



封闭式 遗体防腐技术

——许康飞防腐学说及其应用

许康飞 胡慧萍◎编著

ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

封闭式遗体防腐技术

——许康飞防腐学说及其应用

许康飞 胡慧萍 编著



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

封闭式遗体防腐技术:许康飞防腐学说及其应用 /
许康飞,胡慧萍编著. —杭州:浙江大学出版社,
2014.8

ISBN 978-7-308-13777-5

I. ①封… II. ①许… ②胡… III. ①尸体—防腐
IV. ①D632.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 200078 号

封闭式遗体防腐技术

——许康飞防腐学说及其应用

许康飞 胡慧萍 编著

责任编辑 樊晓燕(fxy@zju.edu.cn)

封面设计 续设计

出版发行 浙江大学出版社

(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排版 杭州中大图文设计有限公司

印刷 杭州杭新印务有限公司

开本 787mm×1092mm 1/16

印张 10.5

字数 200 千

版印次 2014 年 8 月第 1 版 2014 年 10 月第 2 次印刷

书号 ISBN 978-7-308-13777-5

定价 32.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部联系方式:0571-88925591; <http://zjdxcb.tmall.com>



许康飞简介

许康飞，浙江杭州人，1960年出生，1978年4月参军入伍，1979年2月响应党中央、中央军委的号召，奔赴云南前线参加了对越自卫还击作战。服役期间，曾当选过十四军第一届军人代表、云南省六届人大解放军代表，还参加过十四军四十师巡回报告团，作过英模报告。1984年退伍，1985年到杭州殡仪馆工作。

2000年被授予杭州市劳动模范。由于对遗体的化妆、整容、防腐技术高超，2000年被单位聘任为遗体防腐整容工程师。2002年被民政部101研究所聘为客座研究员。2006年被浙江中医药大学聘为客座教授，2008年被国家标准化委员会聘为全国标准化技术委员会委员。2010年被评为防腐工程师。2010年被聘为民政职业技能鉴定专家委员会遗体防腐师、遗体整容师专业委员会委员。

2010年被中国殡葬协会聘为遗体疑难特殊技术处置小组组长。2011年被中华人民共和国人力资源和社会保障部授予全国技术能手荣誉称号。2011年被评为浙江省首席技师。2012年被民政部批准为首批技能大师。2013年被评为杭州首届最美杭州人。

最能体现许康飞技术高超的特例是2010年1月15日许康飞飞赴海地，往返69小时圆满完成党中央交给的特殊政治任务 and 2011年7月许康飞临危受命，从杭州赶赴温州为“7·23”动车事故中的遇难者化妆整容，还死者以尊严。

作品登记证书

登记号：国作登字-2014-L-00131314



作品名称：许康飞防腐学说与封闭式遗体防腐技术 作品类别：其他

作者：许康飞、胡慧萍

著作权人：许康飞、胡慧萍

创作完成时间：2013年12月20日

首次发表时间：2013年12月20日

以上事项，由许康飞申请，经中国版权保护中心审核，根据《作品自愿登记试行办法》规定，予以登记。

登记日期：2014年02月19日

登记机构签章



前 言

1986年我生病在医院输液时,从输液方法上得到了启发,尝试将给活人治病的输液方法应用于遗体的防腐。此方法在实际应用中获得了成功,首创了封闭式防腐技术,并且普遍使用在遗体防腐的实践中。在此基础上我不断研究和完善了封闭式防腐技术的理论和实践,并系统地形成了人类遗体防腐技术和理论,开创了遗体防腐技术的新篇章。

遗体防腐技术,是国际殡葬行业的一项重要技术,遗体防腐理论和遗体防腐技术水平的欠缺,会严重影响殡仪服务的质量和水平,影响死者家属的情绪和治丧活动。遗体防腐技术有着悠久的历史,从古时候的破开胸腹、挖出内脏,再风干放入香料、干燥剂的方法,到近代的切开胸腹、挖出内脏,再从动脉灌注防腐液,遗体防腐技术已经有了很大的发展。但由于社会文化和习俗的影响,以及死者家属在感情上无法接受,多数家属都不愿意给已死去的亲人再动刀子,所以,至今在国际上基本上没有开展遗体防腐项目。只有在极少数情况下,如需国际长途运输等,才得以使用。

封闭式防腐技术,不切口、不放血、无污染,使防腐技术有了质的飞跃,为人类科研、殡仪、遗体运输等提供了强大的技术保障。

封闭式遗体防腐学说和防腐技术是一项全新的技术和学说,是我近三十年来不断实践的结晶。它是我首先提出来的,并在实践中不断地总结、完善。封闭式遗体防腐学说和防腐技术的出现,是国际遗体防腐技术史上的一件大事,它是人类社会的一大进步,它彻底改变了过去落后的遗体防腐技术,使人类社会的殡葬事业实现了质的飞跃。

本书的出版,填补了国际遗体封闭式防腐技术和理论的空白。

遗体防腐技术也是医科大学、公安大学刑侦专业进行科研的一项重要技术,这方面的技术和理论水平的高低,会直接影响到社会进步和社会稳定。遗体防腐技术还能满足卫生、防疫、运输等行业的需要。所以,本书的出版,旨在从根本上改变当前国际上防腐技术和防腐理论水平与发达的现代社会不相适应的落后状况,以满足人类社会的发展和进步的客观需求。

本书特别适合用于殡葬职工对遗体防腐技术的学习和培训,有很大的客观需求。本书的出版,对提高殡葬工人的遗体防腐整容技术和殡仪服务水平将产生积极和深远的影响。本书也可满足医科大学、公安大学刑侦专业、医疗机构等有关人员教学和工作的需要。

许康飞

2014年7月于杭州

目 录

第一章 遗体防腐学是一门科学	1
第二章 脉管学	3
第一节 体循环和肺循环	3
第二节 心脏	5
第三节 动脉	16
第四节 静脉	36
第三章 死亡学	52
第一节 死亡概述	52
第二节 识别各种遗体现象	79
第三节 识别假死现象	90
第四章 遗体防腐学	92
第一节 遗体自溶、腐败和霉变	93
第二节 遗体防腐的基本原理	106
第三节 防腐技术分类	107
第五章 封闭式防腐技术	109
第一节 封闭式遗体防腐所需工具	109
第二节 防腐液的配制	111
第三节 甲醛的科学应用	112
第四节 防腐方案的制定	117
第六章 动脉防腐技术	118
第一节 遗体动脉防腐技术	118

第二节	动脉防腐技术注意事项	123
第七章	静脉防腐技术	125
第一节	遗体静脉防腐技术	125
第二节	静脉防腐注意事项	131
第八章	心脏防腐技术	132
第一节	右心室和左心室防腐技术	132
第二节	心脏的自然变异和病理变异与心脏位置的变异关系	136
第三节	心脏防腐的注意事项	141
第九章	主动脉弓防腐技术	142
第一节	遗体主动脉弓防腐技术	142
第二节	主动脉弓防腐技术的注意事项	146
第十章	特殊遗体的防腐技术	147
第一节	巨人观遗体的形态容貌复原原理	147
第二节	特殊遗体防腐操作技术	152
第三节	特殊遗体防腐注意事项	159
	参考书目	160

第一章 遗体防腐学是一门科学

遗体防腐学是在长期的防腐实践中逐步发展、形成和完善的,是广大殡葬工作者实施遗体防腐工作的指导原则,是一门研究遗体防腐技术的理论科学。

一、遗体防腐学的构成

遗体防腐学由遗体防腐学说和遗体防腐技术两部分构成,它与医学、应用化学、器械制造与应用是紧密联系的。遗体防腐技术经历了一个从切口到不切口,从简单到复杂的长期发展过程。不切口防腐技术离不开切口防腐技术,比如当遇到少数血栓严重的遗体或很瘦的遗体动脉里抽不出血来的时候,防腐处理时还是需要切口的。遗体防腐学说和遗体防腐技术是一门实践性很强的科学,是每个殡葬工作者的必修课。殡葬事业的发展需要加强对遗体防腐学说和遗体防腐技术的研究。

遗体防腐技术从切口到不切口的发展,合乎逻辑,也符合普遍规律。遗体防腐学是直接指导殡葬工作者做好遗体防腐工作的理论武器,是殡葬工作者将遗体防腐理论与实践相统一的科学。对遗体防腐学的掌握关系到殡葬工作者的服务质量、服务水平、服务能力、经济效益等。我们必须努力做好遗体的防腐工作,这就是遗体防腐学说和遗体防腐技术这门学科的任务。

二、遗体防腐是殡葬服务的重要内容

随着殡葬服务的不断向前发展和社会的不断进步,越来越需要加强遗体的防腐保护。遗体的防腐保护是公共卫生的需要,是殡仪服务的需要,是经济效益的需要,也是公安、医疗、教学的需要。

从我国的殡葬服务业的实际看,必须大力加强对殡葬工作者在遗体防腐学说和遗体防腐技术方面的培训。

三、遗体防腐学的基本内容

遗体防腐学的研究对象是遗体防腐的药液和遗体防腐的技术。只有好的药液没有好的技术不行,只有好的技术没有好的药液也没用。

遗体防腐学的基本内容包括:遗体的长期防腐与短期防腐;遗体的病理与死亡时

间对防腐的影响；各种破碎遗体的防腐与各种解剖遗体的防腐；各种腐败遗体的防腐与容貌复原。

遗体防腐学还包括对无毒无害防腐液的研究。在对防腐液的应用和研究上，笔者反对脱离甲醛和甲醛用量过高的做法，在一般情况下，甲醛的浓度不要超过 10%。

防腐学说和防腐技术是殡葬工作者做好遗体防腐的指导思想，是学校遗体防腐理论教学的主要内容。过去单一的切口灌注、向外排血、有污染、操作麻烦、亲人不欢迎的遗体防腐方法已成为历史，封闭式防腐、不切口、不排血、无污染、操作方便、深受社会欢迎的封闭式穿刺防腐技术的问世，结束了国际上单一的旧防腐方法，翻开了人类遗体防腐技术的新篇章，是对人类社会遗体防腐技术的一大贡献和进步。封闭式防腐学说和防腐技术为全人类带来了福音，为全人类造福。

在学习遗体防腐学说和防腐技术时，首先要弄清什么是遗体防腐学说和遗体防腐技术、它包括哪些主要内容，还要了解学习这门课程的重要性和方法等，努力掌握防腐学的理论和技术，这样才能做好殡葬服务工作，为人类做出应有的贡献。

第二章 脉管学



学习目标

1. 掌握体循环与肺循环的原理。
2. 熟悉心脏的位置和结构。
3. 熟悉动脉,掌握各种动脉的位置。
4. 熟悉静脉,掌握各种静脉的位置。

第一节 体循环与肺循环

心血管系统是人体内一套封闭的管道循环系统,分布于人体各部。心血管系统由心脏、动脉、静脉和毛细血管组成,血液在其中循环流动。

心脏是血液循环的动力器官,它主要由心肌构成,是连接动脉、静脉的枢纽。心脏内部被心间隔分为互不相通的左右两半,每半又各分为心房和心室,所以心脏有两房两室,即左心房、左心室、右心房和右心室。同侧心房和心室借房室口相通,在房室口和动脉处均有瓣膜,可以顺流而开启,逆流而关闭,保证血液定向流动。动脉起始于心室,经静脉连于心房。心脏有节律地伸缩,将血液射入动脉,同时将静脉内的血液吸回心房。

动脉是运送血液离开心脏到肺和身体各部的管道,在行程中反复分支,管道越分越细,管壁越分越薄,最后从毛细血管移行到组织细胞。

动脉管壁较厚,其可以分为三层:内膜非常薄,腔面为一层内皮细胞,能减少血流阻力;中膜较厚,含平滑肌、弹性纤维和胶原纤维;外膜由疏松结缔组织构成,含胶原纤维和弹性纤维,可防止血管过度扩张。大动脉以弹性纤维为主,中、小动脉以平滑肌为主,动脉壁的结构与其功能密切相关。

静脉是引导血液流回心房的血管,小静脉起于毛细血管,在向心回流过程中不断接受属支,逐渐汇合成中静脉、大静脉,最后注入心房。静脉管壁也可以分为内膜、中

膜和外膜,与动脉相比较,静脉管壁薄,管腔大,弹性小,容血量比较大。

毛细血管是连接动、静脉末梢间的微细血管,遍布全身各处。毛细血管数量多,管壁薄,通透性大,管内血流缓慢,是血液与组织进行物质交换的媒介。

血液循环有体循环和肺循环,两种循环同时进行(见图 2-1)。

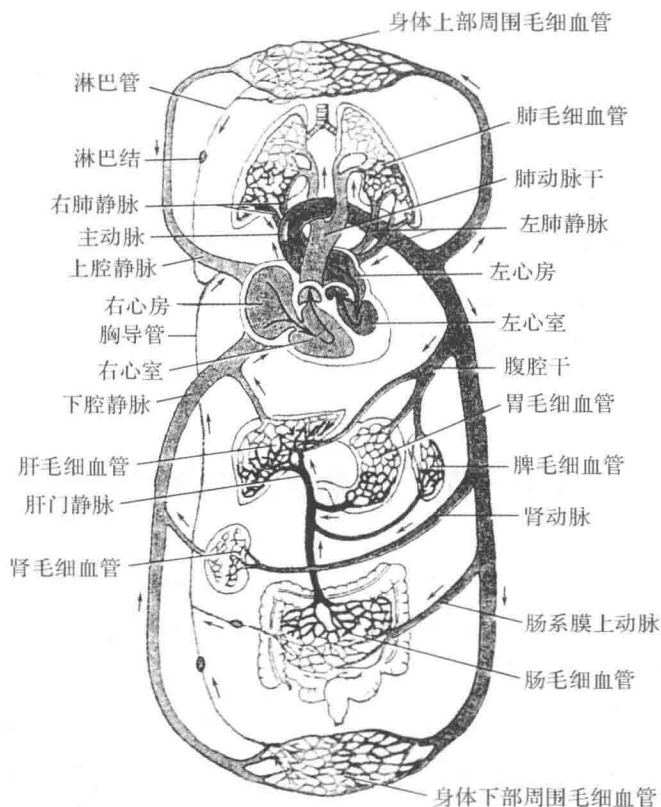


图 2-1 血液循环示意图

体循环又称大循环。当心室收缩时,含有高氧量及营养物质的新鲜血液(动脉血),从左心室注入升主动脉,再经各级分支注入全身各部的毛细血管,从毛细血管注入组织细胞,透过细胞,血液中所含的氧和营养物质被组织细胞所吸收,而自组织细胞中排出的二氧化碳、代谢物进入静脉毛细血管,使动脉血变成了静脉血。该血液由毛细血管注入小静脉,再经各级静脉汇入上腔静脉和下腔静脉,最后注入右心房。

肺循环又称小循环。从体循环返回心脏的血液,经右心房注入右心室,当心脏收缩时,血液(静脉血)自右心室注入肺动脉,经各级分支注入肺毛细血管,透过肺细胞进行气体交换,即排出二氧化碳,吸收新鲜氧气,使静脉血转化为富含氧气的动脉血,血液经毛细血管汇入肺静脉,最后注入左心房,再注入左心室。

血液除与动脉、毛细血管、静脉相通外,动脉与动脉,静脉与静脉,甚至动脉与静

脉之间也可借吻合管形成血管吻合。因此,当某一血管血液受阻或不通过时(如血栓、结扎、创伤等)。血液可通过吻合管重建血液循环。

第二节 心脏

一、心脏的位置和外形

心脏的位置和外形受人的自然变异、病理变异、个子高矮、身体胖瘦、胸腔长短、胸腔形态的影响而不同。正常的心脏位于胸腔的中间,外面裹以心包。心脏约三分之二位于胸骨的左侧,三分之一位于胸骨的右侧(图 2-2)。前方对向胸骨体和第 2—6 肋软骨,后方平对第 5—8 胸椎,心脏的两侧与胸膜腔和肺相邻。前面大部分被左、右肺及胸膜遮盖,只有一小部分直接邻接胸骨和肋软骨,后面有食管等后纵隔的器官相邻,上有连于心脏的大血管,下有膈。

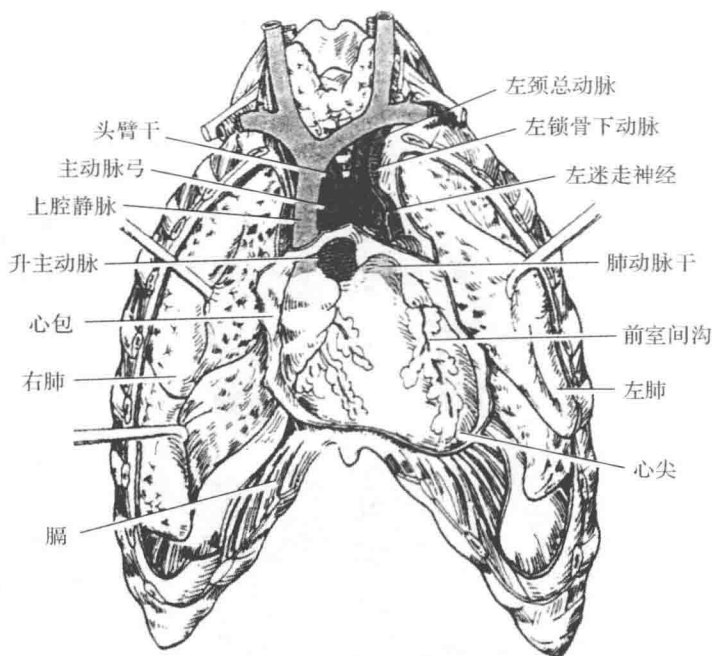


图 2-2 正常心脏的位置与形态

心脏有时可以反位,成为右位心,常同时伴有腹腔内脏器官的反位。

心脏形似倒置的圆锥体。心脏可分为一尖、一底、两面、三缘,表面有 4 条沟(见

图 2-3、图 2-4)。

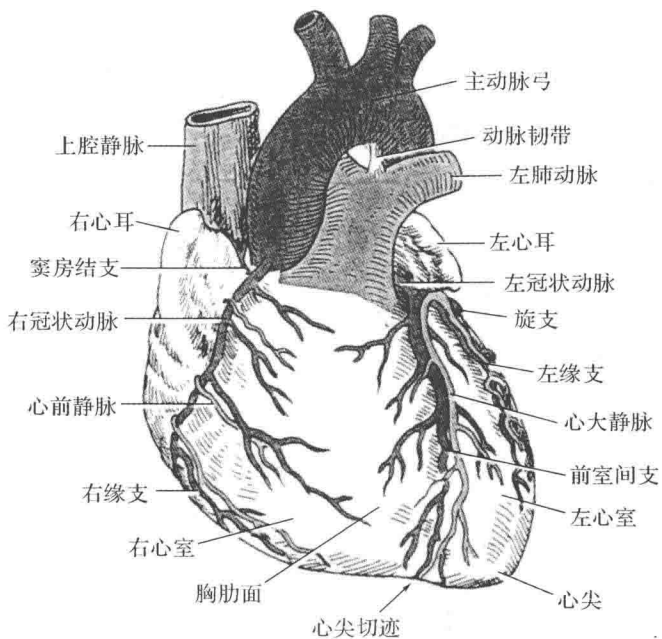


图 2-3 心脏的外形和血管(前面观)

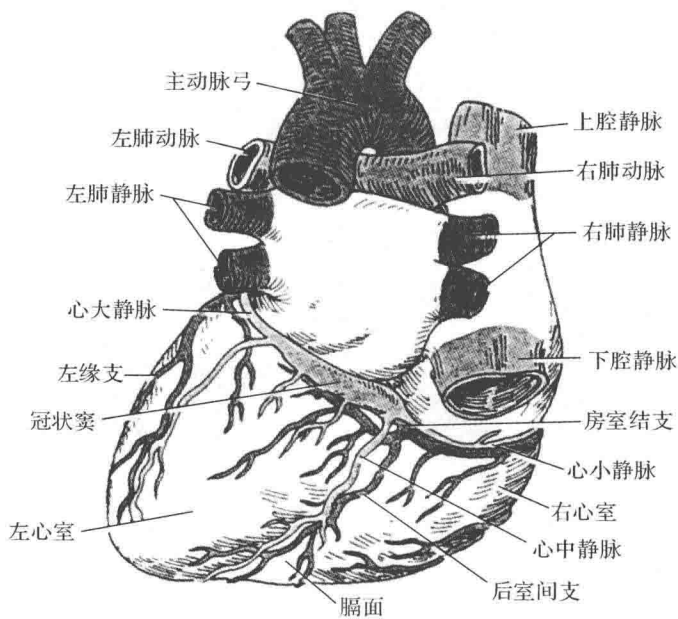


图 2-4 心脏的外形和血管(后面观)

1. 心尖

心尖圆钝,游离,由左心室构成,朝向左前下方,与左胸前壁接近。在左侧第5肋间隙锁骨中线内侧1~2厘米处可扪及心尖搏动。

2. 心底

心底朝向右后上方,主要由左心房和小部分右心房构成。上、下腔静脉分别从上、下注入右心房,左右各两条肺静脉分别从两侧注入左心房。心底后面隔心包后壁与食管、迷走神经和胸主动脉等相邻。

3. 心的两面

心的两面指的是前面(胸肋面)和下面(膈面)。

前面朝向前上方,位于胸骨体和肋软骨的后面,也称胸肋面。其大部分由右心房和右心室构成,一小部分由左心耳和左心室构成。

下面朝向后上方,与膈肌相贴,也称膈面。其大部分由左心室,一小部分由右心室构成。

4. 心的三缘

心的三缘指的是锐缘、钝缘、右缘。

锐缘介于膈面与胸肋面之间,接近水平位,由右心室和心尖构成。

钝缘居胸肋面与肺面之间,绝大部分由左心室构成,仅上方一小部分由左心耳参与。

右缘不明显,由右心房构成。

5. 表面4条沟

心脏表面有4条沟,分别命名为冠状沟、前室间沟、后室间沟和后房间沟。冠状沟呈额状位,近似环形,前方被肺动脉干所中断,是右上方的心房和左下方的心室表面的分界。前室间沟和后室间沟分别在心室胸肋面和膈面,从冠状沟走向心尖的右侧,它们分别与室间隔的前、下缘一致,是左、右心室在心表面的分界。在心底,右心房与右上、下肺静脉交界处的浅沟称后房间沟,与房间隔后缘一致,是左、右心房在心表面的分界。

二、心脏各腔室内的形态结构

心腔分为右心房、右心室、左心房和左心室四个腔,同侧心房与心室间有房室口相通,但左右心房间、左右心室间在正常情况下互不相通,分别有房间隔、室间隔分隔。右半心内容纳静脉血,左半心内容纳动脉血。

1. 右心房

右心房是心腔中最靠右侧的部分,壁薄而腔大,可以分为前、后两部分,前部是固

有心房,由原始心房衍变而来,后部是腔静脉窦,由原始静脉窦右角发育而成,两者之间以位于上、下腔静脉口前缘间,上下纵行于右心房表面的界沟分界。

(1)固有心房

固有心房构成右心房的前部,其内面有许多大致平行排列的肌束,称为梳状肌。其起自界嵴,向前外方走行,止于右房室口。

(2)腔静脉窦

腔静脉窦位于右心房的后部,内壁光滑,无肌性隆起。内有上、下腔静脉口和冠状窦口。上腔静脉口开口于腔静脉窦的上部,下腔静脉口开口于腔静脉窦的下部。上、下静脉分别从后上方和下方注入右心房,在下腔静脉口与右房室口之间有冠状窦口。在下腔静脉口之前有右房室口与右室相通。右心房后内侧壁是房间隔。房间隔下部有一浅凹,称卵圆窝,是胎儿时期卵圆孔闭合后遗留的遗迹。

右心房的前下部为右房室口,右心房的血液由此流入右心室(见图 2-5)。

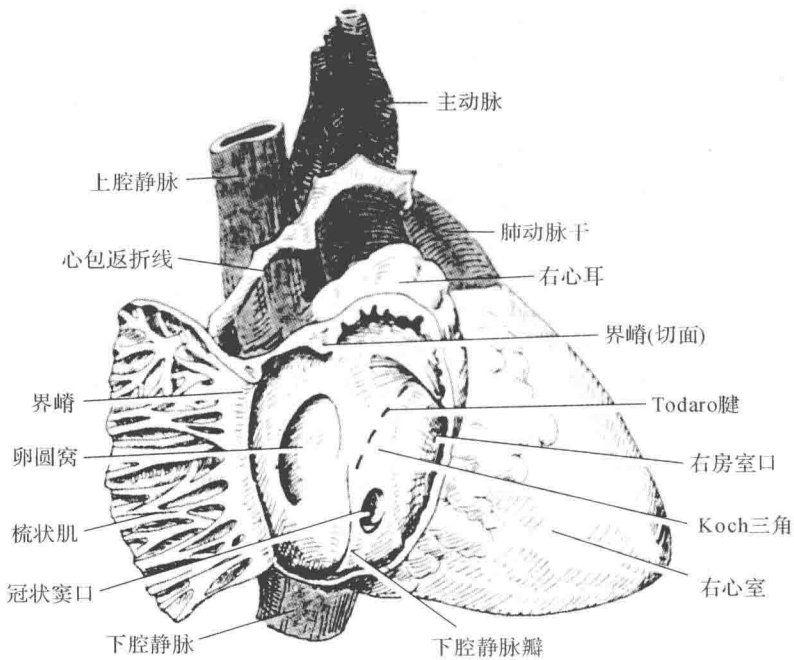


图 2-5 右心房内面观(虚线表示 Todaro 腱的位置)

2. 右心室

右心室位于右心房的左前下方,直接邻按胸骨和左侧第 4、5 肋软骨后面,故在第 4 肋间隙旁胸骨右缘行心内注射多是注入右心室。室腔以室上嵴为界,可分为流入道和流出道(见图 2-6)。