構、器官內神經血管的構造、反射區的局部解剖學、血管吻合各種形式等的研究。此外，現代外科手術產生了研究器官組織局部解剖學的必要性。組織局部解剖學的知識使各種手術技術得到完善。

目前由於形態學家和臨床家許多的研究成果所獲得一系列的新事實，豐富了實用解剖學。祖國外科學的功績，遠在上一世紀俄國外科家就已經對胸部器官局部解剖學問題以及在胸部器官上施行外科手術的實驗研究引起了注意。足資紀念者有И.И. Насилов, В.Д. Добромыслов, Ф.Р. Киевский, Д. Морозов, В. Руднев, В. Саввин, А.А. Бобров, А.П. Алексеев, А.Р. Войнич-Сяноженский, Н.И. Напалков, И.В. Георгиевский 諸氏以及其他許多學者。

在偉大的十月社會主義革命以後，由於我國實用外科的發展，對局部解剖學問題的研究擴展到非常廣泛的範圍。所有研究的方向一般都是旨在闡明器官和系統在結構上的變化、將解剖上的差異與外形聯繫起來，同時從解剖觀點來闡明最合理的手術途徑和方法；這樣在極大程度上使解剖學的研究接近於實用問題。在В.Н. Шевкуненко 氏指導之下詳盡地研究了胸部解剖學的問題，А.В. Мельников, М.С. Лисицин, Н.В. Ан-

Гелав, А. М. Рязанский, М. А. Недригайлова 等氏的研究是从事于阐明胸腔器官局部解剖学以及形态上的差别。在 Ф. И. Валькер 氏指导之下, 研究了胸腔器官局部解剖学以及结构上的年龄特征。最后, 近年曾经刊登了祖国作者们关于阐明各个器官局部解剖学、神经支配、血管供应以及结构上差别的许多研究。

这样, 到现在为止已累积了大批的事实材料, 但遗憾的是这批材料散在于期刊、学位论文、各种会议的报告、论文集以及某些专著中。这样对于它们的利用当然是极端困难的。而恰好现在由于实用上的巨大进展, 关于胸部外科解剖学问题的参考书特别感到需要。但是尽管富有资料, 而编写这样的参考书还是遇到一系列的困难, 其中首先是该书结构的原則以及解剖学事实叙述的順序。

局部解剖学现有的课本是按各个区域和分層来叙述解剖学的材料。现在这些课本所以不能完全满足实用上的需要, 不仅是由于局部解剖学所采用的叙述方法, 而且也与所引用材料的范围有关。由于胸部解剖结构的特点不能用按層叙述局部结构的古典式原則, 因为外科家注意的对象与其說是局部, 倒不如說是需要处理的器官。

由于上述, 我們认为本书的叙述必須以 Пирогов 氏“器官解剖学”的原則作为基础, 該原則由 Пирогов 氏的以下論述很清楚地說明: “但是, 每个部位对于我們所以具有意义者絕不是由于部位的本身, 而显然仅是由于某种在該部位中的器官; 因此外科解剖学的讀者首先应当注意到需要手术的器官; 所有其他的, 諸如部位的境界、被盖它的組織等, 均应服从于該概念, 因为部位的境界等, 仅由于与某一器官發生关系, 故对我們才是重要的”。因此按照器官而分別叙述是更适合于临床的目的, 而且学生更便于记忆領会。

作者力圖如 Пирогов 氏所叙述的那样使本著成为胸部的“普通外科解剖学”。此点也就說明了本书命名的理由。在書内提出了胸腔器官血管供应和神經支配的特征。考虑到內感受器学說的实用上重要性, 就不得不注意器官內神經和血管的结构以及反射区的局部解剖学。

由于目前必須施行外科手术的許多疾病, 常由于發育的缺陷所致, 因此对于各器官胚胎的發生应給以簡短的說明, 这种說明有助于理解它們结构的特点。

本参考書也反映了器官和系統的个体变异、它們的年龄和性別的特征, 同时也反映了既与上述因素有关的又与不同体質有关的局部解剖学的差异。希望尽可能也說明某些个别解剖结构的生理作用, 在叙述过程中不得不引用某些实验性研究的材料来証明它們的可塑性。

虽然描写胸部器官病变下的局部解剖互相关系的变化——也就是病理外科解剖学, 不是我們抱定的任务, 但是在許多章节中, 我們还是引用了某些有关于这个问题的材料作为例証。遗憾的是, 这个有意义而实用上很重要的实用解剖学部分, 到现在为止还是很少被研究, 而發表的观察完全沒有系統化。由于大量解剖学和实验性的原著是屬於祖国研究者的笔墨, 这些研究对祖国医学科学來說是一个独特的解剖-生理学方向的反映, 因此全体作者认为把祖国作者研究的结果作为本书叙述的基础, 是有必要的。本书的插图有的是作者们的原著, 有的是借用于近年来主要刊登于我国刊物的其他原著。

根据作为本书基础的上述原則, 我們对本书结构采取了下列总的計劃: 第一篇

是关于胸腔壁外科解剖学的描写,第二篇是关于胸腔器官外科解剖学的描写。上述两篇均首先叙述整个胸部的一般特征。因为在第二篇中叙述各器官的局部解剖和结构,就必须首先叙述关于胸腔以及它的内含物(纵隔)的一般材料,该篇最后是整个胸部局部解剖学的材料。

在着手编写本书时,全体作者想象到它的困难,而这个困难应当在编写过程中加以克服。此外在工作过程中,许多问题主要是关于器官的神经支配和血管供应,以及器官内淋巴系统的结构等的阐明,远不是在所有情况之下都可以找到相当的材料。关于器官的组织局部解剖学的材料几乎完全缺如。同时,许多关于同一问题的著作具有极端相反的意见,尤其关于神经支配问题更是如此;由于解剖结构的名称没有统一的命名,其结果许多作者在说明同一结构时使用不同的专门名词。特别使人感觉到的是支气管、肺血管、淋巴结以及其他结构没有统一的分类。其中一部分障碍在一定程度上得到克服,是取助于近年来本教研组的同志主要在胸部解剖学问题上所进行的研究。

由于上述情况,就使本书中的某些问题获有较完整的阐明,而另外一些则较不完整。全体作者远不敢向读者表示本书毫无缺点。这些缺点只有在读者——外科医生帮助下才能得到消除。

一九五三年,于列宁格勒

目 录

<p>序言</p> <p>胸部一般特征 (E. M. Маргорин) 1</p> <p> 胸部境界 1</p> <p> 胸部形状 3</p> <p> 胸壁的發生(簡述) 3</p> <p> 胸部形状的个体差异 4</p> <p> 胸部形状的性別和年齡差异 6</p> <p> 胸部的病理形状 7</p> <p> 胸部的分区及划綫 9</p> <p> 胸部的人体測量术的点、直徑和周圍直徑 10</p> <p>第一篇 胸腔壁外科解剖学 12</p> <p> 概述 (A. H. Максименков) 12</p> <p> 胸腔壁淺層外科解剖 (E. M. Маргорин) ... 13</p> <p> 皮膚 13</p> <p> 一般特征 13</p> <p> 胸部皮膚的动脉 14</p> <p> 胸部皮膚的静脉 14</p> <p> 淋巴管 15</p> <p> 神經 15</p> <p> 皮下組織和淺筋膜 16</p> <p> 乳腺 17</p> <p> 概述 17</p> <p> 乳腺的發育 17</p> <p> 乳腺的解剖特征 18</p> <p> 腺体的組織局部解剖 19</p> <p> 乳腺的动脉 20</p> <p> 乳腺的静脉 20</p> <p> 乳腺的淋巴管 20</p> <p> 乳腺的神經支配 23</p> <p> 乳腺局部解剖 23</p> <p> 男性乳腺 25</p> <p> 胸腔壁中間層外科解剖 (E. M. Маргорин) 23</p> <p> 胸部前上区 23</p> <p> 胸部前下区 35</p> <p> 胸部前正中区 39</p> <p> 胸部后上区 40</p> <p> 胸部后下区 58</p>	<p> 胸部后正中区 60</p> <p> 胸腔壁深層外科解剖 (K. A. Григорович) 66</p> <p> 概述 66</p> <p> 胸廓的發生(簡述) 67</p> <p> 胸廓的解剖特征 68</p> <p> 胸骨 68</p> <p> 肋 71</p> <p> 肋軟骨 74</p> <p> 脊柱的胸部 74</p> <p> 肋間肌和胸橫肌 77</p> <p> 胸內筋膜 79</p> <p> 胸廓的动脉 79</p> <p> 胸廓的静脉 83</p> <p> 胸廓的淋巴管和淋巴結 83</p> <p> 肋間神經 84</p> <p> 胸腔壁深層的局部解剖 85</p> <p> 膈 (E. M. Маргорин) 91</p> <p> 概述 91</p> <p> 膈的發生(簡述) 92</p> <p> 膈的解剖特征 93</p> <p> 膈的动脉 97</p> <p> 膈的静脉 98</p> <p> 膈的淋巴結構 99</p> <p> 膈的神經 100</p> <p> 膈的局部解剖 102</p> <p> 第二篇 胸腔器官的局部解剖 105</p> <p> 縱隔 (A. H. Максименков) 105</p> <p> 概述 105</p> <p> 縱隔的器官 107</p> <p> 縱隔的蜂窝組織 107</p> <p> 縱隔的动脉 110</p> <p> 縱隔的静脉 112</p> <p> 縱隔的淋巴結和淋巴管 112</p> <p> 縱隔的神經結構 115</p> <p> 縱隔的移动性 120</p> <p> 胸腺 (A. H. Максименков) 121</p> <p> 概述 121</p> <p> 胸腺的發生(簡述) 121</p> <p> 解剖特征 122</p> <p> 胸腺的組織局部解剖 124</p>
---	---

胸腺的动脉.....	125	心包的淋巴结构.....	238
胸腺的静脉.....	126	心包的神經支配.....	239
胸腺的淋巴结构.....	127	心包的局部解剖.....	242
胸腺的神經支配.....	127	心臟 (С. С. Михайлов)	249
胸腺的局部解剖.....	127	概述	249
胸膜 (Е. А. Дыскин)	129	心的發生 (簡述)	250
概述	129	心臟先天性缺損	251
胸膜的發生 (簡述)	129	Botalli 氏导管	256
解剖特征	129	心臟的解剖特征	258
胸膜的組織局部解剖.....	134	心臟的各部.....	263
胸膜的动脉.....	135	心臟的組織局部解剖.....	274
胸膜的静脉.....	136	心臟的傳导系統.....	276
胸膜的淋巴结构.....	137	心臟的动脉.....	279
胸膜的神經支配.....	139	心臟的静脉.....	286
胸膜的局部解剖.....	140	心臟的淋巴结构.....	291
气管和主支气管 (Н. П. Бисенков)	147	心臟的神經支配.....	293
概述	147	心臟的局部解剖.....	303
气管和支气管的發生 (簡述)	148	上腔靜脉及其屬支 (А. Н. Максименков)	
解剖特征	149	315
气管和主支气管的組織局部解剖.....	152	概述	315
气管和支气管的动脉.....	153	上腔靜脉及其屬支的發生 (簡述)	315
气管和支气管的静脉.....	157	解剖特征	316
气管和支气管的淋巴組織.....	158	上腔靜脉壁的組織局部解剖.....	321
气管的神經支配.....	160	上腔靜脉的血管.....	321
气管和支气管的局部解剖.....	163	上腔靜脉的神經支配.....	321
肺 (Н. П. Бисенков)	168	上腔靜脉及其屬支的局部解剖.....	321
概述	168	主动脉 (А. Н. Максименков)	323
肺的發生 (簡述)	169	概述	323
解剖特征	171	主动脉胸部的發生 (簡述)	328
肺的組織局部解剖.....	186	主动脉弓及其分支的發育缺損	325
肺的血管.....	186	解剖特征	329
肺动脉.....	193	主动脉壁的組織局部解剖.....	331
肺静脉.....	193	主动脉壁的动脉.....	331
支气管动脉.....	198	主动脉壁的静脉.....	331
支气管静脉.....	201	主动脉的淋巴管.....	332
肺臟血管之間的吻合支.....	202	主动脉的神經支配.....	332
肺的淋巴结构.....	205	主动脉的局部解剖.....	335
肺的神經支配.....	208	食管 (А. Н. Максименков)	339
肺的局部解剖.....	213	概述	338
肺根的局部解剖.....	216	食管的發生 (簡述)	339
心包 (С. С. Михайлов)	223	食管的先天性發育缺損	340
概述	223	解剖特征	343
心包的發生 (簡述)	223	食管的組織局部解剖.....	348
心包的解剖特征	225	食管的动脉.....	349
心包的組織局部解剖.....	235	食管的静脉.....	355
心包的动脉.....	236	食管的淋巴结构.....	360
心包的静脉.....	236	食管的神經支配.....	363

食管的局部解剖.....	368
胸导管 (Г. А. Русанов).....	374
概述	374
胸导管的發生(簡述)	375
解剖特征	376
胸导管壁的組織局部解剖.....	381

胸导管的动脉.....	383
胸导管的静脉.....	383
胸导管的神經支配.....	384
胸导管的局部解剖.....	386
• 文献	393
胸部整体局部解剖	409

胸部一般特征

胸部境界

虽然胸壁,特别是深层,保持有清楚的分节性结构的特征,但是胸部在局部解剖的关系上是人体的最复杂部分之一。局部解剖相互关系的复杂性在胸腔的器官和系统中表现得特别明显。

在胚胎发育的过程中,胸部器官以及胸腔壁的骨肌肉结构都发生许多复杂的变化(例如心脏从颈区“转移”到胸腔;上肢肌肉“转移”到躯干等),这些变化使该区局部解剖变为复杂,特别是该部分的神经营配和血管供应。

尽管在胸部中可区分为胸腔壁和胸腔以及包含在其中的器官,但它们是彼此密切联系,而在解剖-生理学的关系上则组成一个整体。

遗憾的是,近代教科书中所采用的局部解剖学的区分法将人体分为若干部,不能确定真实的相互关系。在实用上很难划定准确的胸部境界,因为胸部上下壁的投影是非常复杂,而在机能上又是可移动的。

胸部上方以沿胸骨柄上缘、锁骨、锁骨与肩胛骨肩峰连结处再往后到达第七颈椎棘突所通过的连线而与颈部分开。胸部下界的界线是首先从胸骨剑突沿肋弓边缘,然

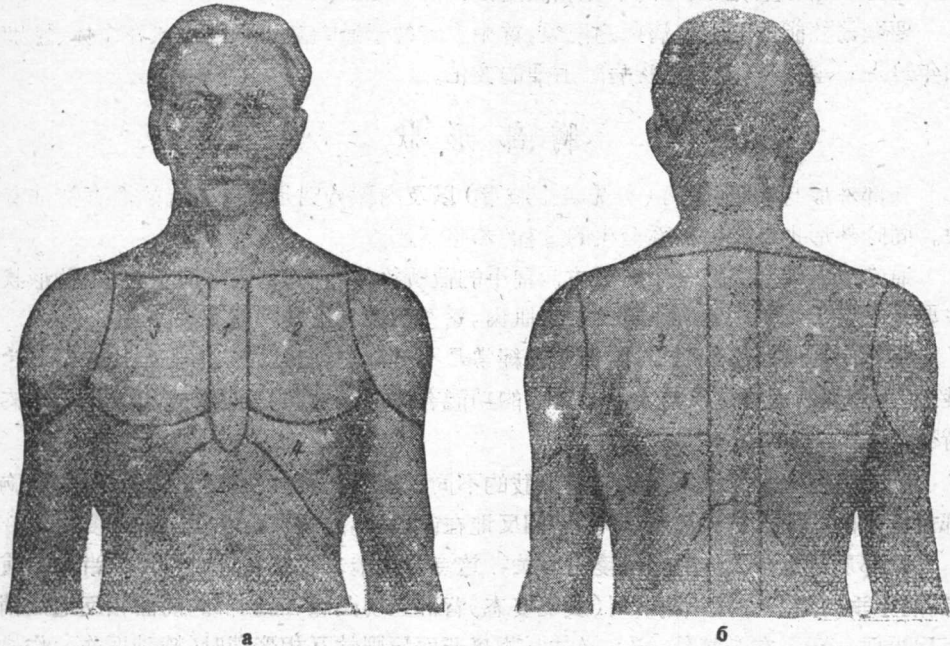


圖 1 胸部区域和境界

a—前面

1. 胸部前中央区; 2、3. 胸部前上区(左和右); 4、5. 胸部前下区(左、右)。

6—后面

1. 胸部后中央区; 2、3. 胸部后上区(左、右); 4、5. 胸部后下区(左、右)。

后沿末二肋的前端而再往后沿第十二肋到达第十二胸椎棘突。胸部左右与上肢之腕，前方隔以与三角胸大肌间沟相符合的线，后方隔以三角肌的内侧缘（即三角肌后缘，——校注）（圖 1）。

这样，胸部只有在一定程度上与它的名称相符合。分隔胸腔和腹腔而附着于胸廓下缘的膈，以它的圆顶高凸于胸腔中，因此胸腔本身也包括有腹腔的上部以及存在腹腔上部中的器官。而另一方面，上方的胸膜顶高居于锁骨的上方，因之位于颈部中。

不能不进一步注意到整个胸部的结构以及它的每一器官都分别地有很明显的个体差异，而这些差异与年龄、性别和体质有密切的关系。

尽管胸部具有独特的骨性基础——胸廓，但它还是有惊人的机能可塑性的特征，特别表现在切除肺脏以后，身体该部形状的改变。此种机体的适应性也表现在当脊柱有各种静止性畸形时胸部及其器官局部解剖的改变。

在胸部表面外形和胸廓以及包含在其中的器官之间，有解剖上和机能上的联系，同时器官病变在某种程度上也可以影响到胸腔的壁。有时一个胸部的形状，胸部形状及其凸凹的一些微小改变，都能帮助一个有经验的、善于观察的医生推测内脏的疾病，甚至可以提出正确的诊断。在我们杰出的临床家（Н.И. Пирогов 氏，С.П. Боткин 氏）的实践中可找到有关这方面极好的范例。

这些变化在胸腔壁的外科疾病中具有更重大的意义。形成各种水肿和蜂窝织炎的肌肉、骨及关节的各种外伤性疾患都可以破坏通常的胸部外形。同时观察胸部呼吸运动的特征和容量，以及它的节律和深度是特别重要的。

要发觉并能理解上述病理的现象，首先应借助于通晓健康胸部形状在个体、性别和年龄上的差别，以及它在疾病时主要的变化。

胸部形状

胸部外形与骨骼、肌肉（首先是上肢带）以及内脏特别是腹腔器官的发育特征有关。同时外形也反映出种系发生的过程（参照下述）。

通常成人胸部类似一个前后方向扁平的截断锥体，它的基底朝向上方。这种形状主要是决定于复盖在胸廓上部的强大肌肉，这些肌肉与上肢功能有关。

胸部向两侧凸出最明显。胸部几乎经常是不对称的，同时它的右侧半比左侧更为发达（在右利的人），这点与右上肢更大的功能有关。在左利的人通常可以看到相反的情况。

胸部诸径的对比关系随躯干及上肢的不同运动而异。例如当躯体倾向一侧时，胸部对侧半的肋间隙扩大而胸部增长。相反地在倾斜侧，肋间隙缩小而胸部长度缩短。

胸部形状也与人体的一般姿态有关，这点明显地表现在背部的外形。当头向前倾，肩下垂而肩胛骨互相离开时（衰弱姿态）背部显明凸隆，而胸部的前面相反地是稍为扁平而狭窄。在头直立、肩高举并互相离开而肩胛骨互相聚拢时（精神振作、作战姿态）背部变成更加扁平，而胸部前面更为凸隆和宽阔。

背部外形也与脊柱生理弯曲的明显度有关。例如当脊柱的胸部弯曲不大时可以看到“扁平背”。当生理的脊柱后凸明显时可以看到“圆形背”。同时常常由于脊柱的上胸部向后方弯曲很大时而遇到“驼背”。

背部外形也取决于肩胛骨的位置。在許多情況下，肩胛骨以它的整个前面貼連于胸廓，而在另外一些情況下肩胛骨脊柱緣离向外方，同时肩胛骨下角更突向后方，而在它的下方于皮膚上构成一个隱窩。

肌肉工作的程度特別明显地影响到軀干胸部的形状。肌肉的系統練習可以使肌肉的体积增大、使骨骼發達，并且扩大胸廓的体积以及它的呼吸运动的幅度，結果使胸部获得运动家体格的特征。这种胸部形状的变化可以很清楚地有訓練的运动家中看到。相反地，很少活动的肌肉，在消失它張力的同时伴随有骨骼的發育不良，胸廓体积相对地变窄。

胸壁的发生

(簡 述)

骨-軟骨性的胸廓以及被盖它的肌肉，在胚胎發育时是与內臟器官以及身体其它部分的形成有密切关系。这里我們只簡單地叙述軀干部的肌肉和骨骼在胚胎發育上的一些共同因素。关于各个骨和肌肉的發育，其中也包括有关于胸腔下壁——膈，以及关于臟器發育的这些具有主要实用意义的一部分材料，将在各相应部分叙述的过程中加以补充說明。

胸廓固有肌的原基与脊索(chorda dorsalis)两旁的节(椎骨)的数目相适应；而且最初是縱走的肌带，該肌带借結締組織間隔(肌隔)分为若干节(肌节)。每一肌节向二方向生長：向后方——背側，和向前方——腹側生長。从背側突發生背部短肌和長肌；相应脊髓节的脊神經后支支入其中。从肌节的腹側突形成了由脊神經前支支配的胸部表面的固有肌。

肌节每一突起，本身再分裂为深淺二層。此二層是形成胸廓各肌層的来源。骨-軟骨性骨骼的發育也同时进行。这样，軀干胸部肌节的腹側突与自肌隔發生的肋的軟骨原基一起向前方生長。

从正在發育的肋向外側，位于該处的肌节淺層，在胸廓后壁形成后鋸肌(mm. serrati posteriores)在前方形成腹外斜肌(m. obliquus abdominis externus)。位于肋內側的肌节腹側突的深層是襯盖胸廓內側肌肉的起源，即是胸橫肌(m. transversus thoracis)和肋下肌(m. subcostales)。前者位于由上位8—9条肋前端發生的胸骨的內面，而肋下肌則位于脊椎附近的肋內面。脊椎是由環繞于脊索周圍的軟骨組織所形成的。

这样，骨性胸廓和它的肌肉以及供应它們的神經和血管，以其形状和位置清楚地反映出身体結構的原始的分节性。

关于人体軀干的胸部其余肌肉和骨的發育，是与上肢的形成同时进行的，并且非常复杂，因此它們結構的部分节性几乎完全消失。

上肢肌肉包括“轉移”到胸廓的肌肉，系發生自下位四个頸部肌节和第一胸部肌节。惟独与胸鎖乳突肌在頸最上部奠基一个共同原基的斜方肌是为例外，它在以后發展的过程中才“下降”到胸部后面。

鎖骨和肩胛骨的原基位于頸部，其上緣达第四頸椎。以后这些骨以及圍繞它們的肌肉(鎖骨下肌、肩胛提肌，前鋸肌)經過复杂的發育过程，結果它們向下移到胸部。

肩胛区其他肌肉(岡上肌，岡下肌，肩胛下肌)，以及胸部前面的肌肉(胸大肌、胸小肌)是从上肢胚芽發生的，并且在确定它們在胸廓上的最后位置以前，歷經很复杂的發育。

上述个体發生的材料有助于闡明胸部肌肉和骨在形状、結構和位置上所观察到的个体差异以及它們的某些畸形；同时也可以闡明在解剖构成上所观察到的血管形成和神經分布的共同性和特殊性。

种系發生的材料表明：胸部形状上的重大变化是与人体轉变到直立位置有关。人类胸廓在历史發生过程中所获得最重要的特点是它的横徑增大。人类胸廓与所有其他动物胸廓所以有显然不同的地方，就在于胸部横徑超过前后徑。从四足走动的哺乳动物，其两侧扁平船底形的胸廓，随着身体直立的程度，到类人猿特别是人类逐渐在前后方向上变扁，而获得类似前后压扁的圓錐形。同时在种系發生过程中肋、胸骨、肩胛骨的形状和位置也有变化。肋更向下方傾斜，并获得与增大的胸部横徑相应的弯曲。胸骨从窄長变为較短而寬；肩胛骨从側位逐渐向后方轉移并固定在外后方(М. Ю. Лорин-Эпштейн 氏)。

其次的特点是胸廓在种系發生过程中縮短，此时它的上界縮向尾側，相反地下界則向顛側縮短。很有意义地看出，胸廓上界比較更加稳定，故比下界更少受到如上述的变化。

直立行走也引起了胸廓上口的变扁和縮小，下口也同樣地縮小。

胸部形状的个体差異

胸部形状因人而变化甚大。对健康人大量解剖学材料的研究和人类学测量的观察，使我們有可能将这些差异归納为两种主要类型的胸部，也就是寬而短的胸部和窄而長的胸部(圖2、3、4)。

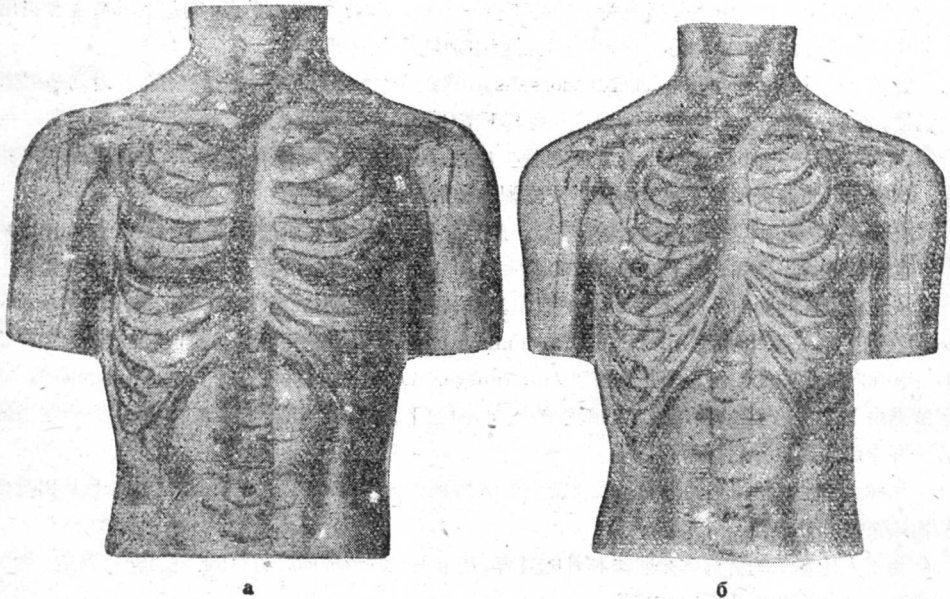


圖2 胸廓形状(前面觀)。

a—寬而短；b—窄而長。

寬而短的胸部(圖2, a; 3, a; 4, a)的特征是：具有較大的由兩側肋弓所构成的胸骨下角(原文 надчревный угол, 腹上角), 有时可以达到 120° 、較水平位的肋、較寬的胸骨、不明显的胸骨上窩、狹窄(原書誤为寬大的肋間隙——譯者)的肋間隙、肩胛骨完全貼附于胸廓后面以及較大的胸圍。

窄而長的胸部(圖2, b; 3, b; 4, b)相反地以較小的胸骨下角($90 \sim 100^\circ$)、較傾斜位的肋、寬大的肋間隙、較窄的胸骨、很明显的胸骨上窩、肩胛骨不完全貼附于胸廓(肩胛骨脊往緣和下角离向后方)以及較小的胸圍为特征。胸部寬度的指数小于 130。

上述胸部形状在一定程度上反映出內臟的局部解剖和形状的差异，因此通曉它們可以帮助外科医生更好地个别处理手术入路和手术方法。

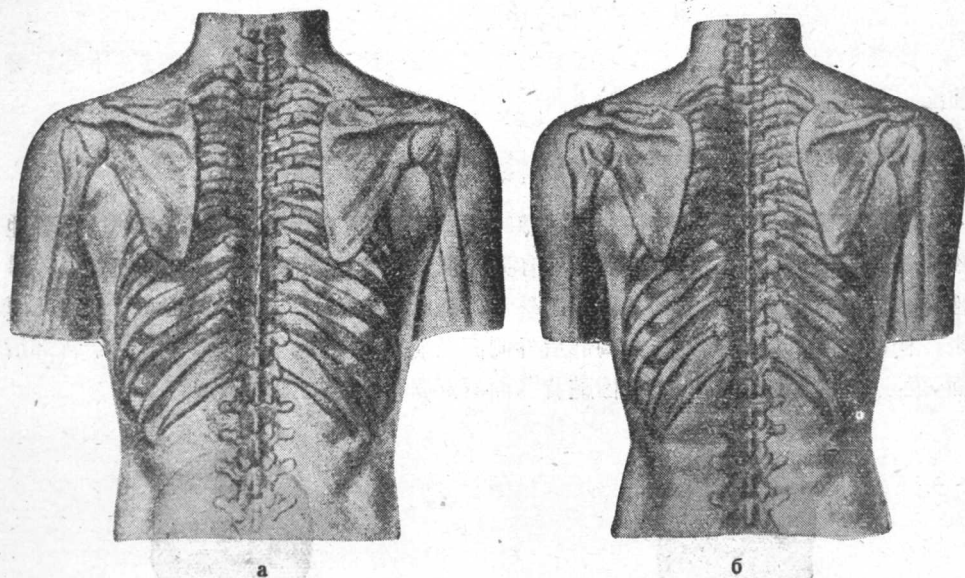


圖3 胸廓形状(后面观)。

a—寬而短；b—窄而長。

在体格特征和上述胸部形状之間也具有一定的关联。寬而短的胸部常常与短型的体格相結合，也就是与具有較短軀干(原書誤为較長之軀干——譯者)相結合(В.Н. Шевкуненко氏)。至于窄而長的胸部大多数也是与長型的体格相結合，这种体格也就是具有較長的軀体(原書誤为較短之軀干——譯者)。

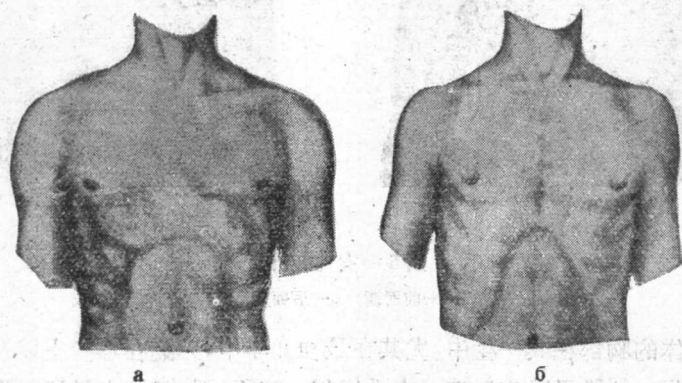


圖4 胸部形状(按照 В.Н. Шевкуненко 氏)。

a—寬而短的胸部；b—窄而長的胸部。

上述所列举的两种胸部形状是極端的形式，并且指出該胸部在結構上所能够看到的个体变异范围。在两种極端的差异中有許多的移行型，这些型具有不小的实际意义。在这些移行型中应当提到 В.В. Буцак 氏所記述的下列三种不同型。

扁平形胸部以扁平的前壁为特征,前胸壁在侧面观具有几乎垂直的位置。整个胸廓是短低,它的上部和下部发育相当平均。下位肋显著倾斜,胸骨下角狭窄。

圆柱形胸部也具有近乎垂直位的前壁,同时上部与下部发育平均,但是胸部较高。下位肋中等度倾斜,胸骨下角也是中等大。

圆锥形胸部在侧面观是以前壁均等向上倾斜的外形为特征,前壁在下部显著前凸。下位肋微倾斜同时构成较大的胸骨下角。

胸部形状的性别和年龄差异

躯体胸部形状的性别特征在性成熟时才呈现出来。由于女性乳房的形成,显著地改变了胸部外形(图5, a, 6)。肌肉没有男性那末发达;同时皮下脂肪层的沉着较男性为多,因之使女性躯体具有较圆的外形。肥胖女性的脂肪组织厚度可以到达几厘米,构成许多皮肤皱襞尤其在胸部后外侧面及肩胛骨下方为然。肥胖女性于背部后面,近颈部处发生特殊的“脂肪性驼背”,而肩部获得明显的倾斜外形。

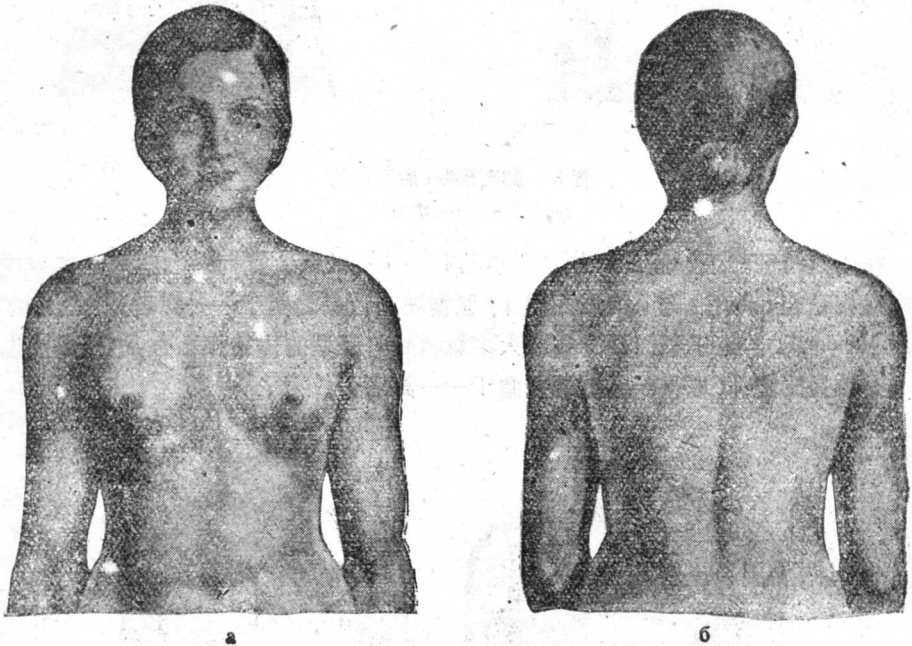


图5 女性胸部。

a—前面观; b—后面观。

人类躯体的胸部在其一生中,尤其在最初几年中,无论在形状上以及体积上均发生显著的变化。从婴儿出生后第一次吸气起,扩张的肺就增大了原来胸腔和胸廓的体积,其中也包括了肋间隙以及由肋弓构成的角。

● 新生儿胸部由于体积较大的肝以及发育不良的肩胛带,因而使其形状接近于圆锥形,但是基底朝下(成人胸部呈基底朝上的圆锥形)。新生儿胸廓通常类似半截圆锥形,同时基底朝下。它似乎从两侧压成扁平,而在肋的骨性部移行于软骨性部的地方几乎成直角(Ф.И. Валькер氏)。仅仅在婴儿第二岁时胸廓才获得圆锥形,此时体位从

水平位变为垂直位对胸廓的变形也具有重大意义。同时在此期間肋骨和肋軟骨間的角度也变平。

按照 А.П.Дорон 氏的材料,嬰兒在出生后头 3 年中可以观察到胸部各徑的極度增大。例如胸圍在此期中平均增加 20.5 厘米,横徑增長 7 厘米,前后徑增長 4 厘米。胸廓增長的速度与嬰兒一般体格的發育密切相关。根据該氏的材料,在成人时胸廓已發育成相当的扁平,而肋脊柱角和胸骨下角也相当地縮小。

嗣后,胸部發展稍为緩慢。但是在 6~9 岁以及性發育时期胸廓的体积又重新極度地增大(Ф.И.Валкер氏)。

在 25~50 岁成人期中,健康人的胸廓及胸部在形状及体积上变化較小。在更晚年时由于机体的萎縮,重新出現显著的年齡差异。在骨骼和肌肉系統中發生的萎縮現象,尤其是椎間軟骨的变化,导致胸廓后方的高度發生縮短。胸廓前方的高度則相反地由于肋的較大傾斜而增長。

在脂肪过多的情况下,有时在高年的男性中可以看到胸部在外形上近似女性。

老年人尤其是瘦弱者,除了胸部各徑絕对的縮小以外,同时各徑在不同水平的互相对比也有变化。同时軀体的胸部逐漸失去圓錐形,而成为前后方向扁平的圓柱形。由于肋軟骨的骨化(在 40 岁以后發生)和胸肋关节的不移动性,致使胸廓呼吸运动的范围縮小。

胸部的病理形状

胸廓骨骼、肌肉、皮膚的各种疾病(先天性和后天获得性)以及胸腔和腹腔內臟的病变状况,可以改变人体胸部的大小和形状,其中腹腔內臟的病变影响較輕。

由于骨性骨骼發育的缺陷,而引起胸廓严重的先天性畸形,因为它们極端罕見,所以无重大的实用意义。另外,这种小孩通常于生后第一天因为在重要生活器官的生活活动上,伴有劇烈的障碍而死亡。上述缺陷包括有并發椎管后壁沒有長合的胸廓脊柱的不完全發育,先天性胸廓缺如以及其他畸形。

当脊柱有各种弯曲时,則見到胸部的形状有許多重要的病理变化。

在胸部脊柱有明显的側凸时(向一側弯曲并沿縱軸旋轉),則縮短的胸廓呈斜位并具有非常特异的,很显然不对称的外形。在胸部的凸側,肋的后部位构成所謂“肋性后駝背”。該側的胸部肌肉呈現松懈弛緩,肋間隙扩大。在胸部的凹側,肋相反地在胸廓的前面近胸骨处构成銳利的弯曲(“肋性前駝背”),肌肉也縮短且常有癥痕性变化。肋間隙甚窄或完全沒有,而肋似瓦状彼此互相遮压。胸部和棘突傾向凹側。

上述胸廓的弯曲对胸部內臟器官的局部解剖,引起显著的变化。胸部內臟器官因为凹側的胸腔体积显著縮小而被推移到相对的凸側。

在胸部的脊柱后凸时(弯向后方),胸廓的前后徑是显著地增大,并且由此所形成的脊柱后凸使胸部很显然地發生畸形,如同将胸部分成二部分一样。胸廓的前外側面此时似楔形或船骨形胸部,理所当然,將此种形状的胸部叫做鷄胸(pectus carinatum)。在此种情况下,胸骨尤其劍突明显地前凸,并且肋和胸骨以銳角互相接連,胸廓似从兩側压扁一样。鎖骨也取前后方向的斜位,与胸骨柄构成向前方的銳角。

由骨性骨骼疾病所引起的許多胸部畸形中,还应当注意到所謂漏斗胸(pectus