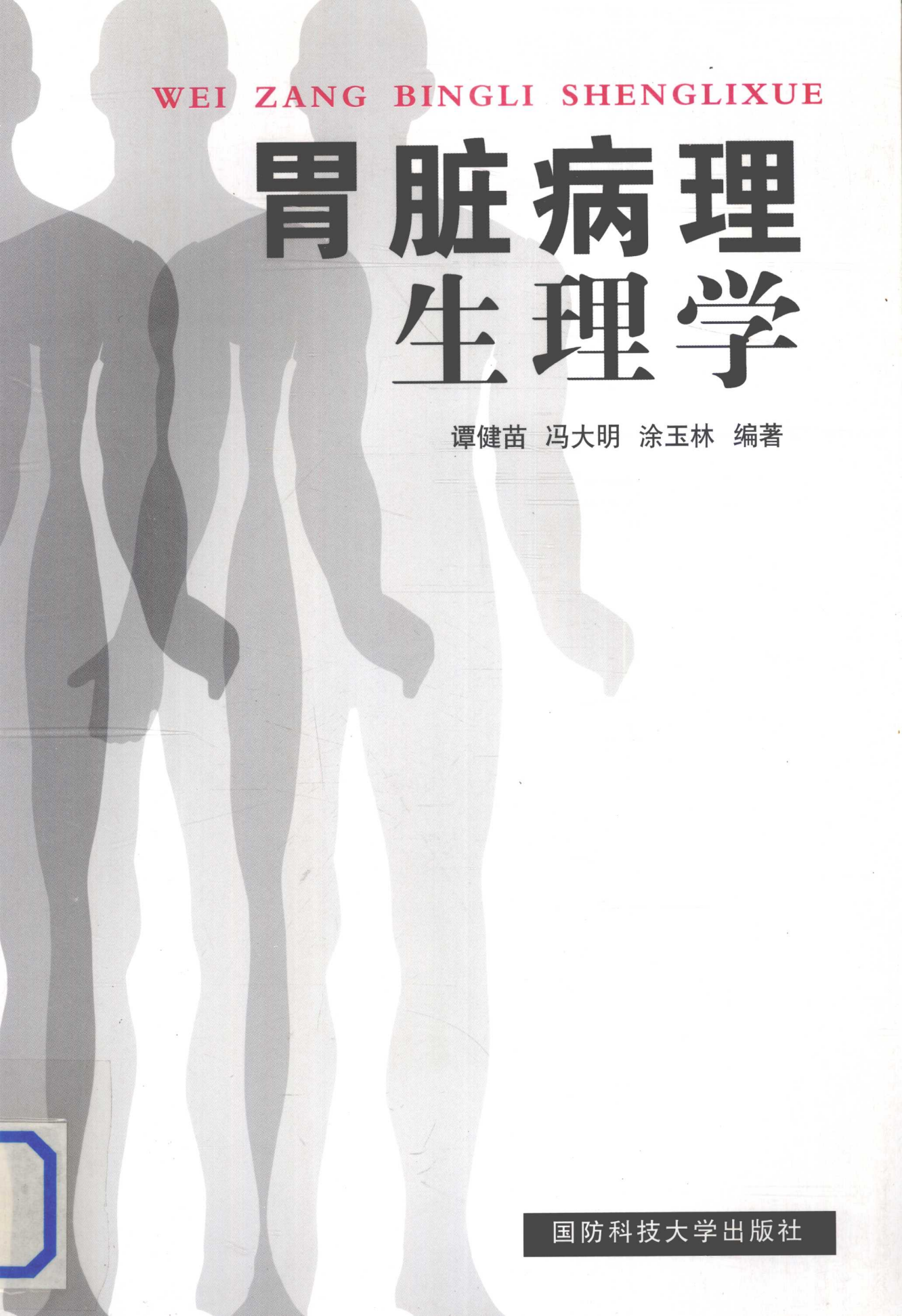




WEI ZANG BINGLI SHENGLIXUE

胃脏病理 生理学

谭健苗 冯大明 涂玉林 编著

国防科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

胃脏病理生理学/谭健苗等编著. —长沙:国防科技大学出版社, 2003. 12

ISBN 7-81099-060-8/R·4

I. 胃… II. 谭… III. 胃疾病—溃疡病 IV. R57

国防科技大学出版社出版发行

电话:(0731)4572640 邮政编码:410073

E-mail: gfkdcbs@ public. cs. hn. cn

责任编辑:唐卫葭 责任校对:耿筠

新华书店总店北京发行所经销

国防科技大学印刷厂印装

*

开本:787×1092 1/16 印张:8.25 字数:191千

2003年12月第1版第1次印刷 印数:1-500册

ISBN 7-81099-060-8/R·4

定价:14.80元

前 言

胃脏是消化系统中的重要器官，更是消化系统中的疾病好发部位。胃脏疾病种类繁多，表现迥异，许多胃脏疾病如急、慢性胃炎，应激性溃疡，消化性溃疡等，已成为世界性的常见病，男女老少均易罹患，几乎遍及每个家庭，有着很高的发病率或患病率。又如，有人对中国 1990 - 1992 年胃癌死亡流行分布特点进行调查分析显示（中华肿瘤杂志，2002；24（1）：4~8），我国胃癌粗死亡率为 25.2/10 万，占全部恶性肿瘤死亡数的 23.2%，为恶性肿瘤死亡率中的第一位；其中男性粗死亡率为 32.8/10 万，女性为 17.0/10 万，分别为欧美发达国家的 4.2~7.9 倍和 3.8~8.0 倍。不难理解，胃脏疾病的防治及其基础研究工作一如既往，仍然任重而道远。

斗转星移，人类已踏上世纪征程。追溯历史，重温过去，人们不能不感慨于医学科技的日新月异，不能不诧异于胃脏疾病学这一古老分支学科的青春焕发。近年来，许多现象被发现，许多机理被阐明，许多理论被提出，大大促进了胃脏疾病学向纵深发展。例如，幽门螺旋杆菌的发现，改变了人们对慢性胃炎和消化性溃疡的认识，并为胃癌的防治开辟了新的途径；又如，癌基因与抗癌基因的研究，从分子水平上扩展了人们对胃肿瘤发生机理的认识，并为胃肿瘤的基因治疗展现了一片广阔的前景。

南华大学病理学与病理生理学学科为博士点单位，在胃脏疾病特别是胃癌的发病机理与防治方面，有着三十余年的研究积累。在此基础上，笔者编著了《胃脏病理生理学》一书，可供从事胃脏疾病教学、科研和临床工作的同仁参考。

该书在叙述胃的解剖生理知识的基础上，重点阐述了胃的病理生理学相关知识，并提供了部分胃脏疾病病理模型的复制方法。全书共分为三部分：第一编为“胃的解剖生理基础”，旨在协助研习者熟悉胃的解剖学、组织学和生理学

知识，为学习后续内容铺垫基础；第二编为“胃的病理生理”，该编以疾病种类为单元，分别阐述了胃的先天性畸形、形态异常及异物、胃酸分泌异常、运动异常、粘膜屏障损害、炎症、应激性溃疡、消化性溃疡、肿瘤、手术后并发症等疾病的病理生理学及其他相关知识，是本书内容的重点；第三编为“胃脏疾病病理模型”，提供了胃溃疡，急、慢性胃炎，胃癌等疾病病理模型的复制方法。

本书在成书过程中，得到了杨永宗和苏琦博导、教授的大力指导，在此谨表谢意。

编著者

2003 年 12 月

目 录

第一编 胃的解剖生理基础

第一章 胃的解剖学基础	(2)
一、胃的形态与分部	(2)
二、胃的位置与毗邻	(3)
三、胃的网膜与韧带	(4)
四、胃的血管与淋巴	(6)
五、胃的神经	(9)
第二章 胃的组织学基础	(11)
一、粘 膜	(11)
二、粘膜下层	(15)
三、肌 层	(16)
四、外 膜	(16)
第三章 胃的生理学基础	(17)
一、胃肠平滑肌的电生理特性	(17)
二、胃肠激素	(18)
三、胃的分泌	(20)
四、胃的运动	(28)

第二编 胃的病理生理

第一章 胃的先天性畸形	(34)
一、先天性幽门狭窄	(34)

二、胃膈膜·····	(35)
三、胃憩室·····	(35)
四、重复胃畸形·····	(36)
第二章 胃的形态异常及异物·····	(37)
一、瀑布胃·····	(37)
二、胃下垂·····	(37)
三、胃扩张·····	(37)
四、胃粘膜脱垂·····	(38)
五、胃异物·····	(39)
六、胃扭转·····	(39)
七、胃破裂·····	(40)
第三章 胃酸分泌异常·····	(41)
一、胃酸分泌减少·····	(41)
二、胃酸分泌过多·····	(41)
第四章 胃及胃 - 十二指肠连接部的运动异常·····	(45)
一、常见胃 - 十二指肠疾病的胃 - 十二指肠运动异常·····	(45)
二、胃神经官能症患者的胃运动异常·····	(46)
三、胃运动节律紊乱·····	(47)
四、倾倒综合征·····	(48)
五、急性胃扩张的胃 - 十二指肠运动异常·····	(48)
第五章 胃粘膜屏障损害·····	(49)
一、胃粘膜屏障及其保护机制·····	(49)
二、胃粘膜屏障损害的原因及机制·····	(50)
三、有关饮食成分和药物对胃粘膜屏障损害的具体机制·····	(51)
第六章 胃的炎症·····	(56)
一、急性单纯性胃炎的发生机制与病理·····	(56)
二、慢性胃炎的发生机制与病理·····	(58)
三、特殊类型胃炎的发生机制与病理·····	(66)
四、胃肉芽肿的发生机制与病理·····	(67)
第七章 应激性溃疡·····	(70)
一、应激性溃疡的诱因及类型·····	(70)

二、中枢神经和神经内分泌机制在应激性溃疡发病中的意义	(71)
三、攻击因子和其他损害因素在应激性溃疡发病中的作用	(72)
四、胃粘膜防御功能的损害在应激性溃疡发病中的意义	(73)
第八章 消化性溃疡	(77)
一、消化性溃疡的发病特点	(77)
二、消化性溃疡发病的影响因素	(79)
三、消化性溃疡的发病机制	(82)
四、消化性溃疡的病理改变	(91)
五、溃疡疼痛的机制	(93)
六、消化性溃疡的并发症	(94)
七、难治性溃疡	(97)
第九章 胃肿瘤	(98)
一、胃的良性肿瘤	(98)
二、胃 癌	(99)
三、胃的平滑肌恶性肿瘤	(105)
四、胃恶性淋巴瘤	(106)
第十章 胃 - 十二指肠手术后并发症	(107)
一、术后胃排空障碍	(107)
二、倾倒综合征	(107)
三、迷走神经切断后腹泻	(109)
四、术后胆汁返流性残胃炎	(109)
五、胃切除术后复发性溃疡	(110)
六、营养障碍	(111)

第三编 胃脏疾病病理模型

第一章 实验性胃溃疡模型	(114)
一、Shay 幽门结扎型溃疡	(114)
二、应激性溃疡	(115)
三、药物诱发溃疡模型	(115)
四、慢性实验性胃溃疡(乙酸注射法)	(116)
五、十二指肠胃返流引起大鼠慢性胃溃疡模型	(117)

第二章 实验性胃炎模型..... (118)

一、急性实验性胃炎模型..... (118)

二、慢性实验性胃炎模型..... (118)

第三章 实验性胃癌模型..... (120)

一、诱发性胃癌模型..... (120)

二、移植性胃癌模型..... (122)

参考文献..... (123)

第一编 胃的解剖生理基础

胃是消化系统中重要的脏器之一，位于左季肋区和腹上区，具有贮存食物、产生胃液、机械消化食物、排出食糜和分泌胃肠激素的功能。了解与掌握胃脏的解剖学、组织学和生理学基础理论，是深入学习胃的病理生理学知识的前提条件。

第一章 胃的解剖学基础

胃 (stomach) 是消化管各部中最膨大的部分, 上连食管, 下续十二指肠。成人胃的容量约为 1500ml。胃除了有受纳食物和分泌胃液的作用外, 还有内分泌功能。

一、胃的形态与分部

胃的形态受体位、体型、年龄、性别和胃的充盈状态等多种因素的影响。胃在完全空虚时略呈管状, 高度充盈时可呈球囊形。

胃分前、后壁, 大、小弯, 入、出口 (见图 1.1.1)。胃前壁朝向前上方, 后壁朝向后下方。胃小弯 (lesser curvature of stomach) 凹向右上方, 其最低点弯度明显折转处, 称为角切迹 (angular incisure)。胃大弯 (greater curvature of stomach) 大部分凸向左下方。

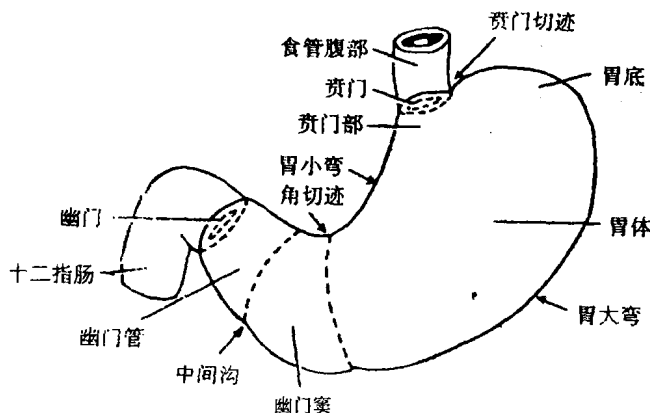


图 1.1.1 胃的形态与分部

胃的近端与食管连接处是胃的入口, 称贲门 (cardia)。贲门的左侧, 食管末端左缘与胃底所形成的锐角, 称为贲门切迹 (cardiac incisure)。胃的远端接续十二指肠处, 是胃的出口, 称幽门 (pylorus)。

通常将胃分为 4 部: 贲门附近的部分称贲门部 (cardiac part), 界域不明显; 贲门平面以上, 向左上方膨出的部分为胃底 (fundus of stomach), 临床有时称胃穹窿 (fornix of stomach), 内含吞咽时进入的空气, 约 50ml, X 线胃片可见此气泡, 放射学中称胃泡; 自胃底向下至角切迹处的中间大部分, 称为胃体 (body of stomach); 胃体下界与幽门之间的部分, 称幽门部 (pyloric part)。

幽门部的大弯侧有一不甚明显的浅沟称中间沟，将幽门部分为右侧的幽门管（pyloric canal）和左侧的幽门窦（pyloric antrum）。幽门窦通常位于胃的最低部，幽门管长约 2~3cm。胃溃疡和胃癌多发生于胃的幽门窦近胃小弯处。临床上所称的“胃窦”即是幽门窦或是包括幽门窦在内的幽门部（图 1.1.1）。

此外，活体 X 线钡餐透视，可将胃分成 3 种类型，如图 1.1.2 所示。

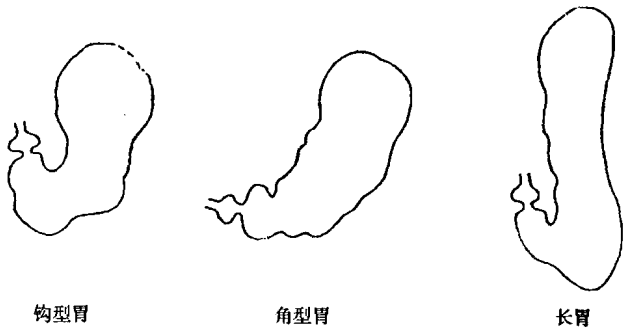


图 1.1.2 胃的 X 线像

1. 钩形胃

钩形胃呈丁字形，胃体垂直，胃角呈明显的鱼钩形，胃大弯下缘几乎与髂嵴同高，此型多见于中等体型的人。

2. 角形胃

角形胃的位置较高，呈牛角形，略近横位，多位于腹上部，胃大弯常在脐以上，胃角不明显，常见于矮胖体型的人。

3. 长胃

长胃的紧张力较低，全胃几乎均在中线左侧。内腔上窄下宽。胃体垂直呈水袋样，胃大弯可达髂嵴水平面以下，多见于女性及体型瘦弱的人。

二、胃的位置与毗邻

胃中度充盈时，大部分位于左季肋区，小部分位于腹上区。胃贲门在第 11 胸椎左侧，幽门在第 1 腰椎下缘右侧。活体胃的位置常因体位、呼吸以及胃内容物的多少而变化。

胃前壁右侧份邻接左半肝，左侧份上部紧邻膈，下部接触腹前壁，此部移动性大，通常称为胃前壁的游离区。胃后壁隔网膜囊与胰、左肾上腺、左肾、脾、横结肠及其系膜相毗邻，这些器官共同形成胃床（见图 1.1.3）。

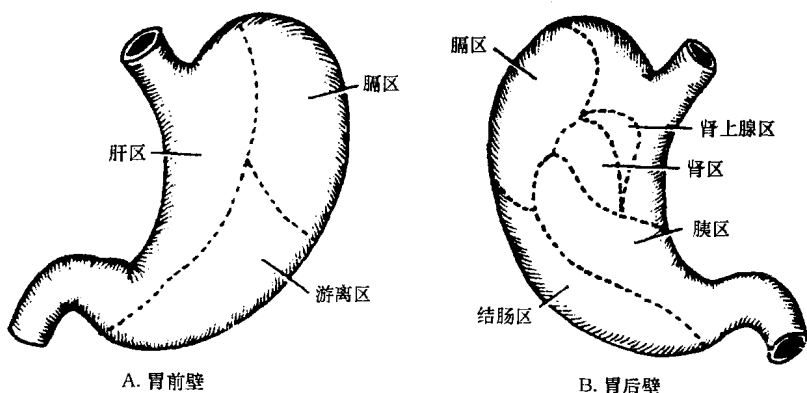


图 1.1.3 胃的毗邻

三、胃的网膜与韧带

1. 大网膜 (greater omentum)

大网膜连接于胃大弯与横结肠之间，呈围裙状下垂，遮盖于横结肠和小肠的前面，其长度因人而异。大网膜由四层腹膜折叠而成，前两层由胃前、后壁浆膜延续而成，向下伸至脐平面或稍下方，然后向后返折，并向上附着于横结肠，形成后两层（见图 1.1.4）。成人大网膜前两层和后两层通常粘连愈着，遂使前两层上部直接由胃大弯连至横结肠，形成胃结肠韧带（gastrocolic ligament）。大网膜具有很大的活动性，当腹腔器官发生炎症时（如阑尾炎），大网膜能迅速将其包绕以限制炎症的蔓延。

2. 小网膜 (lesser omentum)

小网膜是连于膈、肝静脉韧带裂和肝门与胃小弯和十二指肠上部之间的双层腹膜（见图 1.1.4, 1.1.5）。其左侧部主要从膈和肝静脉韧带裂连于胃小弯，称肝胃韧带（hepatogastric ligament）；右侧部从肝门连至十二指肠上部，称肝十二指肠韧带（hepatoduodenal ligament）。小网膜右侧为游离缘，其后方为网膜孔。

3. 胃脾韧带 (gastrosplenic ligament)

胃脾韧带由胃大弯左侧部连于脾门，为双层腹膜结构，其上份内有胃短血管，下份含胃网膜左动、静脉。

4. 胃胰韧带 (gastropancreatic ligament)

胃胰韧带是由胃幽门窦后壁至胰头、颈及颈与体移行部的腹膜皱襞。施行胃切除术时，需将此韧带切开并进行钝剥离，才能游离出幽门与十二指肠上部的近侧份。

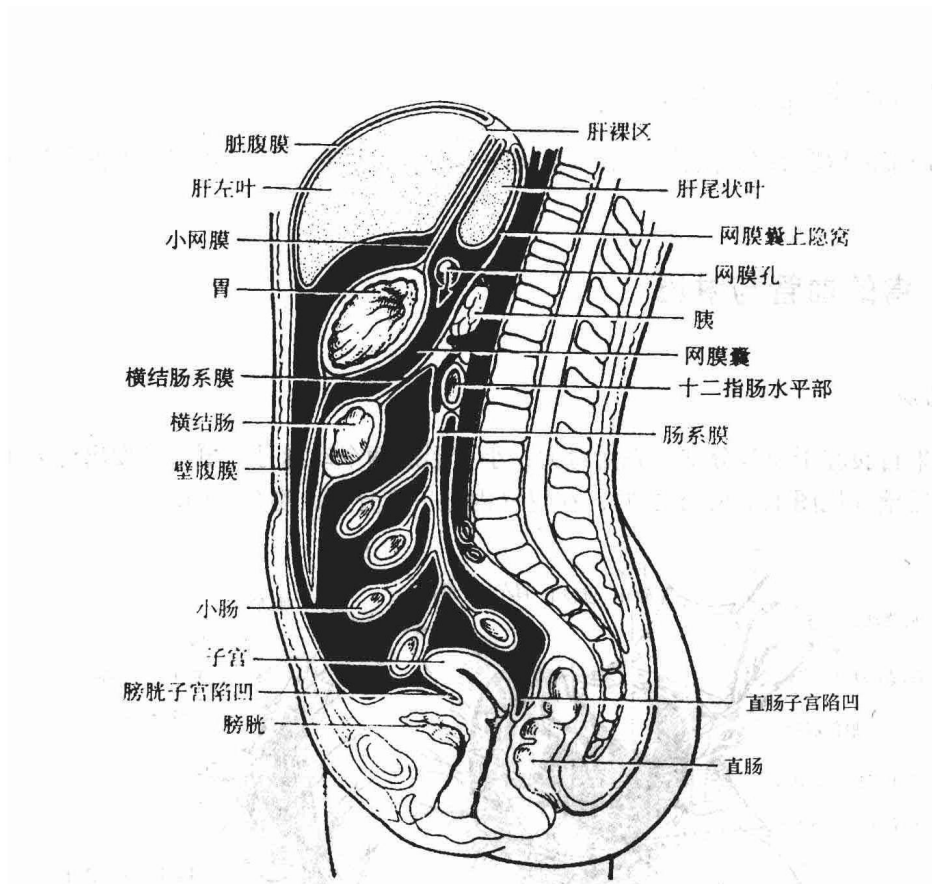


图 1.1.4 正中矢状面上腹膜及腹膜腔示意图

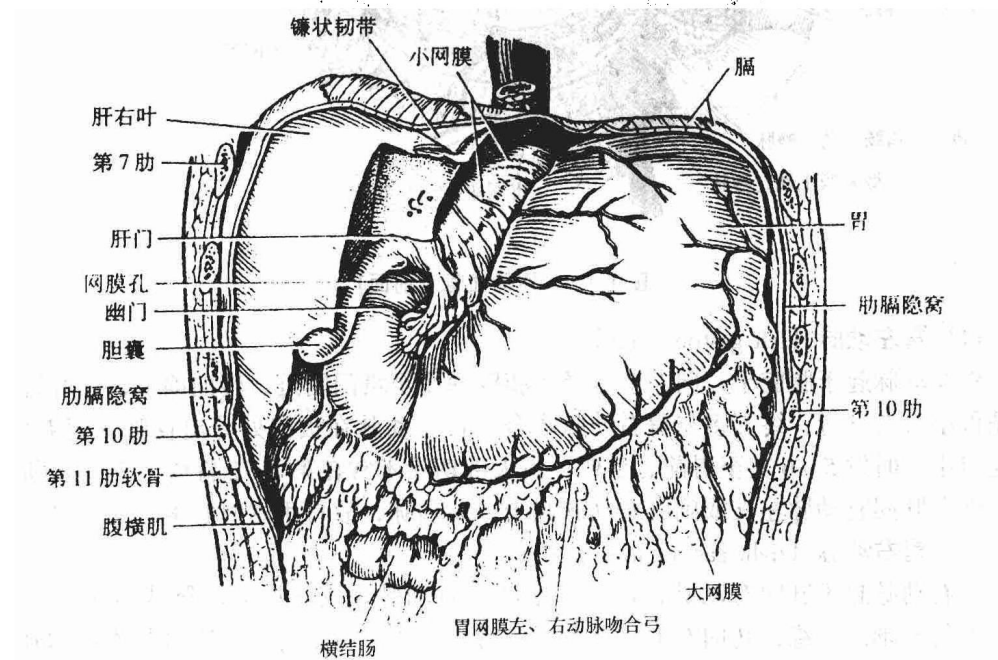


图 1.1.5 小网膜的附着

5. 胃膈韧带 (gastrophrenic ligament)

胃膈韧带由胃底后面连至膈下。全胃切除术时，先切断此韧带才可游离胃贲门部和食管。

四、胃的血管与淋巴

1. 动脉

动脉来自腹腔干及其分支，先沿胃大、小弯形成两个动脉弓，再由弓发出许多小支至胃前、后壁（见图 1.1.6, 1.1.7），在胃壁内进一步分支，吻合成网。

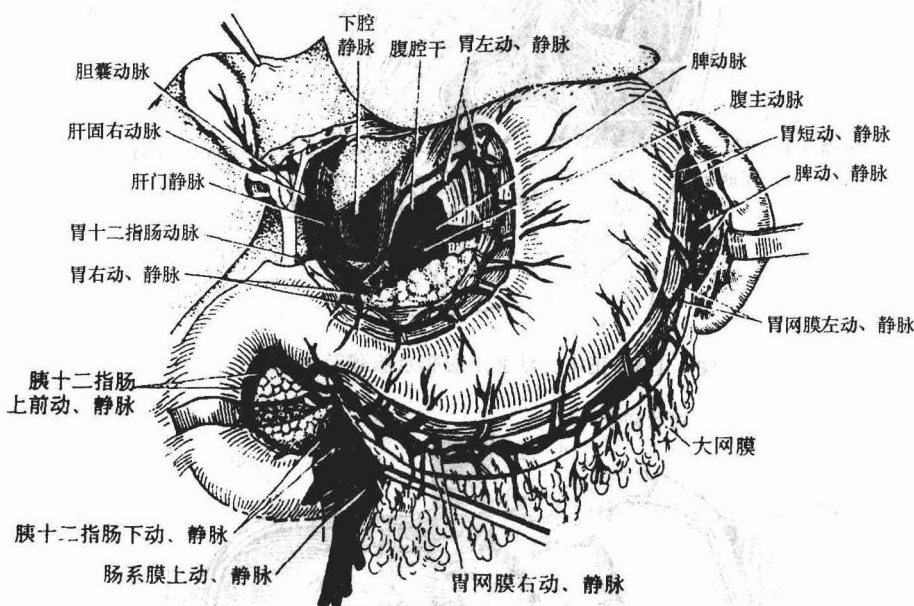


图 1.1.6 胃的血管（前面）

(1) 胃左动脉 (left gastric artery)

胃左动脉起于腹腔干，向左上方经胃胰壁深面至贲门附近，转向前下，在肝胃韧带内循胃小弯右下行，终支多与胃右动脉吻合。胃左动脉在贲门处分出食管支营养食管；行经胃小弯时发 5~6 支至胃前、后壁，胃大部切除术常在第 1、2 胃壁分支间切断胃小弯。偶有肝固有动脉左支或副肝左动脉起于胃左动脉，故胃手术时宜慎，勿盲目结扎。

(2) 胃右动脉 (right gastric artery)

胃右动脉起于肝固有动脉，也可起于肝固有动脉左支、肝总动脉或胃十二指肠动脉，下行至幽门上缘，转向左上，在肝胃韧带内沿胃小弯走行，终支多与胃左动脉吻合成胃小弯动脉弓，沿途分支至胃前、后壁。

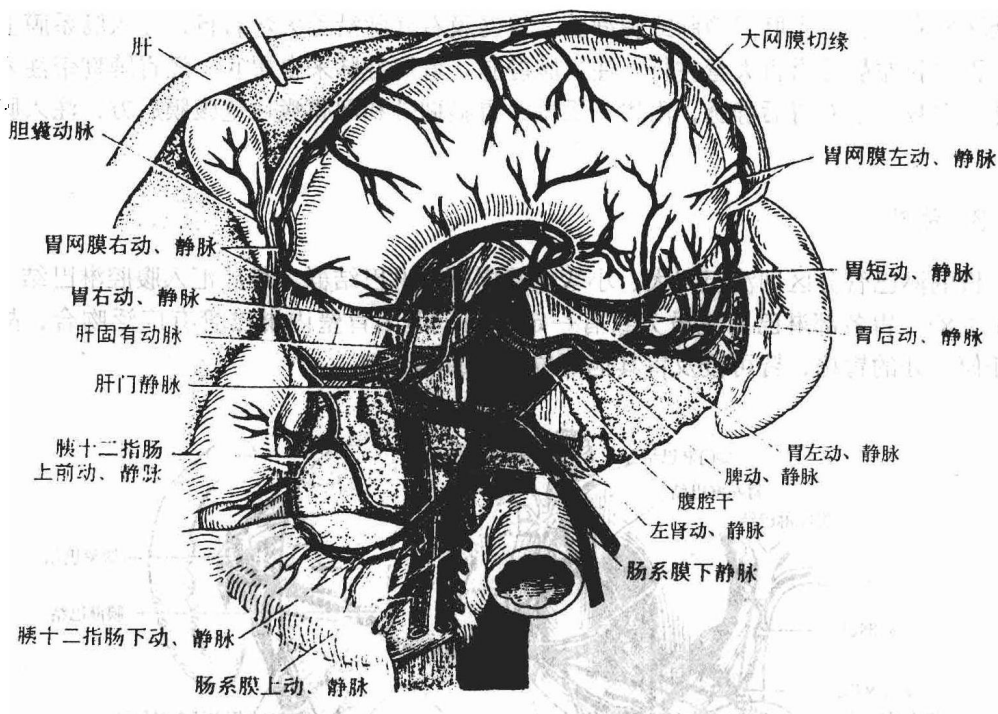


图 1.1.7 胃的血管 (后面)

(3) 胃网膜右动脉 (right gastroepiploic artery)

胃网膜右动脉发自胃十二指肠动脉，在大网膜前两层腹膜间沿胃大弯左行，终支与胃网膜左动脉吻合，沿途分支营养胃前、后壁和大网膜。

(4) 胃网膜左动脉 (left gastroepiploic artery)

胃网膜左动脉起于脾动脉末端或其脾支，经胃脾韧带入大网膜前两层腹膜间，沿胃大弯右行，终支多与胃网膜右动脉吻合，形成胃大弯动脉弓，行程中分支至胃前、后壁和大网膜。胃大部切除术常从其第1胃壁支与胃短动脉间在胃大弯侧切断胃壁。

(5) 胃短动脉 (short gastric arteries)

胃短动脉起于脾动脉末端或其分支，一般3~5支，经胃脾韧带至胃底前、后壁。

(6) 胃后动脉 (posterior gastric artery)

胃后动脉出现率约72%，大多1~2支，起于脾动脉或其上极支，上行于网膜囊后壁腹膜后方，经胃膈韧带至胃底后壁。

此外，左膈下动脉也可发1~2小支分布于胃底上部和贲门。这些小支对胃大部切除术后保证残留胃的血供有一定意义。

2. 静脉

胃的静脉多与同名动脉伴行，均汇入肝门静脉系统 (见图 1.1.6, 1.1.7)。胃右静脉沿胃小弯右行，注入肝门静脉，途中收纳幽门前静脉，幽门前静脉在幽门与十二指肠

交界处前面上行，是辨认幽门的标志。胃左静脉又称胃冠状静脉，沿胃小弯左行，至贲门处转向右下，汇入肝门静脉或脾静脉。胃网膜右静脉沿胃大弯右行，注入肠系膜上静脉。胃网膜左静脉沿胃大弯左行，注入脾静脉。胃短静脉来自胃底，经胃脾韧带注入脾静脉。多数人还有胃后静脉，由胃底后壁经胃膈韧带和网膜囊后壁腹膜后方，注入脾静脉。

3. 淋巴

胃的淋巴管分区回流至胃大、小弯血管周围的淋巴结群，最后汇入腹腔淋巴结（见图 1.1.8）。胃各部淋巴回流量大致有一定方向，但因胃壁内淋巴管有广泛吻合，故几乎任何一处的胃癌，皆可侵及胃其他部位相应的淋巴结。

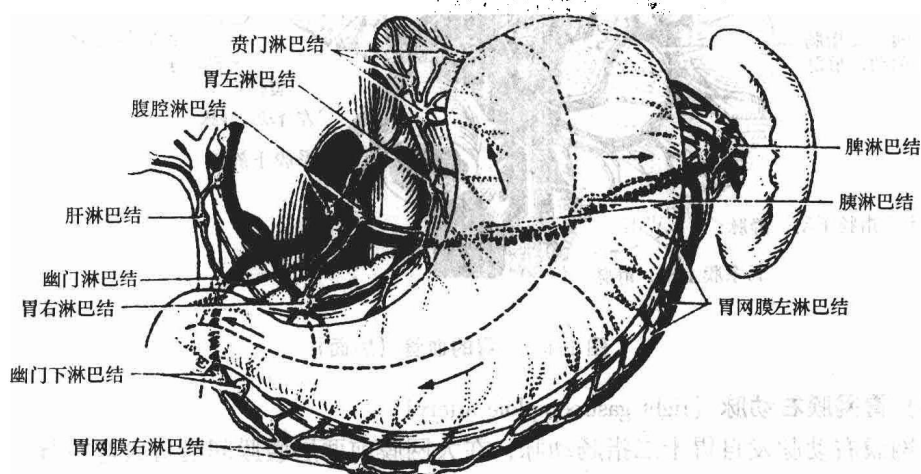


图 1.1.8 胃的淋巴引流

(1) 胃左、右淋巴结

沿同名血管排列，分别收纳胃小弯侧胃壁相应区域的淋巴，输出管注入腹腔淋巴结。

(2) 胃网膜左、右淋巴结

沿同名血管排列，收纳胃大弯侧相应区域的淋巴，胃网膜左淋巴结输出管注入脾淋巴结。胃网膜右淋巴结输出管回流至幽门下淋巴结。

(3) 贲门淋巴结

贲门淋巴结常归入胃左淋巴结内，位于贲门周围，收集贲门附近的淋巴，注入腹腔淋巴结。

(4) 幽门上、下淋巴结

幽门上、下淋巴结在幽门上、下方，收集胃幽门部的淋巴，幽门下淋巴结还收集胃网膜右淋巴结以及十二指肠上部和胰头的淋巴。幽门上、下淋巴结的输出管汇入腹腔淋巴结。

(5) 脾淋巴结

脾淋巴结在脾门附近，收纳胃底部和胃网膜左淋巴结的淋巴，通过沿胰上缘脾动脉

分布的胰上淋巴结汇入腹腔淋巴结。

(6) 其他途径

胃的淋巴管与邻近器官亦有广泛联系，故胃癌细胞可向邻近器官转移。另外，还可以通过食管淋巴管和胸导管末段逆流至左锁骨上淋巴结。

五、胃的神经

支配胃的神经有交感神经和副交感神经，及内脏传入神经。

1. 交感神经

胃的交感神经节前纤维起于脊髓第 6~10 胸节段，经交感干、内脏神经至腹腔神经丛内腹腔神经节，在节内交换神经元，发出节后纤维，随腹腔干的分支至胃壁。交感神经抑制胃的分泌和蠕动，增强幽门括约肌的张力，并使胃的血管收缩。

2. 副交感神经

胃的副交感神经节前纤维来自迷走神经。迷走神经前干下行于食管腹段前面，约在食管中线附近浆膜的深面。手术寻找前干时，需切开此处浆膜，才可显露。前干在胃贲门处分为肝支与胃前支。肝支有 1~3 条，于小网膜内右行参加肝丛。胃前支伴胃左动脉在小网膜内距胃小弯约 1cm 处右行，沿途发出 4~6 条小支与胃左动脉的胃壁分支相伴行而分布至胃前壁，最后于胃角切迹附近以“鸦爪”形分支分布于幽门窦及幽门管前壁。

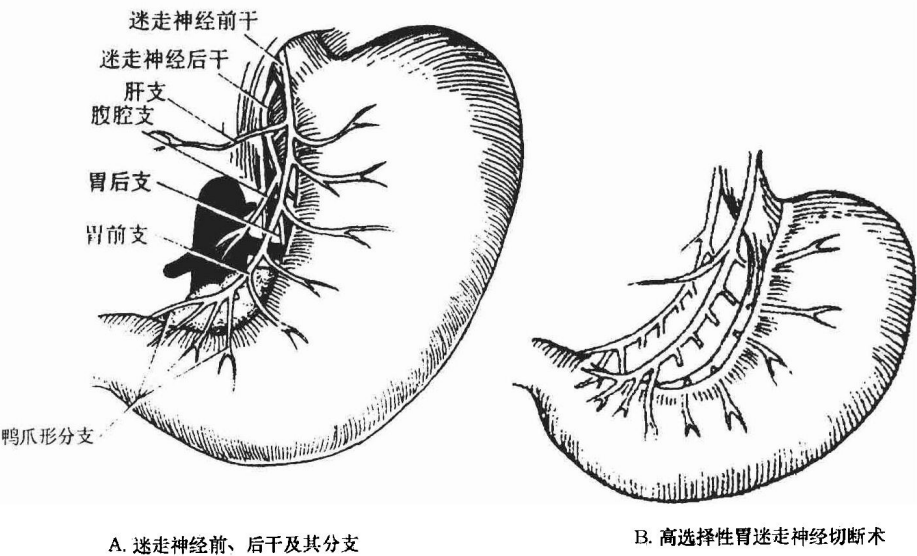


图 1.1.9 胃的迷走神经