

疑难病中西医结合诊治丛书

# 慢性胃炎

柴可夫 编著

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北京

## 图书在版编目(CIP)数据

慢性胃炎/柴可夫编著. -北京:科学技术文献出版社,1999.9  
(疑难病中西医结合诊治丛书)

ISBN 7-5023-3364-9

I. 慢… II. 柴… III. ①慢性病:胃炎-药物治疗②慢性病:  
胃炎-研究-动态 IV. R573.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 25982 号

出 版 者:科学技术文献出版社

图 书 发 行 部:北京市复兴路 15 号(公主坟)中国科学技术信息研究所  
大楼 B 段/100038

图 书 编 务 部:北京市西苑南一院 8 号楼(颐和园西苑公汽站)/100091

邮 购 部 电 话:(010)68515544-2953

图 书 编 务 部 电 话:(010)62878310,(010)62877791,(010)62877789

图 书 发 行 部 电 话:(010)68515544-2945,(010)68514035,(010)68514009

门 市 部 电 话:(010)68515544-2172

图 书 发 行 部 传 真:(010)68514035

图 书 编 务 部 传 真:(010)62878317

E-mail:stdph@istic.ac.cn;stdph@public.sti.ac.cn

策 划 编 辑:李 洁

责 任 编 辑:薛士滨

责 任 校 对:李正德

责 任 出 版:周永京

封 面 设 计:宋雪梅

发 行 者:科学技术文献出版社发行 新华书店总店北京发行所经销

印 刷 者:北京建华胶印厂

版 ( 印 ) 次:1999 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

开 本:850×1168 32 开

字 数:262 千

印 张:9.875

印 数:1~5000 册

定 价:16.00 元

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

# 前 言

慢性胃炎是一种常见的多发病,其发病率在各种胃病中居于首位。其病程缓慢,可长期反复发作,临床表现又颇不规则,且无典型症状,尤其是慢性萎缩性胃炎伴肠上皮化生、不典型增生和/或异型增生具有癌前病变之说,被认为与胃癌有一定的关系。而在我国,胃癌又是最高发的肿瘤。因此,近年来已引起国内外医学界的广泛重视,并从多方面对本病的诊治进行研究。

笔者长期从事胃炎的临床诊治实践,体会到中西医结合治疗本病有一定的优势。有鉴于此,根据临床经验,参考国内外的有关文献编写了此书。本书介绍了中医药治疗慢性胃炎的精华及现代医学在诊治慢性胃炎方面的最新研究进展。全书共分为十五章,主要包括慢性胃炎的病因病机、临床表现及预后、辅助检查、诊断及鉴别诊断、护理与预防、治疗;同时还介绍了古代名医、现代名老中医治疗慢性胃炎的特点与经验、防治慢性胃炎的常用中药、方剂及中成药;此外,还介绍了慢性胃炎的中医、中西医结合研究进展。

本书特色鲜明,内容丰富,资料翔实,体现了科学性、系统性、实用性,反映了当代中西医结合诊治慢性胃炎的水平。本书编写力求通俗易懂,深入浅出,适用于中、西医各级医务人员及高等医学院校师生的学习参考,也可供病人阅读。

由于水平有限,本书定有诸多不足,祈请读者批评指正。

柴可夫

# 目 录

第一章 胃的组织结构和生理功能	( 1 )
第一节 胃的组织结构	( 1 )
一、胃的形态和毗邻关系	( 1 )
二、胃壁的结构	( 1 )
三、胃粘膜屏障	( 4 )
第二节 胃的生理功能	( 7 )
一、胃的分泌功能	( 7 )
二、胃的运动功能	( 12 )
三、胃的吸收功能	( 14 )
第三节 中医学对胃的解剖及生理功能的认识	( 15 )
一、胃的解剖位置与形态	( 15 )
二、胃的生理功能	( 15 )
三、胃的生理特性	( 18 )
第二章 慢性胃炎概述	( 19 )
第三章 慢性胃炎的病因病机	( 27 )
第一节 中医学对本病病因病机的认识及其现代研究	( 27 )
一、病因	( 27 )
二、病机	( 29 )
三、现代研究	( 31 )
第二节 西医学对本病病因、发病机理及病理变化的认识	( 36 )
一、病因和发病机理	( 36 )
二、病理变化	( 41 )

第四章 慢性胃炎的临床表现及预后	(44)
第一节 慢性胃炎的临床表现	(44)
一、症状和体征	(44)
二、并发症	(45)
第二节 慢性胃炎的预后	(48)
第五章 辅助检查	(49)
第一节 X线检查	(49)
第二节 实验室检查	(50)
一、有关泌酸功能方面的检查	(50)
二、有关病因学方面的检查	(53)
三、有关慢性萎缩性胃炎和胃癌鉴别的检查	(57)
第三节 纤维胃镜检查及活检	(59)
一、慢性浅表性胃炎	(59)
二、慢性萎缩性胃炎	(60)
三、慢性肥厚性胃炎	(62)
四、慢性糜烂性胃炎	(62)
第六章 慢性胃炎的诊断及鉴别诊断	(64)
第一节 慢性胃炎的西医学诊断及鉴别诊断	(64)
一、诊断	(64)
二、鉴别诊断	(66)
第二节 慢性胃炎的中医辨证与辨病	(69)
一、辨证要点	(69)
二、辨证与辨病相结合	(70)
第七章 慢性胃炎的护理与预防	(75)
第一节 护理	(75)
一、情志护理	(75)
二、生活护理	(76)
三、饮食护理	(76)
第二节 预防	(77)

---

一、未病先防 .....	( 77 )
二、既病防变 .....	( 80 )
三、病后防复 .....	( 81 )
<b>第八章 慢性胃炎论治</b> .....	( 83 )
<b>第一节 中医治疗</b> .....	( 83 )
一、辨证分型论治 .....	( 83 )
二、对症治疗 .....	( 87 )
三、对因治疗 .....	( 96 )
<b>第二节 针灸治疗</b> .....	( 97 )
一、毫针疗法 .....	( 97 )
二、灸法 .....	( 99 )
三、拔罐疗法 .....	( 101 )
四、温针疗法 .....	( 103 )
五、电针疗法 .....	( 104 )
六、耳压疗法 .....	( 106 )
七、磁场敷贴穴位疗法 .....	( 107 )
八、穴位埋线疗法 .....	( 108 )
九、针灸治疗胃炎的作用机理 .....	( 111 )
<b>第三节 推拿治疗</b> .....	( 112 )
一、临床应用 .....	( 113 )
二、注意事项 .....	( 114 )
<b>第四节 饮食治疗</b> .....	( 115 )
一、膳食原则 .....	( 115 )
二、常用食疗方 .....	( 116 )
<b>第五节 情志调节</b> .....	( 126 )
一、恬愉乐观,增强信心 .....	( 126 )
二、避免情志刺激,建立新型的医患关系 .....	( 127 )
<b>第六节 气功疗法</b> .....	( 130 )
一、放松功 .....	( 130 )

二、内养功 .....	(133)
三、健胃功 .....	(135)
四、脾脏坐功法 .....	(138)
五、延年九转法 .....	(139)
第七节 其他疗法 .....	(140)
一、药熨疗法 .....	(140)
二、薄贴疗法 .....	(141)
三、敷脐疗法 .....	(142)
四、药枕疗法 .....	(143)
五、湿泥疗法 .....	(145)
六、药榻药被疗法 .....	(145)
第九章 慢性胃炎的西医学现代治疗 .....	(147)
第一节 病因治疗 .....	(147)
第二节 饮食治疗 .....	(147)
第三节 药物治疗 .....	(148)
一、治疗幽门螺杆菌 .....	(148)
二、强固屏障功能,促进上皮生长 .....	(155)
三、促进胃肠动力 .....	(161)
四、抑制胃酸 .....	(165)
五、助消化 .....	(170)
第四节 手术治疗 .....	(172)
第十章 古代名医治疗慢性胃炎验案录 .....	(174)
第十一章 现代名老中医治疗慢性胃炎的特点与经验 .....	(192)
第十二章 防治慢性胃炎的常用中药 .....	(208)
一、理气药 .....	(208)
二、温里药 .....	(215)
三、化湿药 .....	(218)
四、活血药 .....	(221)
五、清热药 .....	(225)

---

六、降逆药 .....	(228)
七、制酸药 .....	(230)
八、补益药 .....	(232)
九、消导药 .....	(237)
十、收涩药 .....	(240)
<b>第十三章 防治慢性胃炎的常用方剂</b> .....	<b>(242)</b>
一、肝气犯胃型 .....	(242)
二、寒邪犯胃型 .....	(243)
三、肝胃郁热型 .....	(244)
四、食滞胃肠型 .....	(246)
五、淤阻胃络型 .....	(247)
六、胃阴亏虚型 .....	(248)
七、脾胃虚弱型 .....	(248)
<b>第十四章 防治慢性胃炎的常用中成药</b> .....	<b>(251)</b>
一、肝气犯胃型 .....	(251)
二、寒邪犯胃型 .....	(255)
三、肝胃郁热型 .....	(257)
四、食滞胃肠型 .....	(258)
五、淤阻胃络型 .....	(261)
六、胃阴亏虚型 .....	(261)
七、脾胃虚弱型 .....	(262)
<b>第十五章 慢性胃炎的中医、中西医结合研究进展</b> .....	<b>(266)</b>
一、慢性胃炎幽门螺杆菌感染与中医证型相关性的 研究 .....	(266)
二、幽门螺杆菌相关性胃炎动物模型的研究 .....	(269)
三、幽门螺杆菌相关性胃炎中医、中西医结合治疗的 研究 .....	(271)
四、抗幽门螺杆菌中药的药理研究 .....	(274)
五、慢性胃炎的微观证治研究 .....	(276)

---

六、胃癌癌前病变的防治研究 .....	(278)
七、胆汁返流性胃炎的中医药治疗研究 .....	(285)
参考文献 .....	(290)
附录 .....	(296)
慢性胃炎国内诊断标准 .....	(296)
慢性胃炎国外诊断标准 .....	(300)

# 第一章 胃的组织结构和生理功能

## 第一节 胃的组织结构

### 一、胃的形态和毗邻关系

胃是一个囊袋状的器官,位于上腹部相当左季肋区和腹上区,其长轴呈斜位,自左后上方斜向右前下方。它有出、入两个口,前、后两个壁及凹、凸两个缘。胃的近端膨大,与腹段食管相连,其连接处称为贲门;远端逐渐缩窄,与近段十二指肠相连,其连接处系胃的出口称为幽门。胃的前壁朝向前上方,后壁朝向后下方。前后壁向上互相移行一条较短的凹缘,称胃小弯,有时在小弯近幽门侧出现一个角状弯曲,称角切迹。前、后壁向下互相移行成较长的凸缘,称胃大弯,其长度约为小弯的4~5倍,胃大弯是腹段食管左缘的直接延续,自贲门开始就突然以锐角向左后上方作弓状弯曲,随后自左向右逐渐延续于幽门下缘;食管与大弯之间所夹的锐角称贲门切迹,胃大弯与大网膜相连,因而活动范围较大。

正常人胃的形状、大小和位置因人的体形、体位、胃的充盈程度和胃的张力而异,也可因年龄、性别而不同。充盈时大部分位于左季肋部,小部分位于上腹部。胃前壁的中间部分无脏器覆盖,直接与腹前部相贴,距体表最近。部分前壁和右侧与肝左叶、右叶相邻;左侧在肋弓掩盖下与膈肌相邻。胃后壁与左肾、左肾上腺、胰脏和脾门血管相邻。胃大弯的后下方与横结肠毗邻,胃底部邻接膈与脾。

### 二、胃壁的结构

胃壁共有四层组织,由内向外分别为粘膜、粘膜下层、肌层和浆

膜。

### (一) 粘膜

由上皮、固有膜和粘膜肌层所组成。厚度约为 0.3~1.5mm,其中贲门部最薄,幽门部最厚。粘膜表面平滑,质地柔软。由于粘膜下层组织疏松,所以胃壁在一般状态下由粘膜和粘膜下层共同形成许多高低不等的皱襞,皱襞的排列形式除贲门和幽门附近呈放射状排列外,其余大部分则不很规则,仅在胃小弯侧有 4~5 条沿小弯排列的纵行皱襞,各相邻皱襞之间的沟称为胃道。在胃和十二指肠交界处,被覆于幽门括约肌内面的粘膜形成皱襞,称幽门瓣。

#### 1. 上皮

胃粘膜表面被覆以排列整齐的单层柱状上皮。在贲门附近胃与食管连接处,上皮细胞由柱状突然转变为复层扁平状。此处粘膜表面,肉眼可见明显界限。上皮细胞的细胞核位于细胞的基底部,而胞浆顶部充满粘液颗粒,细胞分泌粘液,覆盖在胃粘膜表面,形成一薄层保护膜,或与胃酸结合,在粘膜表面形成一层胃蛋白酶难以透过的屏障,从而起着保护胃粘膜的作用。

#### 2. 固有膜

为致密的结缔组织结构。固有膜内有大量由胃上皮细胞下陷形成的胃腺,就其形态结构、分布位置和分泌物的性质,可将胃腺分为三类,即贲门腺、胃底腺和幽门腺。它们的分泌物通过腺管经胃小凹排入胃腔,并混合成胃液。

(1) 贲门腺:分布在胃食管连接以下,主要为单管腺和分支管腺。贲门腺属于粘液腺,其分泌物主要为粘液,并含有电解质如氯化钠、氯化钾,也可能含有溶菌酶。

(2) 胃底腺:主要分布在胃体部和胃底的固有膜内,为单管腺或分支管腺,是产生胃液的主要腺体。胃底腺主要有四种腺细胞即主细胞、壁细胞、颈粘液细胞和胃内分泌细胞。

①主细胞:主要分布在胃底部的胃底腺内,并且位于腺管的底部和体部。主要分泌胃蛋白酶原和凝乳酶;胃蛋白酶原被盐酸激活成

为有消化作用的胃蛋白酶。

②壁细胞:主要分布在胃底腺的颈部,具有分泌盐酸的作用。

③颈粘液细胞:数量较少,主要分布于胃底腺的颈部和胃小凹的底部,一般多成群存在,近幽门处较多。颈粘液细胞具有分泌碱性粘液,中和盐酸,保护胃粘膜的作用。

④胃内分泌细胞:该细胞广泛分布在消化管壁的上皮和腺体中。可分泌激素,除调节消化腺的分泌和消化管的活动之外,还具有促激素和促生长的作用。如促胃液细胞或称G细胞可分泌胃泌素,对胃粘膜及胰腺泡有促进生长作用。

(3) 幽门腺:主要分布在胃的幽门部的固有膜内。为分支管腺,其分泌物主要为碱性粘液。

### 3. 粘膜肌层

由两层薄的平滑肌组成。肌纤维呈内环、外纵排列,并有少量肌纤维伸入到固有膜的腺体之间。此肌收缩可缩紧粘膜并协助分泌物的排出。

#### (二) 粘膜下层

位于粘膜与肌层之间,由疏松结缔组织构成。其中除包含有淋巴细胞、肥大细胞和脂肪细胞外,还有极其丰富的毛细血管丛和淋巴管网以及神经丛。由于粘膜与肌层之间借疏松的组织相连,故当胃扩张或蠕动时,粘膜可以随着这种活动伸展或移位。

#### (三) 肌层

胃壁的肌层甚厚,由内斜、中环、外纵三层平滑肌构成。因此胃壁有很强的伸展性。斜肌层为最内层的平滑肌层,较薄弱而不完整;它由食管的环形肌延续而来,自贲门向右下方斜行分散于胃的前、后壁,至幽门管附近逐渐消失。环肌层为中层,比较发达,是食管和十二指肠肌层的延续。与胃长轴呈垂直排列,它在幽门处明显增厚形成幽门括约肌,但在贲门处则不很显著。纵肌层为胃肌的最浅层,是食管纵肌层的直接延续,此肌在胃大、小弯处较发达,而前、后壁则较稀疏,至幽门处该肌则均匀移行于十二指肠纵肌层,其中有一部分纵

行肌纤维与十二指肠环行肌纤维混合交织,这部分纤维与幽门的开关有关。

#### (四)浆膜

由间皮细胞连接而成,被覆在肌层的表面。两者之间借少量疏松结缔组织相连。胃的浆膜实际为脏层腹膜的一部分,它向周围器官延续形成网膜和韧带等结构。

### 三、胃粘膜屏障

在生理情况下,胃壁粘膜细胞为何不被自身强烈的盐酸和活性胃蛋白酶所消化,主要是因为胃粘膜屏障的存在。胃粘膜具有能防止胃液自身消化和食物或药物等物理或化学刺激的损伤,保持胃粘膜细胞完整性的防御机构,即胃粘膜能阻止  $H^+$  从胃腔向粘膜内扩散,同时阻止  $Na^+$  从粘膜细胞间隙扩散到胃腔的生理特性。

胃粘膜屏障的物质基础较为复杂,除形态结构外,目前还认为有生理、生化基础。参与胃粘膜屏障作用的因素可概括为以下内容。

#### (一)胃粘膜屏障与构成胃粘膜屏障的其他因素

粘液由胃粘膜上皮细胞和胃小凹的粘液细胞分泌,粘液的分泌量以胃窦腺最多。粘液层的厚度为  $1\sim 1.5\text{mm}$ ,在胃粘膜受到刺激时,粘液层厚度可增加  $5\sim 6$  倍。粘液的化学成分包括粘蛋白、蛋白质及一些小分子多肽、中性氯化物以及重碳酸盐和磷酸盐缓冲系统。

粘蛋白由粘蛋白分子聚合物组成,可使粘液具有高度粘着性,糖蛋白只能被胃或胰蛋白酶缓慢降解,因此胃粘液屏障被破坏的速率减慢。但它本身不是  $H^+$  和  $Cl^-$  扩散的屏障。胃粘膜屏障有两方面功能:一是物理性保护作用。粘液可紧贴于胃壁上,把胃壁和消化液分开,使表面保持碱性分泌,润滑胃壁,免受食物或胃运动的机械性摩擦。二是化学性保护作用。由于粘液中含碳酸盐和磷酸盐等缓冲系统,每  $100\text{ml}$  粘液平均能中和  $40\text{ml}$   $0.1\text{N}$  胃酸,故粘液也参与胃腔液的酸度调节,对胃粘膜起到一定的保护作用。

## (二)胃粘膜屏障功能紊乱

胃粘膜屏障是保护胃功能极为重要的防御机制。导致胃粘膜屏障功能紊乱的原因可分为内因和外因。内因是由于胃粘膜组织缺氧,细胞无氧代谢增加,酸性代谢产物堆积,导致细胞膜通透性增加和 $H^+$ 反扩散亢进。粘膜供血不足,特别是泌酸粘膜缺血和缺氧又使细胞缓冲能力减弱,移去 $H^+$ 的能力减低,大量 $H^+$ 进入粘膜得不到充分中和,而造成胃粘膜屏障功能紊乱。外因是指损伤胃粘膜屏障的某些物质,这些物质称为粘膜屏障破坏因子。如肾上腺皮质激素、水杨酸类制剂、解热抗炎药物、萝芙木类制剂、胆汁酸盐等。除此以外,近年来,幽门螺杆菌(*Helicobacter pylori*, HP)感染与胃粘膜疾病的关系越来越引起重视。大量研究已证实,幽门螺杆菌感染与胃炎有确切关系。根据幽门螺杆菌的生物学特性,可认为它参与破坏胃粘膜屏障功能的过程。

### 1. 细胞毒素学说

Mattsby-Balter 和 Goodwin 发现幽门螺杆菌的脂多糖中含有脂质 A,该物质与革兰阴性菌内毒素活性相似,此毒性可使细胞空泡样变性、炎症浸润。

### 2. 蛋白酶作用

幽门螺杆菌可合成一种蛋白酶,胃蛋白酶丧失其胶体性状,使胃粘膜屏障受损,导致 $H^+$ 回渗,胃粘膜上皮细胞受损,形成糜烂和溃疡。

### 3. 免疫损伤

有人发现胃炎病人的胃粘膜中有抗体包裹的幽门螺杆菌,幽门螺杆菌感染与慢性胃炎中多形核白细胞浸润密切相关。因此,慢性胃炎组织病理学改变部分与机体对幽门螺杆菌的免疫反应有关,导致对胃粘膜上皮细胞的免疫性损害。

能导致胃粘膜屏障功能紊乱的因素还有器官移植、肝功能衰竭、颅内损伤和休克等。

胃粘膜屏障在内、外因子作用下,可发生形态学改变和功能紊

乱,最终导致胃粘膜损伤,引起糜烂、出血或溃疡。内外因子的作用可引起过量的胃粘膜  $H^+$  反扩散导致胃粘膜组织产生以下病理生理变化: $H^+$  反扩散入胃粘膜,可刺激肥大细胞及嗜酸细胞释放血管活性物质——组织胺、5-羟色胺。前者促进胃粘膜毛细血管扩张及通透性亢进,引起胃粘膜水肿、屏障功能失调、血浆蛋白及葡萄糖向胃腔内漏出;还可刺激胃粘膜的壁细胞增加胃酸分泌, $H^+$  反扩散加剧,形成“恶性循环”。胃粘膜充血加重时可出现粘膜点、灶状出血或局限性出血性血管梗塞区,使组织坏死、脱落,形成浅表溃疡,甚至呈弥漫性糜烂、出血。

### (三)胃粘膜屏障功能的保护

胃粘膜屏障损害的病理生理基础是  $H^+$  的反扩散增加,因此,采取积极措施以防止、对抗  $H^+$  反扩散,增强胃粘膜功能是保护胃粘膜的唯一有效途径。

从对胃粘膜屏障的新认识展望胃的全部机能,胃粘膜屏障和慢性胃炎、肠上皮化生及胃癌等胃粘膜慢性进行性病变的病因和发病机理存在着密切关系。

就目前研究看,作用于胃粘膜屏障的因子可分为攻击因子和防御因子两方面,从保护胃粘膜屏障结构完整性上看,分为局部因子和全身因子。

对胃粘膜屏障有攻击性作用的诸多因子中,高酸是最重要的。近年来更深入地研究泌酸细胞是怎样分泌盐酸的,发现胃腺体泌酸细胞壁上存在着组织胺  $H_2$  受体、乙酰胆碱(毒蕈碱  $M_1$  受体)和胃泌素三种受体。要抑制攻击性因子就必须拮抗三种受体的作用。近年来的研究进一步表明:壁细胞分泌胃酸,主要通过受体、第二信使(cAMP)和质子泵  $H^+$ ,  $K^+$ -ATP 的三个环节来完成。因而除有  $H_2$  受体拮抗剂、 $M_1$  受体拮抗剂和胃泌素受体拮抗剂外,同时研究作用于第二信使和  $H^+$ ,  $K^+$ -ATP 酶的药物。近年来临床上应用的质子泵阻滞剂(奥美拉唑)就是其中之一。

增强防御因子,是对抑制攻击因子的补充和完善。授予防御因

子增强剂的途径有增加粘膜血流、促进粘液分泌、增强粘膜屏障等。

抑制攻击因子和增加防御因子,二者相辅相成,相互补充。应该说,两种药物(两方面)同时使用更合理。

## 第二节 胃的生理功能

胃的生理功能主要是分泌、运动以及少量的吸收。

### 一、胃的分泌功能

#### (一)胃液的分泌及作用

胃液是胃粘膜各种外分泌细胞分泌的混合物。其主要成分有盐酸、胃蛋白酶和粘液,还有内因子和一些无机盐等。凭借这些物质的作用,胃实现初步消化食物、参与造血和自身保护机能。

##### 1. 胃酸的分泌和作用

(1)胃酸的分泌:胃酸,即胃液中的盐酸,是由胃腺壁细胞分泌的。胃酸有两种存在形式:一种是解离的,称为游离酸;另一种是与蛋白质结合成盐酸蛋白盐,称为结合酸。

(2)盐酸的作用:盐酸有刺激胃蛋白酶原分泌的作用,促使胃蛋白酶原转变成胃蛋白酶,且造成胃蛋白酶作用的适宜的酸性环境;促进食物中蛋白质变性,易于分解;盐酸进入小肠上段,通过体液性调节作用,刺激胰液、小肠液的分泌以及胆汁的分泌和排放;此外,盐酸系强酸,还有抑菌和杀菌作用。

##### 2. 胃蛋白酶的分泌及其作用

(1)胃蛋白酶的分泌:胃蛋白酶是胃液中的主要消化酶,它是粘膜细胞分泌的,其中以胃腺主细胞分泌最为重要。刚分泌出来的胃蛋白酶是非活性前身物质——胃蛋白酶原。

(2)胃蛋白酶的作用:胃蛋白酶在酸性环境中发挥作用,其最适pH为2.0。胃液pH由5.5降到3.5时,胃蛋白酶有较弱的分解蛋白质的作用,pH再降到3.5以下时,其作用变强。胃蛋白酶对蛋白

质肽链作用的特异性差,它能将各种水溶性蛋白质水解成多肽,主要水解苯丙氨酸、蛋氨酸或亮氨酸等残基组成的肽链,对谷氨酸残基组成的肽链也有作用。此外,该酶还有凝乳作用。

### 3. 粘液的分泌及其作用

(1)胃粘液的分泌:胃液中的粘液是由粘膜的表面上皮细胞、胃腺中的粘液细胞以及贲门腺和幽门腺分泌的。粘液中含有多种大分子物质,如蛋白酶、糖蛋白和血型物质等。其中糖蛋白是粘液的主要组成部分。

(2)胃粘液的作用:胃粘液主要起屏障作用。胃粘膜表面经常覆盖着一层厚约1~3mm的粘液。它的作用是:

①润滑胃内壁,使食物易于通过胃腔。

②保护胃粘膜免受食物中坚硬物质的机械损伤。

③粘液为中性或偏碱性,且含有蛋白质,可中和并缓冲胃液的酸性,减低胃蛋白酶的活性,从而防止胃酸和胃蛋白酶对胃粘膜的侵蚀和消化作用。

④粘液本身很难被消化酶所消化,即使在胃液消化力很强的情况下,也有保护胃粘膜不被消化的作用。

### 4. 内因子的分泌及其作用

(1)内因子的分泌:胃液中的内因子是一糖蛋白,由分泌盐酸的壁细胞所分泌。因此内因子的分泌速率是与盐酸的分泌相平行的。各种引起胃酸分泌的刺激,如刺激迷走神经、注射组织胺和胃泌素等,也都可致内因子的分泌增加。

(2)内因子的作用:内因子同维生素 $B_{12}$ 结合形成复合物,保护后者不被消化液所破坏,并附着在回肠粘膜的特异受体上,促进回肠粘膜对它的吸收。如果内因子缺乏,则维生素 $B_{12}$ 吸收困难,会引致巨幼红细胞性贫血。此外,广泛性萎缩性胃炎和胃酸缺乏的病人,内因子分泌量也很少。

### (二)胃液分泌的调节

胃液的分泌活动受神经和体液因素的调节。在生理情况下,其