

内科临床与进展

方 圻 主编

中国医药科技出版社

内科临床与进展

主 编 方 圻
副主编 朱元珏 陈寿坡
编 委 王爱霞 白 耀 毕增祺
张之南 张乃峥 罗慰慈
金 兰 潘国宗

中国医药科技出版社

内 容 提 要

本书针对高年住院医师和主治医师提高临床诊治水平的实际需要,在协和医院内科、内分泌科多年培训住院医师和进修医师经验的基础上,结合国外临床医学动态,由临床经验丰富的专家主持编写。全书分8篇46章,分别介绍呼吸、循环、消化、血液、肾病、临床免疫以及传染、内分泌等方面常见、重要疾病的诊断和治疗。全书以临床实用为原则,侧重阐述临床先进诊疗技术,兼以内科领域的重要进展,反映一定的临床医学水平。

本书可供广大临床工作者提高临床水平参考。

2W07/3501

内 科 临 床 与 进 展

方 圻 主编

*

中国医药科技出版社 出版
(北京西直门外北礼士路甲 38 号)
人民卫生出版社印刷厂 印刷
新华书店北京发行所 发行

*

开本 787×1092mm $\frac{1}{16}$ 印张 26 $\frac{1}{4}$
字数 604 千字 印数 1—5000

1989年9月第1版 1989年9月第1次印刷

ISBN 7-5067-0048-4/R·0049

定价: 9.80元

前 言

在医学教育中、毕业后的继续教育是十分重要的环节之一。当然，做为临床医生，其知识的积累，主要来自于实践，由各自的工作中学习到有关疾病的知识和技能，包括新的进展，并逐渐加以丰富。然而，个人工作所接触的面究竟比较狭窄，而新的知识，包括对于某种疾病的病因、发病机制的认识，新的诊断技术和治疗方法在不断地涌现，任何个人都很难全面掌握本学科中的新进展，尤其是内科这样一个广阔的领域，更是如此。这样，就有必要在从实践中学习之外还有其他方式的学习。为了使内科的住院医师和初年主治医师对本学科具有较丰富的知识面，北京协和医院内科年复一年地为他们的住院医师和来本院的进修医师举办系统的讲座，其目的就是补充其在实际工作中所学的不足，使他们对内科有较系统、较全面的，跟上时代进展的知识。本书就是根据 1987 年的讲座内容汇编而成的。

本书按内科各个系统，分为 46 个讲题，它的内容有两个特点：第一是实用性，除个别讲题外，讲座的内容着重在疾病的诊断和治疗，使学习的同志能够掌握和应用于临床。当然，为了使医师们具有较全面的基础知识，也包括了一些诸如发病机制、病理生理等的内容。第二是力求反映国内、外的先进水平，特别是国内已能开展的诊断和治疗方法。本书不同于“内科学进展”，而是把重要的进展吸收在各有关章节中，使学习的同志对该课题有一个较系统而全面的概念。

本书中各章分别由四十余位在有关方面具有丰富的学识和临床经验的医师撰写的，在写作的方式和风格上不强求一致。

限于我们的知识水平，内容里肯定有若干遗漏的地方，错误之处也会存在的。我们衷心地希望广大的同道们向我们指正，提出意见和建议。

方 圻

北京协和医院内科

一九八八年四月

目 录

第一篇 呼吸系统疾病

第一章 支气管哮喘的诊治	1
一、支气管哮喘的发病机制	1
二、支气管哮喘的诊断	2
三、支气管哮喘的治疗	3
第二章 急性呼吸衰竭的诊治	6
一、病理生理学变化	7
二、引起急性呼吸衰竭的病因	9
三、急性呼吸衰竭的临床表现	10
四、急性呼吸衰竭的诊断	11
五、急性呼吸衰竭的处理	12
第三章 肺癌的早期诊断和化学药物治疗	19
一、肺癌的临床分期	20
二、早期肺癌的临床表现	21
三、肺癌的普查	22
四、早期肺癌的X线诊断	22
五、痰液脱落细胞检查	23
六、纤维支气管镜检查	24
七、胸部电子计算机X线体层扫描 (CT)	24
八、经皮针刺抽吸肺活检 (TNAB)	25
九、化验检查	25
十、早期肺癌的其他诊断方法	26
十一、肺癌的化学药物治疗	26
第四章 睡眠呼吸暂停综合征	30
一、发病情况	30
二、发病机理	30
三、病理生理	31
四、临床表现	31
五、诊断	32
六、治疗	32
第五章 肺栓塞的诊断和治疗	34
一、概述	34
二、发病机理与栓子来源	36
三、病理及病理生理改变	37

四、临床表现·····	39
五、实验室及特殊检查·····	41
六、下肢深静脉血栓(DVT)的诊断·····	43
七、诊断与鉴别诊断·····	43
八、肺栓塞的预防·····	44
九、内科治疗·····	45
十、外科治疗·····	47
第六章 肺弥漫性疾病·····	47
一、肺组织的解剖结构·····	48
二、弥漫性肺泡性疾病·····	49
三、弥漫性肺间质性疾病·····	50
四、某些肺弥漫性疾病的诊断和治疗·····	56
第七章 肺结核病的误诊和治疗·····	60
一、肺结核病的误诊·····	60
二、肺结核病的治疗·····	63

第二篇 心血管系统疾病

第八章 高血压的诊断和治疗·····	66
一、高血压分类·····	66
二、血压的调节·····	66
三、继发性高血压的发生机制和诊断要点·····	68
四、高血压病流行病学·····	69
五、高血压的治疗·····	69
第九章 心绞痛的诊断与治疗·····	74
一、心绞痛的病理生理·····	74
二、心绞痛的分型·····	75
三、检查方法·····	76
四、治疗·····	78
第十章 急性心肌梗塞的诊断和治疗·····	84
一、诊断·····	84
二、治疗·····	86
(一) 发病初期的就地抢救·····	86
(二) 治疗各种并发症·····	86
(三) 缩小心肌梗塞范围·····	88
第十一章 心律失常诊断的进展·····	93
一、缓慢性心律失常·····	94
(一) 病态窦房结综合征·····	94
(二) 房室传导阻滞·····	96

二、快速性心律失常·····	100
(一) 阵发性室上性心动过速(室上速)·····	100
(二) 阵发性室性心动过速(室速)·····	103
第十二章 心律失常的治疗·····	106
一、窦性心动过速的治疗·····	107
二、阵发性室上性心动过速的治疗·····	107
三、心房颤动的治疗·····	111
四、心房扑动的治疗·····	111
五、预激综合征合并快速室上性心律失常的治疗·····	112
六、室性心动过速的治疗·····	113
七、过缓性心律失常的治疗·····	115
第十三章 心肌病·····	117
一、概述·····	117
二、扩张型心肌病·····	118
三、肥厚型心肌病·····	121
四、限制型心肌病——心内膜心肌纤维化·····	127
第十四章 心力衰竭的治疗现状·····	129
一、洋地黄的临床药理和应用·····	130
二、利尿药在心力衰竭时的应用·····	133
三、血管扩张剂在心力衰竭治疗中的作用·····	136
四、非强心甙类正性肌力药的应用·····	138
第十五章 起搏器的临床应用·····	141
一、起搏器的类型·····	141
二、起搏器的适应症·····	143
三、起搏器的安置方法·····	145
四、并发症及其处理·····	146

第三篇 消化系统疾病

第十六章 消化性溃疡药物治疗的现状·····	149
一、抗酸剂·····	149
二、抗胆碱能药物·····	151
三、H ₂ 受体阻断剂·····	152
四、质子泵阻滞剂——奥美拉唑·····	153
五、硫糖铝·····	154
六、三钾二枸橼酸胶体铋盐·····	155
七、前列腺素·····	156
第十七章 上消化道出血的诊断和治疗·····	157
一、诊断·····	157

(一) 失血量的估计	158
(二) 判断是否持续出血	159
(三) 出血的病因诊断	159
二、治疗	162
(一) 补充血容量	162
(二) 止血措施	163
第十八章 门脉高压症	165
一、门脉高压症的分类	165
二、病理生理和发病机制	166
三、门脉高压症的诊断	168
四、门脉高压症的治疗	170
第十九章 治疗内窥镜的进展	173
一、内窥镜下治疗上消化道出血	173
二、内窥镜下治疗胃、食管癌	175
三、经内窥镜治疗胰胆疾病	176
四、经皮内窥镜胃造口术	179
第二十章 几种常见消化道恶性肿瘤研究的进展	179
一、胃癌	179
二、食管癌	182
三、结肠癌	182
四、原发性肝癌	183
五、胰腺癌	184
第二十一章 胰腺内分泌肿瘤	187
一、卓艾综合征	187
二、Verner-Morrison 综合征	190
三、胰岛素瘤	191
四、其他胰腺内分泌肿瘤	193
五、I型多发性内分泌腺瘤病 (MEN I)	194
第二十二章 吸收不良综合征	195
一、病因	195
二、临床表现	196
三、诊断	197
四、吸收不良综合征的诊断步骤	198
五、治疗	198

第四篇 肾脏疾病

第二十三章 肾炎的免疫发病机理	199
一、概述	199

二、引起肾炎的几种免疫发病机理·····	199
三、对肾小球肾炎病因的认识·····	204
四、肾小球病变的形成过程·····	204
五、细胞免疫在肾炎发病机理中的作用·····	208
第二十四章 急性肾功能衰竭(ARF)·····	208
一、病因分类·····	208
二、急性肾小管坏死(ATN)·····	210
(一) 病因·····	210
(二) 病理变化·····	210
(三) 发病机理·····	211
(四) 病理生理·····	212
(五) 临床表现·····	213
(六) 诊断条件·····	214
(七) 治疗·····	216
第二十五章 慢性肾功能衰竭终末期前的非透析治疗·····	219
一、延缓病程进行性恶化·····	219
二、减少尿毒症“毒素”形成、减轻症状·····	221
三、维持营养·····	221
第二十六章 肾病综合征·····	228
一、概述·····	228
二、病因与病理生理·····	228
三、临床表现和实验室检查·····	230
四、诊断·····	232
五、治疗与预防·····	233
六、预后·····	235
第二十七章 氨基糖甙肾病·····	236
一、氨基糖甙的一般性质及体内分布·····	236
二、氨基糖甙在肾脏的处理·····	237
三、氨基糖甙肾病发病机理·····	238
四、肾脏病理变化·····	238
五、氨基糖甙肾病临床表现·····	239
六、影响肾毒作用的因素·····	239
七、氨基糖甙肾病的预防和治疗·····	241

第五篇 血液系统疾病

第二十八章 营养性贫血·····	243
一、缺铁性贫血·····	243
二、巨幼细胞性贫血·····	246

第二十九章 溶血性贫血	249
一、病理生理	250
二、病因分类	253
三、发病机制	253
四、诊断方法	255
五、治疗原则	263
第三十章 白血病的诊断和治疗	264
一、病因	265
二、分类	266
三、急性白血病	266
四、慢性白血病	271
第三十一章 弥漫性血管内凝血	273
一、DIC 的病因	273
二、DIC的发病机制和临床表现	274
三、实验室检查	275
四、诊断	276
五、治疗	277
第三十二章 出血性疾病	278
一、止血生理	279
二、凝血与抗凝血系、纤溶系间的动态平衡	281
三、出血性疾病的诊断	281
四、治疗	284

第六篇 内分泌系统疾病

第三十三章 内分泌学基础	287
一、内分泌系统的概念	287
二、激素	288
三、内分泌疾病的诊断	291
四、内分泌疾病的治疗	292
第三十四章 甲状腺机能亢进症	293
一、病因分类	293
二、发病机理	293
三、临床表现	295
四、甲亢的少见类型	296
五、实验室检查	297
六、诊断	298
七、治疗	298
八、特殊情况的诊治	300

第三十五章 肾上腺疾病	302
一、柯兴氏综合征.....	302
二、原发性醛固酮增多症.....	306
三、爱狄森氏病.....	307
四、嗜铬细胞瘤.....	310
第三十六章 糖尿病	312
一、病因.....	312
二、发病机制.....	314
三、病理生理.....	315
四、临床表现.....	316
五、诊断.....	317
六、实验室检查.....	317
七、治疗.....	319
第三十七章 内分泌疾病的危象	323
一、甲状腺机能亢进危象.....	323
二、产后脑垂体前叶功能减退症危象.....	328
三、肾上腺危象.....	331
四、高血钙危象.....	335

第七篇 临床免疫系统疾病

第三十八章 系统性红斑狼疮	338
一、病因.....	338
二、发病机理.....	339
三、肾脏、神经精神系统的发病机制.....	340
四、临床表现.....	342
五、实验室检查.....	344
六、诊断.....	344
七、治疗.....	345
第三十九章 风湿性疾病的自身抗体	349
一、抗核抗体和抗核抗体谱.....	349
二、抗磷脂抗体.....	355
三、类风湿因子.....	357
四、其他.....	358
第四十章 类风湿关节炎的治疗	358
一、发病机制.....	359
二、选择治疗方案的依据.....	360
三、治疗原则.....	361
四、类风湿关节炎的内科治疗.....	361

五、类风湿关节炎的外科治疗·····	366
第四十一章 血清阴性脊柱关节病·····	367
一、概述·····	367
二、强直性脊柱炎·····	368
三、Reiter 氏综合征·····	370
四、反应性关节炎·····	372
五、肠病性关节炎·····	372
六、牛皮癣关节炎·····	373
第四十二章 干燥综合征·····	374
一、病因和发病机制·····	375
二、临床表现·····	375
三、血清及免疫学特点·····	377
四、诊断标准及方法·····	379
五、预后和治疗·····	381

第八篇 传 染 性 疾 病

第四十三章 病毒性肝炎的临床进展·····	382
一、甲型病毒性肝炎·····	382
二、乙型病毒性肝炎·····	383
三、非甲非乙型肝炎·····	387
四、丁型病毒性肝炎·····	387
五、病毒性肝炎的治疗·····	388
第四十四章 感染性休克·····	390
一、感染性休克的病因·····	390
二、感染性休克的发病机理·····	391
三、分型与多脏器的病变·····	393
四、感染性休克的多个脏器功能衰竭·····	394
五、临床表现·····	395
六、实验室检查·····	395
七、感染性休克的诊断·····	396
八、感染性休克的治疗·····	396
第四十五章 获得性免疫缺陷综合征·····	398
一、病原学与发病机制·····	398
二、流行病学·····	399
三、临床表现·····	400
四、实验室检查·····	400
五、诊断与治疗·····	402
六、预防·····	402

第四十六章 肝穿刺活体组织检查的临床应用	403
一、肝活检的适应症与禁忌症	403
二、术前准备与操作步骤	404
三、并发症	405
四、肝活检的临床诊断价值	406

第一篇 呼吸系统疾病

第一章 支气管哮喘的诊治

支气管哮喘（以下简称哮喘）是一种常见的，发作性的，可以逆转的支气管痉挛性疾病。气道的高反应性（airway hyperresponsiveness）是引起哮喘发作的重要病理生理基础。根据诱发哮喘的不同原因，临床上可以将本病分为：过敏性哮喘（或称外源性哮喘）、感染性哮喘（或称内源性哮喘）、运动性哮喘、药物性哮喘和混合性哮喘。由免疫球蛋白E介导的过敏性哮喘和感染性哮喘各占哮喘的一部分病例，运动性哮喘和药物性哮喘仅占哮喘病例的少数，绝大多数的哮喘病例属混合性哮喘。

一、支气管哮喘的发病机制

（一）气道高反应性与哮喘

气道高反应性系指对于不同的非过敏性刺激而产生的增强气道狭窄的反应。上述的刺激或如化学介质象组织胺和甲基胆碱的吸入，或如物理性吸入冷空气、高通气和运动等。哮喘患者若吸入一定量的组织胺可引起哮喘发作，正常健康的人若吸入同于上述剂量的组织胺，一般不至于造成支气管痉挛，但若将剂量增大，大大地超过使哮喘患者致喘的剂量，那么即使是健康人也会呈现不同程度的支气管痉挛。上面提到的冷空气、甲基胆碱和高通气等刺激，对所有的哮喘患者都可能引起较健康人为强的气道反应，这些反应以发作期的患者为重。有的学者将这些刺激称为非特异的刺激，它们与过敏原等不同，后者称为特异性的刺激，因为它们只可以引起一部分对它们有特异反应的哮喘患者，而不是所有哮喘患者产生特殊的气道痉挛。

造成气道高反应性的机理尚未完全阐明。下述的病理改变可能和它的形成有关，如气道上皮损害，气道粘膜水肿，交感神经和副交感神经功能失衡，以及支气管平滑肌功能上的变化等。

（二）过敏性哮喘（或外源性哮喘）的发病机理

过敏性哮喘的发病机理较感染性哮喘更为单纯，易于说明。该类患者与过敏原接触后，过敏原的抗原性传递给相应的浆细胞，产生具有特异性的浆细胞性抗体IgE。IgE的一端附着于支气管粘膜下的肥大细胞表面，于是患者便处于致敏状态。若患者再次接触过敏原，则IgE的另一端迅速与特异性抗原结合，并且在钙离子和三磷酸腺苷的参与下激活了各种酶的活性，使肥大细胞脱颗粒，释放出许多介质，如组织胺、慢反应物质（SRS-A，现证实它是由一组叫做白三烯化合物所组成）、嗜酸性白细胞趋化因子（ECF-A），中性白细胞趋化因子（NCF-A）和血小板活化因子（PAF）等。组织胺可以直接作用于支气管粘膜的受体使平滑肌痉挛，它也可以刺激迷走神经受体，输送信息于神经中枢，而后通过迷走神经的反射而传递至支气管使其痉挛。上述的过敏原诱发

IgE致敏的肥大细胞释放化学介质是由细胞膜的受体调节的。肥大细胞以外，嗜碱白细胞也参与这种调节。环磷酸腺苷（cAMP）和环磷酸鸟苷的比值（cAMP/cGMP）若增高便可抑制致喘介质从肥大细胞或嗜碱白细胞中生成和释放，并使支气管平滑肌弛张。上述比值若减低则支气管平滑肌收缩。

（三）药物与哮喘

药物可以诱发或加重哮喘，其机理有的是变态反应性的，如喷吸极微量的青霉素而致严重的哮喘发作。有的系由于某些药物的药理作用如心得安和心得平等 β 阻滞剂。有的如阿司匹林，抑制环加氧酶，因而阻抑了前列腺素的生物合成，特别是PGE的合成。下图是自由花生四烯酸被药物影响的代谢示意

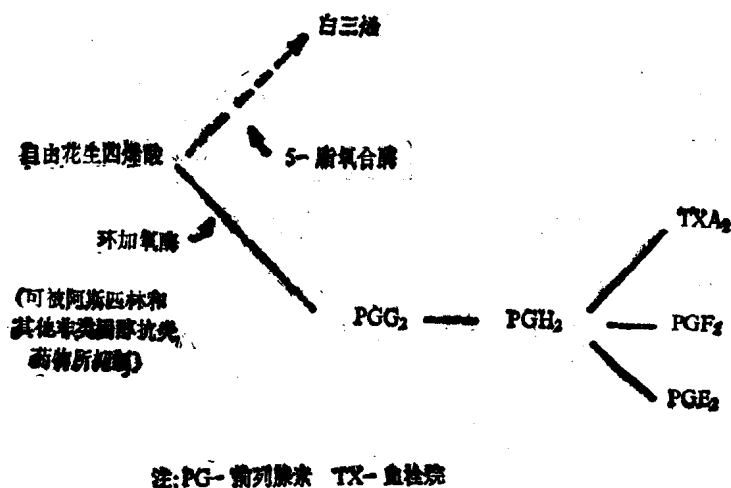


图 1-1 花生四烯酸被药物影响的代谢示意图

如上图所示，由于花生四烯酸生成前列腺素的途径受到阿司匹林或其他非类固醇抗炎药物所抑制、花生四烯酸在5-脂氧合酶的作用下趋向白三烯生成的方向演化，后者可使支气管平滑肌收缩。

（四）运动与哮喘

气道呈高反应性的人在持续较剧烈跑步后，特别是运动结束后的5至15分钟可出现哮喘，甚至可以持续1小时，休息后可得缓解。倘若在运动之前吸入色甘酸钠或色羟丙钠或噻啶酮均可避免其发作，若控制运动量或投用 β 受体兴奋剂等也可以起预防的作用。因此，有的学者认为此类哮喘主要是由于运动促进了有关介质的释放所致。

二、支气管哮喘的诊断

哮喘的主要症状是发作性的呼吸困难或胸闷，检查身体时主要可发现弥漫性的哮鸣音，呼气期较重。应用肺功能检查是较简便的，第一秒时间肺活量较发作前降低15%以上。此项检查须重复两次，令患者吸入气雾剂的扩张支气管药物，可使第一秒时间肺活量增加15%以上。

确诊哮喘尚须排除其他疾病引起的呼吸困难。如心源性哮喘、喘息性支气管炎，气

管或支气管肿瘤压迫气道引起呼吸困难,和嗜酸性细胞性肺炎等。

皮肤过敏原试验可供临床参考。严格的过敏原试验规范要求试验前停用平喘药物,抗过敏药物和类固醇激素。然而患者往往因为症状不愿或不可能停药,这是实际工作中遇到的问题。

三、支气管哮喘的治疗

由于哮喘的病因复杂、病情轻重不一,以及个体对药物的反应各异,其治疗方案和效果也不尽相同。对外过敏原过敏的病人,哮喘发作常较突然,病势虽急,若能排除过敏原,病情可望短期缓解。对许多过敏原均过敏的哮喘患者,他们对药物反应较差。感染性哮喘一般较难解除症状。下面分几个方面进行讨论:

(一) 排除发病因素是治疗本病的重要环节

开始治疗之前须详细了解病人的具体细节。因接触花粉而在一定季节里犯病的哮喘患者,避免与该类花粉接触,是治疗能否收效的关键。由于运动、职业性物质,或药物等因素诱发的哮喘,一旦排除了诱因、病情可迅速改善。临床上往往见到一些病人,当他们居住在某地区时哮喘发作频繁,甚至不能工作,而当其迁居到另一地区时,脱离了过敏原的接触,哮喘缓解,以后多年不再复发。当然,许多过敏原是普遍存在的,完全避免与某些过敏原接触也非易事,易地迁居也往往不实际,然而,排除过敏因素毕竟是治疗的一个方面,讨论哮喘的治疗时首先应当注意这一点。

(二) 减敏治疗

通过不同的途径,应用小量过敏原并逐渐增加剂量,以改变机体的变态反应状态从而治疗哮喘,是临床习用的方法。一般说来,若只对某单一过敏原过敏,那么减敏治疗的疗效就高。若对多种过敏原过敏,那么减敏治疗的疗效低。室内尘土的成分复杂,患者又不能完全避免与屋尘接触,因此对屋尘过敏的患者,若以屋尘进行脱敏治疗,多数疗效欠满意。尘螨是屋尘中引起过敏的主要过敏原,华山医院治疗 518 例哮喘,应用螨液治疗两疗程以上者,76.5%有效。对花粉、屋尘等难以避免接触的过敏原,进一步分析它们对患者的致敏情况,并作减敏治疗有助于提高临床的疗效。

对于感染性哮喘患者,采取他们的痰液作细菌培养,制成菌苗进行减敏治疗,或以常见的多种细菌制成混合菌苗减敏,往往能改善感染,缓解哮喘。华山医院应用三联菌苗治疗哮喘病例超过一年,基本控制者为 19.3%,显著好转者达 32.4%。

减敏治疗的疗效取决于过敏原的鉴定和抗原的纯度。进行此项治疗时,剂量需自小至大逐步增加。

(三) 镇静剂的应用

哮喘患者病情发作时精神均较紧张,需要一定的镇静剂。投用镇静剂时需注意药物的副作用。吗啡能促使机体释放组织胺,引起支气管痉挛。有些病例接受吗啡后引起严重的呼吸困难,难于救治。对于那些可抑制呼吸中枢的镇静剂如巴比妥类,须慎用。重症的哮喘患者。正在服用皮质类固醇的哮喘患者,若同时服用苯巴比妥类药物应特别小心。Brooks 等证明,服用地塞米松的哮喘患者,同时口服苯巴比妥,可使体内地塞米松的清除率增加 88%,这将影响地塞米松的有效水平。苯巴比妥可以激活肝内的微粒体

酶，从而增加地塞米松的羟化作用。

(四) 支气管扩张药的应用

不论支气管哮喘的诱发原因为何，拟肾上腺素能类药物和甲基黄嘌呤类药物均能缓解其症状。

上述两类药物各有许多结构相似的衍化物，应用时应注意它们的扩张支气管作用和对心血管系统的影响。它们的扩张支气管作用可能与通过不同的途径促使环磷酸腺苷(cAMP)在细胞内的含量增高有关。肾上腺素、异丙肾上腺素、羟甲异丁肾上腺素等可通过活化腺苷酸环化酶，促使更多的三磷酸腺苷环化为cAMP。从而它们可抑制肥大细胞释放能引起支气管收缩的物质，舒张支气管平滑肌，并且增强支气管纤毛运动，促进粘性分泌物的输送。茶碱等甲基黄嘌呤类药物的作用较广泛，它可以影响中枢神经系统、肾脏、心肌和横纹肌，包括横膈肌。最近有的学者认为，茶碱可以促进肾上腺髓质和其他嗜铬组织释放肾上腺素，提高血浆中的肾上腺素水平。曾经也有作者认为茶碱可抑制磷酸二酯酶，使组织中的cAMP失活，使cAMP逆转为5'-磷酸腺苷，后者无舒张支气管平滑肌的作用。

1. 拟肾上腺素能类药物 按照此类药物兴奋不同受体的作用，现选择一些代表性的药物列表如下(表1-1)

表 1-1 拟肾上腺素能类药物

类 别	药 名	投药途径	成人平均剂量 (mg)	药效持续时间 (小时)
α 和 β 受体兴奋剂	麻黄素 肾上腺素	口 服	25	3~4
		皮 下	0.1~0.5	3~4
		吸 入	0.25~1.0	2~3
β_1 和 β_2 受体兴奋剂	异丙肾上腺素	吸 入	0.25~1.0	1~1.5
主要为 β_2 受体兴奋剂	间羟异丁肾上腺素 (叔丁喘宁) Terbutaline	皮 下	0.25	4 ⁺
	羟甲异丁肾上腺素 (舒喘宁) Salbutamol	口 服	2.5~5.0	4 ⁺
		吸 入	0.1~0.2	4 ⁺
	氯喘(邻氯喘息定) Chlorpronaline	口 服	2.0~5.0	4 ⁺
	氨哮素 Clenbuterol (NAB365)	栓 剂	5~20	6
			60 μ g	

根据上述三类药物的不同作用，临床上应首选 β 肾上腺素能受体兴奋剂，在 β 受体兴奋中又应当选择扩张支气管作用更强的 β_2 受体兴奋剂。

新近羟甲异丁肾上腺素(舒喘宁)已有干粉制剂可供吸入，每吸可达0.2~0.4mg。间羟异丁肾上腺素(叔丁喘宁)有了与喷雾器相接连的塑料雾化室以增强气雾吸入的效果。

2. 甲基黄嘌呤类药物 氨茶碱是甲基黄嘌呤类药物中最常用的扩张支气管药物。除了一般的口服氨茶碱之外，现在还有茶碱缓释片，其有效血水平可维持12小时。静脉注